Inwestor:
CEDROB S.A.
Ujazdówek 2A
06-400 Ciechanów

RAPORT ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA

BUDOWA UBOJNI DROBIU Z ZAKŁADEM FILETOWANIA WRAZ Z INSTALACJAMI POMOCNICZYMI: OCZYSZCZALNIĄ ŚCIEKÓW I BIOGAZOWNIĄ ROLNICZĄ

ORAZ TOWARZYSZĄCĄ INFRASTRUKTURĄ CEDROB S.A.

Puszcza Miejska gm. Rypin, powiat rypiński, woj. kujawsko-pomorskie

Opracował zespół:

MŁODSZY SPECJALISTA
ds. Ochrony Środowiska
CEDROB S.A.
Sylwia Zarębska-Karczewska

Sylwia Zarębska-Karczewska

Joanna Kajdewicz

Kierownik zespołu:

KIEROWNIK
Zespołu Ochrony Środowiska
dr Radosław Majewski

LUTY 2022

WPROWADZENIE 10

1. INFORMACJE WSTĘPNE 10

1.1 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA 10
1.2 DANE WNIOSKODAWCY 27
1.3 ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU 27
1.3.1 Akty prawne 27
1.3.2 Literatura 31
1.4 KLASYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA 32
1.5 WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW 33

2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA 34

2.1 LOKALIZACJA 34
2.2 ZAGOSPODAROWANIE TERENU 38
2.3 WYKAZ POMIESZCZEŃ Z UWZGLĘDNIENIEM ICH PRZEZNACZENIA 39
2.3.1 Ubojnia drobiu z zakładem filetowania 39
2.3.2 Oczyszczalnia ścieków 42
2.3.3 Biogazownia 46
2.4 CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU, W TYM W ODNIESIENIU DO OBSZARÓW SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ W ROZUMIENIU ART. 16 PKT. 34 USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2017 R. – PRAWO WODNE 48
2.4.1 Użytkowanie terenu w fazie realizacji 49
2.4.2 Użytkowanie terenu w fazie eksploatacji 51
2.5 CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH 52
2.5.1 Ubojnia drobiu z zakładem filetowania 52
2.5.2 Oczyszczalnia ścieków 57
2.5.2.1 Linia ścieków technologicznych 57
2.5.2.2 Linia ścieków komunalnych 63
2.5.2.3 Schemat ciągu technologicznego 65
2.5.2.4 Stacja uzdatniania wody 66
2.5.3 Biogazownia 67
2.5.3.1 Wytwarzanie biogazu 67
2.5.3.1.1 Zawartość CH_4 w biogazie 72
2.5.3.1.2 Zawartość N w pofermencie 73
2.5.3.2 Analiza produkcji biogazu z przyjętych do procesu substratów 74
2.5.3.3 Kondycjonowanie biogazu 76
2.5.3.4 Wytwarzanie energii w kogeneracji 76
2.5.3.5 Przyjęcie i magazynowanie biomasy 78
2.5.3.5.1 Biofiltracja na złożach organicznych i nieorganicznych 82
2.5.3.5.2 Biofiltracja na węglu aktywnym 84

2.5.3.6 Obróbka substratów pochodzenia zwierzęcego przed fermentacją 84
2.5.3.7 Proces odzysku tłuszczy 85
2.5.3.8 Proces fermentacji 87
2.5.3.9 Technika gazowa 88
2.5.3.10 Magazynowanie i wydawanie produktów pofermentacyjnych 88
2.5.3.11 Odbiór i zagospodarowanie produktów pofermentacyjnych 89
2.5.3.12 Schemat technologiczny biogazowni 96
2.5.3.13 Blokowy schemat technologii Biogazowni 97
2.6 PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI 101
2.6.1 W fazie realizacji 101
2.6.1.1 Pobór wody 101
2.6.1.2 Ścieki 101
2.6.1.3 Odpady 101
2.6.1.4 Powietrze 104
2.6.1.5 Hałas 104
2.6.2 W fazie eksploatacji 106
2.6.2.1 Pobór wody 106
2.6.2.1.1 Ubojnia drobiu z zakładem filetowania 108
2.6.2.1.2 Oczyszczalnia ścieków 109
2.6.2.1.3 Biogazownia 110
2.6.2.1.4 Ujęcia wód podziemnych 110
2.6.2.1.5 Lokalizacja najbliższych studni i ujęć wód podziemnych na potrzeby zaopatrzenia ludzkości oraz ich stref ochronnych 132
2.6.2.1.6 Kierunek spływu wód podziemnych 138
2.6.2.2 Ścieki 139
2.6.2.2.1 Ubojnia drobiu 139
2.6.2.2.2 Oczyszczalnia ścieków 142
2.6.2.2.3 Biogazownia 142
2.6.2.3 Odprowadzanie ścieków oczyszczonych 142
2.6.2.3.1 Wariant I 143
2.6.2.3.2 Wariant II 154
2.6.2.3.3 Wariant III 177
2.6.2.3.4 Wnioski 178
2.6.2.4 Wody opadowe i roztopowe 179
2.6.2.5 Odpady 182
2.6.2.5.1 Ubojnia drobiu z zakładem filetowania 183
2.6.2.5.2 Oczyszczalnia ścieków 191
2.6.2.5.3 Biogazownia 193
2.6.2.6 Powietrze 201
2.6.2.6.1 Ubojnia drobiu z zakładem filetowania 202
2.6.2.6.2 Oczyszczalnia ścieków 214
2.6.2.6.3 Biogazownia 224

2.6.2.6.4 Aktualny stan jakości powietrza ... 237
2.6.2.6.5 Określenie warunków meteorologicznych ... 237
2.6.2.6.6 Określenie aerodynamicznej szorstkości terenu ... 238
2.6.2.6.7 Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń ... 240
2.6.2.6.8 Podokresy obliczeniowe ... 246
2.6.2.6.9 Wyniki obliczeń ... 246
2.6.2.6.10 Wnioski ... 248
2.6.2.7 Hałas ... 248
2.6.2.7.1 Tereny chronione akustycznie i dopuszczalne poziomy hałasu ... 248
2.6.2.7.2 Źródła hałasu ... 252
2.6.2.7.3 Ekrany akustyczne ... 291
2.6.2.7.4 Pasy zieleni ... 295
2.6.2.7.5 Obliczenia ... 296
2.6.2.7.6 Wyniki obliczeń ... 298
2.6.2.7.7 Wnioski ... 304
2.6.2.8 Pozostałe emisje ... 304
2.6.2.8.1 Zanieczyszczenia mikrobiologiczne ... 304
2.6.2.8.2 Zanieczyszczenia odorogenne ... 305
2.6.3 W fazie likwidacji ... 312
2.6.3.1 Gospodarka wodno-ściekowa ... 313
2.6.3.2 Odpady ... 313
2.6.3.3 Powietrze ... 313
2.6.3.4 Hałas ... 314
2.7 INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI ... 314
2.8 INFORMACJE ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ I JEJ ZUŻYCIU ... 316
2.8.1 Stacja regazyfikacji gazu ... 317
2.9 PLANOWANE ZATRUDNIENIE ... 320
2.10 INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH ... 320
2.11 OCENA RYZYKA WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU ... 320
2.11.1 Działania dotyczące łagodzenia zmian klimatu, adaptacja przedsięwzięcia do warunków zmian klimatu ... 321
2.11.2 Odporność przedsięwzięcia na klęski żywiołowe ... 326
3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO ... 326
3.1 POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I ADMINISTRACYJNE ... 326
3.2 WARUNKI GEOLOGICZNE, GEOTECHNICZNE I RZEŹBA TERENU ... 329
3.3 SZATA ROŚLINNA ... 331
3.4 KLIMAT ... 336

3.5 GLEBY I SUROWCE NATURALNE 338
3.6 ELEMENTY ŚRODOWISKA OBJĘTE OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZY EKOLOGICZNYCH W ROZUMIENIU TEJ USTAWY 341
3.7 WŁAŚCIWOŚCI HYDROMORFOLOGICZNE, FIZYKOCHEMICZNE, BIOLOGICZNE I CHEMICZNE WÓD 344
3.7.1 Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) 344
3.7.2 Jednolite części wód podziemnych (JCWPd) 348
3.7.3 Zagrożenie powodziowe 351
3.8 DOBRA MATERIALNE 352
3.9 ZŁOŻA KOPALIN 352

4. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ 353

4.1 WNIOSKI 364
4.2 INNE DANE, NA PODSTAWIE KTÓRYCH DOKONANO OPISU ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH 364

5. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI 365

6. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA 366

6.1 NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE, W TYM CHRONIONE GATUNKI ROŚLIN I ZWIERZĄT 366
6.1.1 Ocena wpływu na florę 366
6.1.1.1 Etap realizacji 366
6.1.1.2 Etap eksploatacji 366
6.1.1.3 Etap likwidacji 366
6.1.2 Ocena wpływu na faunę 366
6.1.2.1 Etap realizacji 366
6.1.2.2 Etap eksploatacji 368
6.1.2.3 Etap likwidacji 368
6.2 NA KLIMAT 368
6.2.1 Etap realizacji 369
6.2.2 Etap eksploatacji 370
6.2.3 Etap likwidacji 373
6.3 NA KRAJOBRAZ, W TYM KRAJOBRAZ KULTUROWY 374
6.3.1 Etap realizacji 374
6.3.2 Etap eksploatacji 374
6.3.3 Etap likwidacji 374
6.4 NA OBSZARY OBJĘTE OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZY EKOLOGICZNYCH W ROZUMIENIU TEJ USTAWY 375
6.5 NA GLEBY I POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI 375
6.5.1 Etap realizacji 375

6.5.1.1 Ujęcia wód podziemnych ... 376
6.5.2 Etap eksploatacji ... 377
6.5.2.1 Ujęcia wód podziemnych ... 377
6.6 NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE ... 378
6.6.1 Etap realizacji ... 378
6.6.2 Etap eksploatacji ... 379
6.6.3 Etap likwidacji ... 379
6.7 NA KLIMAT AKUSTYCZNY ... 379
6.7.1 Etap realizacji ... 379
6.7.2 Etap eksploatacji ... 382
6.7.3 Etap likwidacji ... 383
6.8 W ZAKRESIE EMISJI PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO ... 383
6.9 NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE ... 383
6.9.1 Etap realizacji ... 383
6.9.1.1 Wody powierzchniowe ... 383
6.9.1.1.1 Ujęcia wód podziemnych ... 383
6.9.1.2 Wody podziemne ... 384
6.9.1.2.1 Ujęcia wód podziemnych ... 385
6.9.2 Etap eksploatacji ... 387
6.9.2.1 Wody powierzchniowe ... 387
6.9.2.1.1 Ścieki oczyszczone ... 388
6.9.2.1.2 Ujęcia wód podziemnych ... 389
6.9.2.2 Wody podziemne ... 389
6.9.2.2.1 Ujęcia wód podziemnych ... 390
6.9.3 Etap likwidacji ... 391
6.10 W ZAKRESIE EMISJI ODPADÓW ... 391
6.10.1 Etap realizacji ... 391
6.10.2 Etap eksploatacji ... 392
6.10.3 Etap likwidacji ... 392
6.11 NA ZABYTKI CHRONIONE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI ... 392
6.12 NA ZŁOŻA KOPALIN ... 393
7. ANALIZA WPŁYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ ... 393
7.1 ETAP REALIZACJI ... 393
7.2 ETAP EKSPLOATACJI ... 394
7.3 ETAP LIKWIDACJI ... 395
8. INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH,

ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA – W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM 395

9. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA 398

10. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA 399

10.1 WARIANT 0 399
10.2 WARIANT 1 – WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ 399
10.3 WARIANT 2 – RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY NR 1 400
10.4 WARIANT 3 – RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY NR 2 432
10.5 RACJONALNY WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA 433
10.6 PORÓWNANIE WARIANTÓW ZGODNIE Z ART. 66 UST. 1B UOUIOŚ 434

11. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT, W TYM EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, A W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ, TAKŻE WPŁYWU PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO 436

11.1 POWAŻNA AWARIA PRZEMYSŁOWA 436
11.2 KATASTROFY NATURALNE 438
11.3 KATASTROFA BUDOWLANA 445
11.4 KLIMAT 446
11.5 ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE 449
11.6 WPŁYW PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ 449
11.7 WNIOSKI 449

12. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, Z UWZGLĘDNIENIEM INFORMACJI, O KTÓRYCH MOWA W PKT 6 I 6A 454

13. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO 456

13.1 OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ 456
13.2 OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO 457
13.2.1 Wynikające z fazy budowy/likwidacji 457
13.2.2 Wynikające z istnienia przedsięwzięcia 457
13.2.3 Wynikające z wykorzystywania zasobów środowiska 458
13.2.4 Wynikające z emisji 459

14. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI.... 460

14.1 ETAP REALIZACJI 460
14.2 ETAP EKSPLOATACJI 464
14.3 ETAP LIKWIDACJI 468

15. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA 468

16. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNIKI Z NAJLEPSZYMI DOSTĘPNYMI TECHNIKAMI 471

16.1 UBOJNIA DROBIU Z ZAKŁADEM FILETOWANIA 471
16.2 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW 501
16.3 BIOGAZOWNIA 501

17. ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA 516

17.1 JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH (JCWPD) 516
17.2 JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH (JCWP) 518
17.3 UZASADNIENIE SPEŁNIENIA WARUNKÓW, O KTÓRYCH MOWA W ART. 68 PKT 1, 3 I 4 USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2017 R. – PRAWO WODNE, JEŻELI PRZEDSIĘWZIĘCIE WPŁYWA NA MOŻLIWOŚĆ OSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 56, ART. 57, ART. 59 I ART. 61 UST. 1 TEJ USTAWY 519

18. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, O KTÓRYM MOWA W USTAWIE Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA, ORAZ OKREŚLENIE GRANIC TAKIEGO OBSZARU, OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU, WYMAGAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z NICH; NIE DOTYCZY TO PRZEDSIĘWZIĘĆ POLEGAJĄCYCH

NA BUDOWIE LUB PRZEBUDOWIE DROGI ORAZ PRZEDSIĘWZIĘĆ POLEGAJĄCYCH NA BUDOWIE LUB PRZEBUDOWIE LINII KOLEJOWEJ LUB LOTNISKA UŻYTKU PUBLICZNEGO 519

19. ANALIZĘ MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM 520

19.1 ETAP REALIZACJI 520

19.2 ETAP EKSPLOATACJI 521

19.2.1 Emisje hałasu, zanieczyszczeń i związków odorogennych do powietrza 521

19.2.1.1 Emisja hałasu 521

19.2.1.2 Emisja zanieczyszczeń 522

19.2.1.3 Emisja odorów 525

19.2.2 Wzrost ruchu pojazdów 529

19.2.3 Poczucie zagrożenia mieszkańców najbliższej zabudowy mieszkaniowej 533

19.2.4 Poglądy ekologiczne 533

19.3 ETAP LIKWIDACJI 533

20. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE 534

20.1 ETAP REALIZACJI 534

20.2 ETAP EKSPLOATACJI 535

21. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT 535

22. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU 536

23. SPIS TABEL 546

24. SPIS RYSUNKÓW 551

WPROWADZENIE

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia – inwestycji Ubojni drobiu z zakładem filetowania wraz z instalacjami pomocniczymi: Oczyszczalnią ścieków i Biogazownią rolniczą w miejscowości Puszcza Miejska, gmina Rypin, powiat rypiński, województwo kujawsko-pomorskie.

Przedmiotowy „Raport…" jest elementem dokumentacji formalno – prawnej, przygotowanej w celu przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

1. INFORMACJE WSTĘPNE

1.1 PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie ubojni drobiu z zakładem filetowania wraz z instalacjami pomocniczymi: oczyszczalnią ścieków i biogazownią oraz towarzyszącą infrastrukturą Cedrob S.A., zlokalizowanych w miejscowości Puszcza Miejska, gmina Rypin, powiat rypiński, województwo kujawsko-pomorskie.

Celem niniejszego opracowania jest analiza aspektów środowiskowych, związanych z budową zakładu produkcyjnego, składającego się z:

- ubojni drobiu o maksymalnej wydajności ubojowej 15 000 szt/h wraz z zakładem filetowania o maksymalnej wydajności produkcyjnej 15 000 szt/h podwójnych filetów drobiowych,
- oczyszczalni ścieków o maksymalnej wydajności 4 000 m^3/d ścieku surowego,
- biogazowni rolniczej wytwarzającej rocznie do 10 000 000 Nm^3 biogazu, z którego produkowana będzie energia elektryczna i cieplna.

Niniejszy raport sporządzony został na etapie ubiegania się przez Inwestora o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, przed wydaniem decyzji o pozwolenie na budowę. Celem opracowania jest określenie oddziaływania inwestycji przy przyjętych rozwiązaniach projektowych i koncepcyjnych na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego oraz na okoliczną ludność.

Zakres raportu obejmuje rozpoznanie i oszacowanie wartości środowiska naturalnego, stan zagospodarowania terenu, opis inwestycji, rozpoznanie źródeł i rodzajów uciążliwości i

określenie wpływu obiektu na komponenty środowiska. W trakcie prac kameralnych przeanalizowano szereg materiałów. Dokonano wizji terenu, na którym zakłada się lokalizację przedsięwzięcia.

Raport został sporządzony w pełnym zakresie wynikającym z art. 66 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2021, poz. 247 z późn.zm.) oraz wymaganiami zawartymi w:

- postanowienia Wójta Gminy Rypin z dnia 11.01.2022 r., znak: RRW.6220.18.2021 stwierdzającego obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia,
- opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z dnia 28.12.2021 r., znak WOO.4220.1483.2021.MD1 stwierdzającej konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia,
- opinii Dyrektora Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Zarząd Zlewni w Toruniu, z dnia 27.12.2021 r., znak GD.ZZŚ.5.435.694.2021.WL stwierdzającej konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia,
- opinii Starosty Rypińskiego z dnia 29.12.2021 r., znak: OS.622.39.2021 stwierdzającej konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia.

Korelacje wyżej cyt. ustawy w odniesieniu do niniejszego raportu przedstawiono w poniższej tabeli.

L.p.	Wymagania art. 66 ustawy (Dz. U. 2021 r. poz. 247 z późn. zm.)	Rozdział dokumentu
1	opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:	-
	a. charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017r – Prawo Wodne,	2.4
	b. główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,	2.5
	c. przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów wynikające z fazy realizacji i eksploatacji lub użytkowania planowanego przedsięwzięcia,	2.6

	d. informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi,	2.7
	e. informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu,	2.8
	f. informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	2.10
	g. ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu,	2.11
2	opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym:	3
	a. elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy	3.6
	b. właściwości hydromorfologicznych, fizykochemicznych, biologicznych i chemicznych wód,	3.7
2a)	wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki; wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wraz z opisem metodyki stanowią załącznik do raportu;	4
2b)	inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych;	4.2
3	opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronnie zabytków i opiece nad zabytkami,	5
3a)	opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane	2.1
3b)	informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem;	8
4	opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową;	9

5	opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania, w tym:	10
	a. wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,	10.2 10.3 10.4
	b. racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska - wraz z uzasadnieniem ich wyboru;	10.5
6	określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego;	11
6a)	porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na:	10.6
	a. ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,	
	b. powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz,	
	c. dobra materialne,	
	d. zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,	
	e. formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych,	
	f. elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ,	
	g. wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a-f;	
7	uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, z uwzględnieniem informacji, o których mowa w pkt 6 i 6a	12
8	opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujące bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko- średnio-, i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:	13
	a. istnienia przedsięwzięcia	13.2.2
	b. wykorzystywania zasobów środowiska	13.2.3
	c. emisji	13.2.4
9	opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności	14

	na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji, użytkowania lub likwidacji przedsięwzięcia;	
10	dla dróg będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko:	nie dotyczy
	a. określenie założeń do:	
	– ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych na etapie robót budowlanych	
	– programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego	
	b. analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia	
10a)	dla instalacji do spalania paliw w celu wytwarzania energii elektrycznej, o elektrycznej mocy znamionowej nie mniejszej niż 300 MW ocenę gotowości instalacji do wychwytywania dwutlenku węgla, określoną na podstawie analizy:	nie dotyczy
	a. dostępności podziemnych składowisk dwutlenku węgla,	
	b. wykonalności technicznej i ekonomicznej sieci transportowych dwutlenku węgla	
11	jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	15
11a)	odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia	17
11b)	uzasadnienie spełnienia warunków, o których mowa w art. 68 pkt 1, 3 i 4 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, jeżeli przedsięwzięcie wpływa na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w art. 56, art. 57, art. 59 i art. 61 ust. 1 tej ustawy;	17.3
12	wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających	18

	na budowie lub przebudowie drogi oraz przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie linii kolejowej lub lotniska użytku publicznego	
13	przedstawienie zagadnień w formie graficznej	załączniki
14	przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko	załączniki
15	analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem	19
16	przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego realizacji i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie;	20
17	wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport	21
18	streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu	22
19	datę sporządzenia raportu, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów;	strona tytułowa
19a)	oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów - kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do raportu;	załącznik nr 3
20	źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu	1.3
21	każdy z analizowanych wariantów drogi, w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, musi być dopuszczalny pod względem bezpieczeństwa ruchu drogowego;	nie dotyczy
22	przy porównaniu wariantów uwzględnia się wpływ na środowisko w związku:	10.6
	a. z pracami rozbiórkowymi dotyczącymi przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;	
	b. z gospodarką odpadami;	
	c. ze stosowaniem danych technologii lub substancji	
23	w przypadku gdy planowane przedsięwzięcie związane jest z działalnością polegającą na poszukiwaniu i rozpoznawaniu złoża węglowodorów metodą otworów wiertniczych lub wydobywaniu węglowodorów ze złoża tą metodą, opis elementów przyrodniczych środowiska, wyniki inwentaryzacji przyrodniczej oraz inne dane, o których mowa w ust.	nie dotyczy

	1 pkt 2-2b, powinny zawierać się w obszarze określonym promieniem 500 m od zewnętrznej granicy przedsięwzięcia	
24	informacje, o których mowa w ust. 1 pkt 4-8, powinny uwzględniać przewidywane oddziaływanie analizowanych wariantów na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru	4 11.7
24a)	w przypadku stwierdzenia, że przedsięwzięcie może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać także dane pozwalające na ustalenie braku rozwiązań alternatywnych oraz informacje pozwalające na ustalenie, czy wymogi nadrzędnego interesu publicznego przemawiają za realizacją przedsięwzięcia	nie dotyczy
24b)	jeżeli planowane przedsięwzięcie stanowi inwestycję liniową celu publicznego, a proponowany przez wnioskodawcę wariant przebiega przez obszar parku narodowego lub rezerwatu przyrody, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać także dane pozwalające na ustalenie braku rozwiązań alternatywnych	nie dotyczy
25	w razie stwierdzenia możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko, informacje, o których mowa w ust. 1 pkt 1-16, powinny uwzględniać określenie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia poza terytorium Rzeczypospolitej Polskiej	nie dotyczy
26	jeżeli dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, do raportu powinna być załączona poświadczona przez właściwy organ kopia mapy ewidencyjnej z zaznaczonym przebiegiem granic obszaru, na którym jest konieczne utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania. Nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie drogi oraz przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie linii kolejowej lub lotniska użytku publicznego	nie dotyczy
27	jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji objętej obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać porównanie proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami	16

Tabela 1 Korelacje pomiędzy zawartością dokumentu a wymogami ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

Powyższe wymagania wynikają z art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska* (Dz. U. z 2021 r., poz. 2373 z późn. zm.). Dodatkowo treść Raportu, zgodnie z postanowieniem RDOŚ, uwzględnia następujące zagadnienia:

Lp.	Wymagania szczegółowe dla Raportu OOŚ Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska	Rozdział dokumentu
1	zagadnienia, o których mowa w art. 66 uouioś, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu i skutków realizacji przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny, wody powierzchniowe i podziemne	Tabela 1
2	zgodnie z treścią art. 68 ust. 2 pkt 2b uouioś:	-
2a)	w zakresie lokalizacji i zagospodarowania terenów sąsiednich	-
	a. przedstawienia na mapie najbliżej położonych terenów chronionych akustycznie względem granic terenu inwestycyjnego, wraz z określeniem odległości	2.6.2.7.1
	b. plan sytuacyjny przedstawiający wszystkie elementy zagospodarowania terenu zakładu	2.2
	c. opis poszczególnych etapów planowanego procesu, ze schematem ciągu technologicznego zakładu, ze wskazaniem poszczególnych procesów, układów, sektorów, instalacji i urządzeń	2.5
	d. analizy możliwych konfliktów społecznych związanych z realizacją przedmiotowej inwestycji	19
2b)	w zakresie ochrony wód i gospodarki wodno-ściekowej:	-
	a. określenia budowy geologicznej oraz warunków hydrogeologicznych otoczenia projektowanego przedsięwzięcia wraz z określeniem potencjalnego wpływu inwestycji na środowisko gruntowo-wodne (zwłaszcza pierwszy poziom wodonośny)	3.7 6.9
	b. wskazania sposobów zabezpieczenia gruntu i wód podziemnych przed zanieczyszczeniami na etapie realizacji oraz eksploatacji inwestycji, w tym określenie jak głęboko będą realizowane wykopy i czy będą wymagały odwodnienia	6.5.1 6.5.2 6.9.1 6.9.2
	c. określenia lokalizacji najbliższych studni i ujęć wód podziemnych na potrzeby zaopatrzenia ludności oraz ich stref ochronnych, a także wskazanie, czy planowana inwestycja znajduje się w granicach takiej strefy oraz określenie kierunku spływu wód podziemnych	2.6.2.1.5 2.6.2.1.6
	d. przedstawienia planowanych rozwiązań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji przedsięwzięcia	2.6.1.1 2.6.1.2 2.6.2.1 2.6.2.2
	e. określenia warunków przeładunku substratów, mając na uwadze zabezpieczenie środowiska wodno-gruntowego	14.2
	f. podania docelowego odbiornika oczyszczonych ścieków oraz przeanalizowania wpływu odprowadzania oczyszczonych ścieków na środowisko	2.6.2.3
	g. wskazania, w obrębie jakich jednolitych części wód (JCWP, JCWPd) zlokalizowane było przedsięwzięcie	3.7.1 3.7.2

	h.	odniesienia się do art. 81 ust. 3 uouioś, w tym wyjaśnienie wraz ze szczegółowym uzasadnieniem i odwołaniem do przepisów ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r., poz. 2233 j.t.), czy przedsięwzięcie może spowodować nieosiągnięcie celów środowiskowych	17.3
	i.	analizę potencjalnych zagrożeń powstania szkody w środowisku, w tym możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych na etapie realizacji oraz eksploatacji przedsięwzięcia oraz omówienie postępowania na wypadek wykrycia ewentualnego zagrożenia	14.1 14.2
2c)	w zakresie ochrony powietrza:		-
	a.	analizy oddziaływania na powietrze atmosferyczne z uwzględnieniem emisji zorganizowanej i niezorganizowanej substancji zanieczyszczających do powietrza atmosferycznego charakterystycznych dla tego typu inwestycji	2.6.2.6 6.6
	b.	wskazanie skutecznych sposobów i metod ograniczania skutków realizacji inwestycji na powietrze atmosferyczne	6.6.1
	c.	oceny oddziaływania zamierzenia związanego ze zmianami klimatu (mitygacja – łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do tych zmian), na wszystkich etapach procesu inwestycyjnego	2.11.1 6.2 11.4
	d.	przeprowadzenie analizy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu. Analiza powinna zawierać:	-
	d.	1. dane wejściowe do obliczeń oraz wyniki w postaci tabelarycznej i graficznej, z przyjęciem skoku siatki na poziomie max. 10 m	2.6.2.6 załącznik nr 18
		2. aktualny stan jakości powietrza dla rozpatrywanego terenu	2.6.2.6.4 załącznik nr 19
		3. wydruki z licencjonowanego programu komputerowego pozwalającego na modelowanie dyspersji zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym	załącznik nr 18
		4. ocenę oddziaływania planowanego zamierzenia na powietrze atmosferyczne wraz z rozwiązaniami chroniącymi środowisko, na etapie jego budowy i eksploatacji	14.1 14.2
		5. przedstawienie obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu dla przedsięwzięcia. Należy określić najwyższą wartość stężeń zanieczyszczeń poza granicami terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny. Obliczenia należy przedstawić w formie tabelarycznej i graficznej wraz z przyjętym tokiem obliczeń	2.6.2.6 załącznik nr 18

		6. informacje w zakresie ograniczania emisji substancji złowonnych. Należy wskazać proces lub procesy technologiczne będące źródłem emisji odorów oraz metody pozwalające na ich minimalizację	2.6.2.8.2
		7. wnioski i zalecenia wynikające z przeprowadzonych obliczeń	2.6.2.6.10
2d)	w zakresie klimatu akustycznego:		-
	a.	dokonania analizy oddziaływania projektowanej inwestycji na klimat akustyczny z uwzględnieniem wszystkich źródeł hałasu funkcjonujących na terenie zadania, w tym ruchu pojazdów (analiza akustyczna w odniesieniu do pory dnia i nocy, o ile przewiduje się pracę w porze nocnej	2.6.2.7
	b.	przedstawienia opisu przyjętych założeń i danych wejściowych do obliczeń, w tym wytypowanie i klasyfikację źródeł hałasu znajdujących się na terenie przedsięwzięcia (ilość, moc akustyczna, obiekty ekranujące, wskaźnik gruntu, itp.)	2.6.2.7.2 2.6.2.7.3
	c.	określenia oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia na środowisko, w postaci izolinii poziomu dźwięku odpowiadających dopuszczalnym poziomom hałasu, zgodnie z rozporządzeniem z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112, t.j.), zróżnicowanych ze względu na rodzaj terenu.	2.6.2.7.6 załącznik nr 25, 26, 27, 28
	d.	określenia wartości poziomów hałasu na granicy najbliższych terenów wymagających ochrony przed hałasem zlokalizowanych w sąsiedztwie przedsięwzięcia oraz przed elewacją budynków mieszkalnych i budynków o innej funkcji chronionej.	2.6.2.7.1 2.6.2.7.6
	e.	przedstawienia informacji dotyczących przyjętego modelu obliczeniowego propagacji hałasu. Przeprowadzona symulacja powinna zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa krajowego i unijnego, przy zastosowaniu rekomendowanego programu do obliczeń rozprzestrzeniania hałasu w środowisku	załącznik nr 25, 26, 27, 28
	f.	zestawienia danych przyjętych do obliczeń oraz wyniki w formie tabelarycznej (w wytypowanych punktach receptorowych) i graficznej (czytelna skala, odpowiednio dobrana siatka obliczeniowa) – warunki z licencjonowanego programu komputerowego	załącznik nr 25, 26, 27, 28
	g.	przedstawienia sposobów ograniczenia i minimalizacji emisji hałasu do środowiska (np. w postaci rozwiązań organizacyjnych i technicznych zabezpieczeń przeciwhałasowych)	6.7 14

	h. określenia zagospodarowania i przeznaczenia terenu zgodnie z art. 113 i 115 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 ze zm.) oraz cyt. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Rejony występowania terenów wymagających ochrony akustycznej zaznaczyć na mapie i wyróżnić ze względu na uwarunkowania akustyczne. Przy określaniu zagospodarowania i przeznaczenia terenu uwzględnić następujące wymagania:		2.6.2.7.1 załącznik nr 21
		– jeśli w obszarze potencjalnego oddziaływania przedsięwzięcia obowiązują zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (mpzp), określić przeznaczenie terenów chronionych akustycznie w tym planie i dodatkowo, uzyskać informacje z właściwej jednostki samorządu terytorialnego (wydanie nie wcześniej niż 3 miesiące od daty przedłożenia raportu) o aktualnym sposobie zagospodarowania i wykorzystania ww. terenów, które w danym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego przeznaczone są pod tereny chronione akustycznie	2.6.2.7.1 załącznik nr 21
		– dla terenów, które nie są objęte aktualnie obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, a znajdują się w potencjalnym obszarze oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia, dołączyć prawidłowo sformułowaną opinię danego organu gminy dotyczą faktycznego aktualnego (tzn. data wydania nie wcześniej niż 3 miesiące od daty przedłożenia raportu) zagospodarowania tych terenów wraz ze wskazaniem, do jakiego rodzaju terenu należą, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Informacje przedstawione w opinii powinny w jednoznaczny sposób wskazywać granice terenów wymagających ochrony akustycznej. Opinię organu gminy załączyć do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.	
2e)	w zakresie środowiska przyrodniczego		-
	a. oceny zgodności przedsięwzięcia z ograniczeniami względem gatunków chronionych i ich siedlisk, wynikającymi z art. 51, 52, i 56 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r., poz. 1098 ze zm.).		4 6.1
	b. oceny wpływu i skutków realizacji przedsięwzięcia na:		-
		1. gatunki (w szczególności objęte ochroną) i ich siedliska oraz siedliska przyrodnicze, pozostające w zasięgu oddziaływania inwestycji	4 6.1
		2. różnorodność biologiczną	2.7 7

		3. szlaki migracji zwierząt, pozostające w zasięgu oddziaływania inwestycji	4
		4. krajobraz	6.3
	c. analizy zasięgu i skutków realizacji przedsięwzięcia na: formy ochrony przyrody, gatunki i ich siedliska oraz siedliska przyrodnicze, a także szlaki migracji zwierząt pozostające w zasięgu oddziaływania inwestycji		3.6 6.4
2f)	w zakresie gospodarki odpadami		-
	a. przeanalizowania gospodarki odpadami w tym podanie:		-
		1. skali inwestycji – ilości i rodzajów odpadów wg kodów przetwarzanych oraz ilości substratów	2.6.2.5
		2. maksymalnej masy poszczególnych rodzajów odpadów i maksymalnej łącznej masy wszystkich rodzajów odpadów, które mogą być magazynowane, w tym samym czasie oraz które mogą być magazynowane w okresie roku	2.6.2.5.3
		3. największej masy odpadów, które mogłyby być magazynowane w tym samym czasie w instalacji, obiekcie budowlanym lub jego części lub innym miejscu magazynowania odpadów, wynikającej z wymiarów instalacji, obiektu budowlanego lub jego części lub innego miejsca magazynowania odpadów	2.6.2.5.3
	b. szczegółowego opisu sposobów i miejsc magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów oraz zabezpieczeń jakie będą stosowane w celu wyeliminowania ich negatywnego oddziaływania na środowisko		2.6.2.5
	c. opisu dalszego postępowania z odpadami z uwzględnieniem określenia zakładanych procesów odzysku lub unieszkodliwiania, czyli gdzie będą przekazywane odpady.		2.6.2.5
3	zgodnie z treścią art. 68 ust. 2 pkt 2c uouioś wskazano następujące zakresy i metody badań wpływu na następujące elementy środowiska		-
3a)	w zakresie środowiska przyrodniczego		-
	a. przeprowadzić badania terenowe w celu rozpoznania występowania siedlisk gatunków zwierząt, roślin i grzybów, siedlisk przyrodniczych oraz szlaków migracji zwierząt (w tym ponadlokalnych, lokalnych i okresowych). Metody oraz terminy badań dostosować do biologii i ekologii gatunków oraz siedlisk potencjalnie występujących w zasięgu inwestycji oraz uwzględniając dobre praktyki w tym zakresie, np. określone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska GIOŚ. Zebranie wyników powinno być przeprowadzone w sezonach zgodnych z wymaganiami ekologicznymi poszczególnych grup gatunków i siedlisk przyrodniczych.		4 załącznik nr 13

Tabela 2 Wymagania szczegółowe RDOŚ względem Raportu o oddziaływaniu na środowisko

Treść Raportu, zgodnie z postanowieniem Wójta Gminny Rypin, uwzględnia następujące zagadnienia:

Lp.	Wymagania szczegółowe dla Raportu OOŚ Wójta Gminy Rypin	Rozdział dokumentu
1	**w zakresie lokalizacji i zagospodarowania terenów sąsiednich:**	-
	1) przedstawienia na mapie najbliżej położonych terenów chronionych akustycznie względem granic terenu inwestycyjnego, wraz z określeniem odległości	2.6.2.7.1
	2) przedstawienia planu sytuacyjnego przedstawiającego wszystkie elementy zagospodarowania terenu zakładu	2.2
	3) opisu poszczególnych etapów planowanego procesu, ze schematem ciągu technologicznego zakładu, ze wskazaniem poszczególnych procesów, układów, sektorów, instalacji i urządzeń	2.5
	4) analizy możliwych konfliktów społecznych związanych z realizacją przedmiotowej inwestycji	19
2	**w zakresie ochrony wód i gospodarki wodno-ściekowej:**	-
	1) określenia budowy geologicznej oraz warunków hydrogeologicznych otoczenia projektowanego przedsięwzięcia wraz z określeniem potencjalnego wpływu inwestycji na środowisko gruntowo-wodne (zwłaszcza pierwszy poziom wodonośny)	3.2 3.7.2 6.9
	2) wskazania sposobów zabezpieczenia gruntu i wód podziemnych przed zanieczyszczeniami na etapie realizacji oraz eksploatacji inwestycji, w tym określenie jak głęboko będą realizowane wykopy i czy będą wymagały odwodnienia	6.5.1 6.5.2 6.9.1 6.9.2
	3) określenia lokalizacji najbliższych studni i ujęć wód podziemnych na potrzeby zaopatrzenia ludności oraz ich stref ochronnych, a także wskazanie, czy planowana inwestycja znajduje się w granicach takiej strefy oraz określenie kierunku spływu wód podziemnych	2.6.2.1.5 2.6.2.1.6
	4) przedstawienia planowanych rozwiązań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji przedsięwzięcia	2.6.1.1 2.6.1.2 2.6.2.1 2.6.2.2
	5) określenia warunków przeładunku substratów, mając na uwadze zabezpieczenie środowiska wodno-gruntowego	14.2
	6) podania docelowego odbiornika oczyszczonych ścieków oraz przeanalizowania wpływu odprowadzania oczyszczonych ścieków na środowisko	2.6.2.3
	7) wskazania, w obrębie jakich jednolitych części wód (JCWP, JCWPd) zlokalizowane było przedsięwzięcie	3.7.1 3.7.2
	8) analizę potencjalnych zagrożeń powstania szkody w środowisku, w tym możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych na etapie realizacji oraz	14.1 14.2

	eksploatacji przedsięwzięcia oraz omówienie postępowania na wypadek wykrycia ewentualnego zagrożenia	
	9) odniesienia się do art. 81 ust. 3 uouioś, w tym wyjaśnienie wraz ze szczegółowym uzasadnieniem i odwołaniem do przepisów ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r., poz. 2233 j.t.), czy przedsięwzięcie może spowodować nieosiągnięcie celów środowiskowych	17.3
	10) analizę wpływu przedsięwzięcia na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych wynikających z „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły" ustalonych dla JCWP oznaczonej kodem PLRW 20001728889 (Rypienica do dopł. Z jez. Długiego z jez. Długim), w tym określenie wpływu planowanego przedsięwzięcia na warunki hydrologiczne analizowanego terenu oraz gruntów sąsiadujących, a także wód powierzchniowych znajdujących się w sąsiedztwie	17.2
	11) analizę wpływu przedsięwzięcia na możliwość osiągania celów środowiskowych wynikających z „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły" ustalonych dla JCWPd oznaczonej kodem PLGW200039, w tym określenie kierunków migracji wód podziemnych z terenu planowanego przedsięwzięcia oraz określenie sposobów zabezpieczania środowiska gruntowo-wodnego przed negatywnym wpływem zanieczyszczeń powstałych w wyniku prowadzonej działalności	17.1
	12) analizę wpływu przedsięwzięcia na obszar szczególnego zagrożenia powodziowego.	2.4 3.7.3
3	**w zakresie ochrony powietrza:**	-
	1) ocenić oddziaływanie planowanego zamierzenia na powietrze atmosferyczne z uwzględnieniem emisji zorganizowanej i niezorganizowanej substancji zanieczyszczających do powietrza atmosferycznego charakterystycznych dla tego typu inwestycji	2.6.2.6 6.6
	2) wskazać skuteczne rozwiązania i metody chroniące środowisko, na etapie jego budowy i eksploatacji	6.6.1 6.6.2
	3) ocenić oddziaływania zamierzenia związanego ze zmianami klimatu (mitygacja – łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do tych zmian), na wszystkich etapach procesu inwestycyjnego	2.11.1 6.2 11.4
	4) przedstawić analizę rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu dla przedsięwzięcia. Analiza powinna zawierać:	-
	a. dane wejściowe do obliczeń oraz wyniki w postaci tabelarycznej i graficznej, z przyjęciem skoku siatki na poziomie max. 10 m	2.6.2.6 załącznik nr 18
	b. aktualny stan jakości powietrza dla rozpatrywanego terenu	2.6.2.6.4

			załącznik nr 19
		c. wydruki z licencjonowanego programu komputerowego pozwalającego na modelowanie dyspersji zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym	załącznik nr 18
		d. ocenę oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne wraz z rozwiązaniami chroniącymi środowisko, na etapie jego budowy i eksploatacji	14.1 14.2
		e. przedstawienie obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu dla przedsięwzięcia. Należy określić najwyższą wartość stężeń zanieczyszczeń poza granicami terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny. Obliczenia należy przedstawić w formie tabelarycznej i graficznej wraz z przyjętym tokiem obliczeń	2.6.2.6 załącznik nr 18
		f. informacje w zakresie ograniczania emisji substancji złowonnych. Należy wskazać proces lub procesy technologiczne będące źródłem emisji odorów oraz metody pozwalające na ich minimalizację	2.6.2.8.2
		g. wnioski i zalecenia wynikające z przeprowadzonych obliczeń	2.6.2.6.10
4	**w zakresie klimatu akustycznego:**		-
	1) dokonać analizy oddziaływania projektowanej inwestycji na klimat akustyczny z uwzględnieniem wszystkich źródeł hałasu funkcjonujących na terenie zadania, w tym ruchu pojazdów (analiza akustyczna w odniesieniu do pory dnia i nocy, o ile przewiduje się pracę w porze nocnej)		2.6.2.7
	2) przedstawienia opisu przyjętych założeń i danych wejściowych do obliczeń, w tym wytypowanie i klasyfikację źródeł hałasu znajdujących się na terenie przedsięwzięcia (ilość, moc akustyczna, obiekty ekranujące, wskaźnik gruntu, itp.)		2.6.2.7 załącznik nr 25, 26, 27, 28
	3) określenia oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia na środowisko, w postaci izolinii poziomu dźwięku odpowiadających dopuszczalnym poziomom hałasu, zgodnie z rozporządzeniem z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112, t.j.), zróżnicowanych ze względu na rodzaj terenu.		2.6.2.7.6 załącznik nr 25, 26, 27, 28
	4) określenia wartości poziomów hałasu na granicy najbliższych terenów wymagających ochrony przed hałasem zlokalizowanych w sąsiedztwie przedsięwzięcia oraz przed elewacją budynków mieszkalnych i budynków o innej funkcji chronionej		2.6.2.7.1
	5) przedstawienie informacji dotyczących przyjętego modelu obliczeniowego propagacji hałasu. Przeprowadzona symulacja powinna zostać wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa krajowego i unijnego, przy zastosowaniu rekomendowanego programu do obliczeń rozprzestrzeniania hałasu w środowisku		załącznik nr 25, 26, 27, 28

	6) zestawienie danych przyjętych do obliczeń oraz wyniki w formie tabelarycznej (w wytypowanych punktach receptorowych) i graficznej (czytelna skala, odpowiednio dobrana siatka obliczeniowa) – warunki z licencjonowanego programu komputerowego	załącznik nr 25, 26, 27, 28
	7) przedstawienia sposobów ograniczenia i minimalizacji emisji hałasu do środowiska (np. w postaci rozwiązań organizacyjnych i technicznych zabezpieczeń przeciwhałasowych)	6.7 14
	8) określenia zagospodarowania i przeznaczenia terenu zgodnie z art. 113 i 115 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 ze zm.) oraz cyt. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Rejony występowania terenów wymagających ochrony akustycznej zaznaczyć na mapie i wyróżnić ze względu na uwarunkowania akustyczne. Przy określaniu zagospodarowania i przeznaczenia terenu uwzględnić następujące wymagania: – jeśli w obszarze potencjalnego oddziaływania przedsięwzięcia obowiązują zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (mpzp), określić przeznaczenie terenów chronionych akustycznie w tym planie i dodatkowo, uzyskać informacje z właściwej jednostki samorządu terytorialnego (wydanie nie wcześniej niż 3 miesiące od daty przedłożenia raportu) o aktualnym sposobie zagospodarowania i wykorzystania ww. terenów, które w danym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego przeznaczone są pod tereny chronione akustycznie – dla terenów, które nie są objęte aktualnie obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, a znajdują się w potencjalnym obszarze oddziaływania akustycznego przedsięwzięcia, dołączyć prawidłowo sformułowaną opinię danego organu gminy dotyczą faktycznego aktualnego (tzn. data wydania nie wcześniej niż 3 miesiące od daty przedłożenia raportu) zagospodarowania tych terenów wraz ze wskazaniem, do jakiego rodzaju terenu należą, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Informacje przedstawione w opinii powinny w jednoznaczny sposób wskazywać granice terenów wymagających ochrony akustycznej. Opinię organu gminy załączyć do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.	2.6.2.7.1 załącznik nr 21

5	**w zakresie środowiska przyrodniczego:**	-
	1) dokonać oceny zgodności przedsięwzięcia z ograniczeniami względem gatunków chronionych i ich siedlisk, wynikającymi z art. 51, 52, i 56 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r., poz. 1098 ze zm.).	4 6.1
	2) ocenić wpływ i skutki realizacji przedsięwzięcia na:	-
	a. gatunki (w szczególności objęte ochroną) i ich siedliska oraz siedliska przyrodnicze, pozostające w zasięgu oddziaływania inwestycji	4 6.1
	b. różnorodność biologiczną	2.7 7
	c. szlaki migracji zwierząt, pozostające w zasięgu oddziaływania inwestycji	4
	d. krajobraz	6.3
	3) przedstawić analizy zasięgu i skutków realizacji przedsięwzięcia na: formy ochrony przyrody, gatunki i ich siedliska oraz siedliska przyrodnicze, a także szlaki migracji zwierząt pozostające w zasięgu oddziaływania inwestycji	3.6 6.4
	4) ocenić ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub innych zagrożeń wpływających na funkcjonowanie zakładu i potencjalne ryzyko dla środowiska gruntowo-wodnego oraz określić środki zapobiegawcze, przeciwdziałające skutkom takich awarii	2.11 11 14
6	**w zakresie gospodarki odpadami:**	-
	1) przeanalizować gospodarkę odpadami w tym podać	-
	a. skalę inwestycji – ilości i rodzaje odpadów wg kodów przetwarzanych oraz ilości substratów	2.6.2.5
	b. udział procentowy poszczególnych komponentów w procesie fermentacji	2.5.3.1
	c. maksymalnej masy poszczególnych rodzajów odpadów i maksymalnej łącznej masy wszystkich rodzajów odpadów, które mogą być magazynowane, w tym samym czasie oraz które mogą być magazynowane w okresie roku	2.6.2.5.3
	d. największą masę odpadów, które mogłyby być magazynowane w tym samym czasie w instalacji, obiekcie budowlanym lub jego części lub innym miejscu magazynowania odpadów, wynikającej z wymiarów instalacji, obiektu budowlanego lub jego części lub innego miejsca magazynowania odpadów	2.6.2.5.3
	2) szczegółowo opisać sposób postępowania z odpadami począwszy od dostawy, poprzez rozładunek, magazynowanie i przetwarzanie poszczególnych rodzajów odpadów, oraz wskazanie zabezpieczeń jakie będą stosowane w celu wyeliminowania ich negatywnego oddziaływania na środowisko	2.5.3.5 2.6.2.5
	3) opis dalszego postępowania z odpadami z uwzględnieniem określenia zakładanych procesów odzysku (R) lub unieszkodliwiania (D), czyli gdzie będą przekazywane odpady.	2.6.2.5

	4) odnieść się do sposobu zagospodarowania wytwarzanej w biogazowni masy pofermentacyjnej (czy będzie w dalszym ciągu odpadem czy produktem),	2.5.3.10 2.5.3.11
	5) podać przewidywaną roczną ilość powstałej masy pofermentacyjnej w Mg/rok	2.5.3.10

Tabela 3 Wymagania szczegółowe Wójta Gminy Rypin względem Raportu o oddziaływaniu na środowisko

1.2 DANE WNIOSKODAWCY

CEDROB Spółka Akcyjna

Ujazdówek 2A

06-400 Ciechanów

NIP: 566-00-04-455 REGON: 130280786

Wpisany do Rejestru Przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego pod nr **KRS 0000140562**, Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieścia w Łodzi, XX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego.

Prezes Zarządu – Andrzej Goździkowski

V-ce Prezes Zarządu – Włodzimierz Bartkowski

Osoby kontaktowe:

Kierownik Zespołu Ochrony Środowiska – Radosław Majewski

tel. 23 675 04 61; kom. 795 416 137

Młodszy Specjalista ds. Ochrony Środowiska – Sylwia Zarębska-Karczewska

tel. 23 675 03 52

1.3 ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU

1.3.1 AKTY PRAWNE

1. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska* (Dz. U. z 2021 r., poz. 2373 z późn. zm.),
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2021 r., poz. 802, ze zm.),
3. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz. U. z 2021 r., poz. 779, ze zm.),
4. Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (Dz. U. z 2021 r., poz. 2233 ze zm.),

5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. z 2021 r. poz. 1098, ze zm.)
6. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz. U. z 2021 r. poz. 710, ze zm.)
7. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. *o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie* (Dz. U. z 2020 r. poz. 2187)
8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839)
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 stycznia 2020 r. *w sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. z 2020 r. poz. 10)
10. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 z późn. zm.)
11. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz. U. z 2021 r., poz. 741, z późn. zm.)
12. Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. *o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych* (Dz. U. z 2021 r., poz. 1301, z późn. zm.)
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. *w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości* (Dz. U. z 2014 r., poz. 1169 z późn. zm.)
14. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. *w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej* (Dz. U. z 2016 r., poz. 138 z późn. zm.)
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065, t.j.)
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. *w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia* (Dz. U. z 2019 r., poz. 1510 z późn. zm.)
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. *w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków* (Dz. U. z 2011 r., Nr 25, poz. 133 z późn. zm.)

W ZAKRESIE WODY I ŚCIEKÓW:

1. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. *o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków* (Dz. U. z 2020 r., poz. 2028, z późn. zm.)
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. *w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody* (Dz. U. z 2021 r., poz. 1710, z późn. zm.),
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. *w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych* (Dz. U. z 2019 r., poz. 1311, z późn. zm.)
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. *w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody* (Dz. U. z 2002 r., Nr 8, poz. 70, z późn. zm.)
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. *w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz. U. 2019, poz. 2170)
6. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. *w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* (Dz. U. 2016, poz. 1911)
7. Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. *w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych* (Dz. U. z 2016 r., poz. 1757)

W ZAKRESIE ODPADÓW:

1. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz. U. z 2021 r., poz. 779, z późn. zm.)
2. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. *w sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. z 2020 r., poz. 10)
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. *w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku* (Dz. U. z 2016 r., poz. 93)

W ZAKRESIE POWIETRZA:

1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. *w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia* (Dz. U. z 2019 r., poz. 1510 z późn. zm.)
2. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2021 r., poz. 845 t.j.)
3. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. *w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów* (Dz. U. z 2020 r., poz. 1860)
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipiec 2010 r. *w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia* (Dz. U. z 2010 r., Nr 130, poz. 881 z późn. zm.)
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. *w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody* (Dz. U. z 2021 r., poz. 1710, z późn. zm.),
6. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 13 listopada 2020 r. *w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza* (Dz. U. z 2020 r., poz. 2221)
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2010 r., Nr 16, poz. 87 z późn. zm.)
8. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. *w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych* (Dz. U. z 2019 r., poz. 1159 z późn. zm.)
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. *w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza* (Dz. U. z 2012 r., poz. 914 z późn. zm.)
10. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. *w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów* (Dz. U. z 2020 r., poz. 1860, z późn. zm.)

W ZAKRESIE HAŁASU:

1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. z 2014 r., poz. 112 z późn. zm.),

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz. U. z 2019 r., poz. 1065, t.j.),
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. *w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska* (Dz. U. z 2005 r., Nr 263, poz. 2202 z późn. zm.)

1.3.2 LITERATURA

1. *Poradnik przygotowania inwestycji z uwzględnieniem zmian klimatu, ich łagodzenia i przystosowania do tych zmian oraz odporności na klęski żywiołowe*, Ministerstwo Środowiska Departament Zrównoważonego Rozwoju, Październik 2015, Warszawa
2. *Biogazownia rolnicza – inwestycja chroniąca klimat*, Katarzyna Janczur - Aufwind Schmack Nowa Energia („Czysta Energia"), Styczeń 2009
3. *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Rypin. Opracowanie ekofizjograficzne*, Rypin, Maj 2018 r.
4. *Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2020 r.* Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2021 r.
5. *Kodeks przeciwdziałania uciążliwości zapachowej,* Departament Ochrony Powietrza i Klimatu, 11 lipca 2016 r., Warszawa
6. Objaśnienia do mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 Arkusz Skrwilno (0325), Państwowy Instytut Geologiczny, Wykonanie SEGI-AT Sp. z o.o., 2002 r., Warszawa
7. *Karty charakterystyk JCW podziemnych*, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku
8. *Komentarz do mapy hydrograficznej w skali 1:50 000 Arkusz N-34-112-A Sierpc*
9. *O limnonimach Jezioro Szczutowskie i Urszulewskie oraz o innych toponimach na pojezierzu dobrzyńskim,* Artur Gałkowski
10. *Biofiltracja jako metoda unieszkodliwiania odorów powstających podczas kompostowania frakcji biodegradowalnej odpadów komunalnych i przemysłowych,* Anna Kwarciak-Kozłowska, Bartłomiej Bańka, Politechnika Częstochowska, Wydział Inżynierii Środowiska i Biotechnologii, Instytut Inżynierii Środowiska
11. *Biofiltracja jako metoda dezodoryzacji gazów odlotowych wyzwalanych ze ścieków browarniczych*, Izabela Sówka, Paweł Zwoździak, Mirosław Szklarczyk, Jerzy Zwoździak, Alicja Nych

1.4 KLASYFIKACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowane przedsięwzięcie w świetle przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839), kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące **potencjalnie znacząco** oddziaływać na środowisko, wymagające sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, o którym mowa w art. 71 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2021 r. poz. 2373 z późn. zm.), zgodnie z:

- **§ 3 ust. 1 pkt. 96** jako *instalacje do uboju zwierząt*
- **§ 3 ust. 1 pkt. 80** jako *instalacje do oczyszczania ścieków przemysłowych z wyłączeniem instalacji, które nie powodują wprowadzania do wód lub urządzeń ścieków zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. poz. 1311)*
- **§ 3 ust. 1 pkt. 47** jako *instalacje do produkcji paliw z produktów roślinnych, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej*;
- **§ 3 ust. 1 pkt. 54** jako *zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:*
  a) *0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy,*
  b) *1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a;*
- **§ 3 ust. 1 pkt. 82** jako *instalacje związane z przetwarzaniem w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 21 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach odpadów, inne niż wymienione w*

§ 2 ust. 1 pkt 41–47, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej, a także miejsca retencji powierzchniowej odpadów oraz rekultywacja składowisk odpadów.

1.5 WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

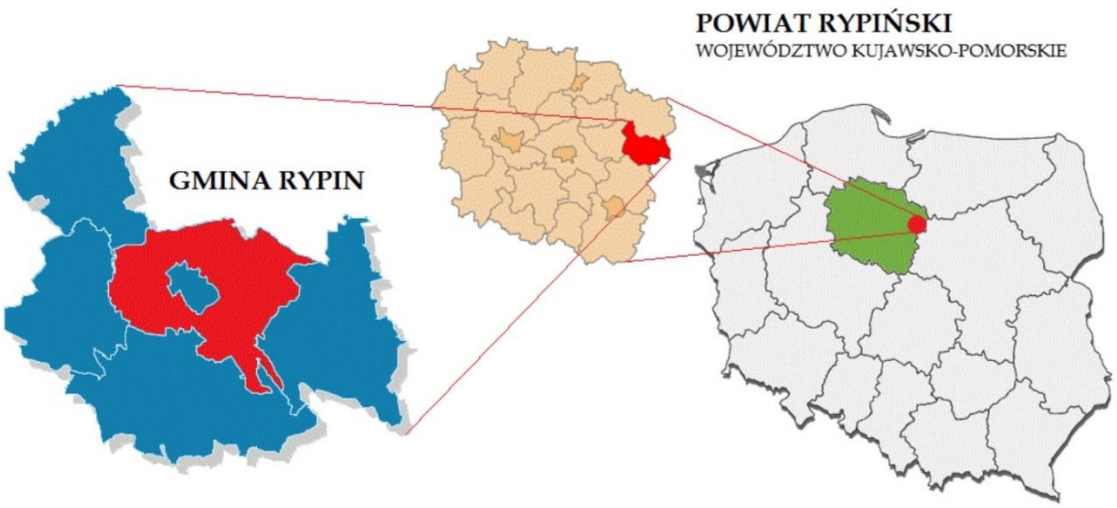
L.p.	Nazwa dokumentu referencyjnego/źródłowego
CZĘŚĆ I	
1	Mapa ewidencyjna w skali 1:5000
2	Plan zagospodarowania terenu
CZĘŚĆ II	
3	Oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów - kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku
4	Księga wieczysta WL1Y/00034386/2
5	Wypis z rejestru gruntów dla działek 121/2, 121/3, 121/7 oraz działek sąsiednich 82, 83, 84, 85, 86/1, 86/2, 87, 88, 89, 90, 121/6, 124, 125, 126, 3019/2, 3027, 3063
6	Odpis z KRS
7	Zaświadczenie REGON
8	Zaświadczenie NIP
CZĘŚĆ III	
9	Uchwała nr XXXVII/257/10 Rady Gminy Rypin z dnia 29 września 2010 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Rypin dla wybranego obszaru położonego w miejscowości Puszcza Miejska (działki o nr ewidencyjnych 90,106, i 121/7)
10	Pismo Wójta Gminy Rypin znak RRW.7000.23.2021 z dnia 6.08.2021 r.
11	Ocena wpływu odprowadzania ścieków z projektowanej zakładowej oczyszczalni ścieków Zakładu Cedrob S.A. w Puszczy Miejskiej
12	Opinia geotechniczna
13	Inwentaryzacja przyrodnicza
14	Pismo Wójta Gminy Rypin znak RRW.6220.16.2021 z dnia 2.02.2022 r.
15	Pismo Komes Sp. z o.o. znak L.dz. DIW/21/AK
16	Pozwolenie Zintegrowane Zakładu Przetwórstwa Ubocznych Produktów Pochodzenia Zwierzęcego znak WR.6222.6.2018
17	Wkład do raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dotyczący planowanych otworów wiertniczych, oraz planowanego ujęcia wód podziemnych w Puszczy Miejskiej, na terenie działki ewidencyjnej nr 121/7 Gmina Rypin, Powiat Rypiński, Województwo Kujawsko-Pomorskie
CZĘŚĆ IV	
18	Wydruki symulacji rozprzestrzeniania zanieczyszczeń z programu OPERAT
19	Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza z dnia 07.04.2021 r.
20	Opis systemów dezodoryzacji powietrza
CZĘŚĆ V	
21	Określenie funkcji zabudowy podlegającej ochronie przed hałasem z dnia 28.01.2022 r.
22	Karty katalogowe urządzeń (tylko wersja elektroniczna)
23	Izolacyjność akustyczna (tylko wersja elektroniczna)
24	Opracowanie firmy Sonitech

25	Analiza akustyczna – pora dnia
26	Dodatkowe punkty dzień
27	Analiza akustyczna – pora nocy
28	Dodatkowe punkty noc
29	Karta katalogowa jednostki kogeneracyjnej
30	Rysunek techniczny kontenera jednostki kogeneracyjnej

2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1 LOKALIZACJA

Inwestycja przewidziana do realizacji zlokalizowana będzie w miejscowości Puszcza Miejska, gmina Rypin, powiat rypiński, województwo kujawsko-pomorskie; w bezpośrednim sąsiedztwie drogi wojewódzkiej nr 560 Brodnica – Bielsk, w odległości ok. 8 km od wschodniej granicy administracyjnej Rypina, na działce o numerze ewidencyjnym 121/7. Działki sąsiednie 121/2 i 121/3 również stanowią własność Cedrob S.A. Łączna powierzchnia działek wynosi ok. 194 344 m^2 (19,4344 ha), dla których Sąd Rejonowy w Rypinie, IV Wydział Ksiąg Wieczystych prowadzi księgę wieczystą KW Nr WL1Y/00034386/2. Wnioskowane instalacje będą zlokalizowane na działce o nr ew. 121/7.



Rysunek 1 Położenie gminy Rypin na tle województwa kujawsko – pomorskiego i powiatu rypińskiego

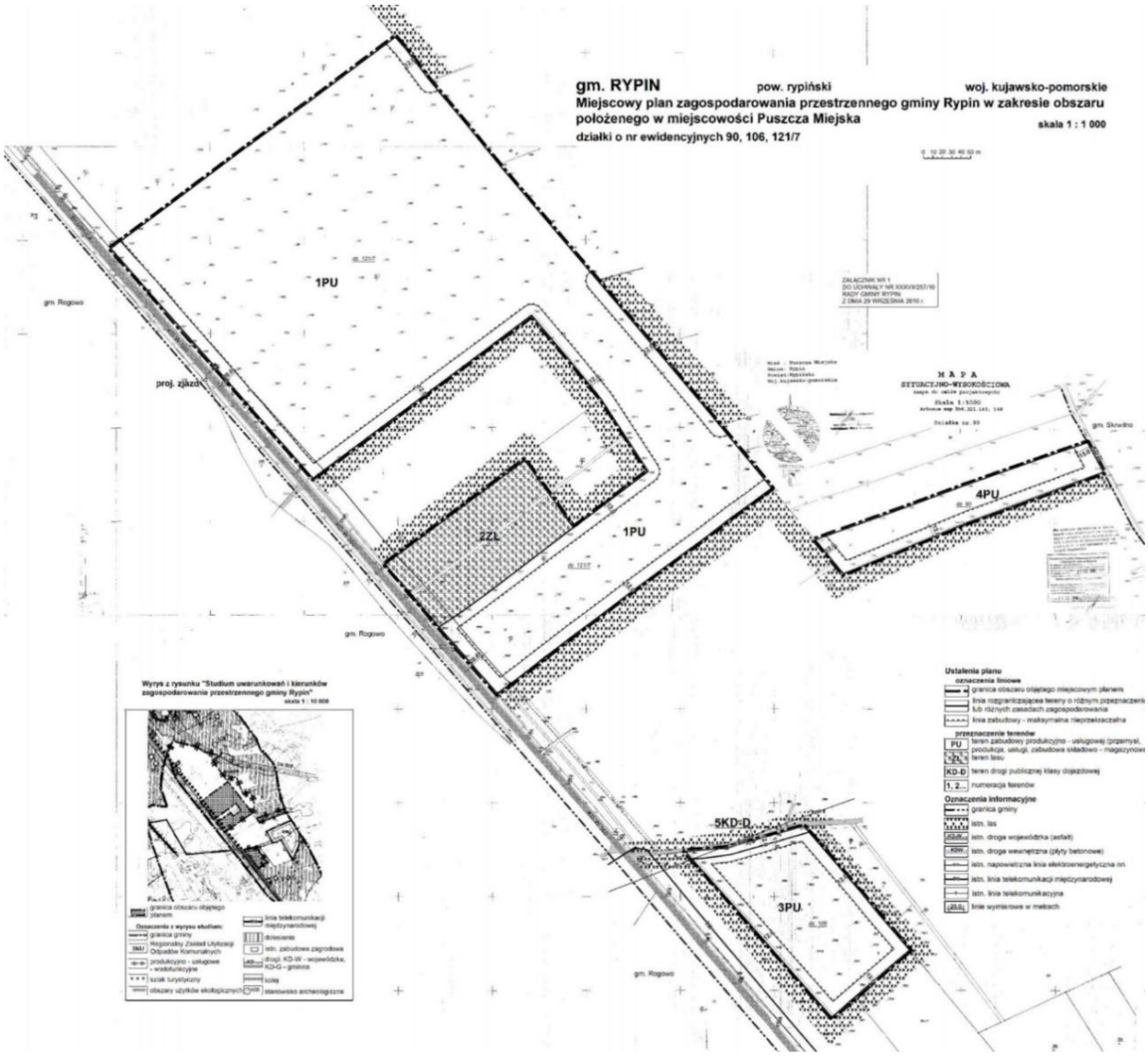
Parametr	**Numer ewidencyjny działki**		
	121/2	**121/3**	**121/7**
Powierzchnia	9400 m^2	700 m^2	184 244 m^2
Kształt	regularny, prostokąt	regularny, prostokąt	wieloboku, w większości regularny, złożony z kilku prostokątnych brył
Ukształtowanie terenu	płaski	płaski	płaski
Występowanie zabudowy	niezabudowana	niezabudowana	niezabudowana
Rodzaj terenu	leśny	droga	17 390 m^2 stanowi las 166 854 m^2 użytkowane rolniczo
Dostęp do drogi publicznej	brak dostępu	bezpośredni dostęp	bezpośredni dostęp

Tabela 4 Opis działek stanowiących własność Cedrob S.A.

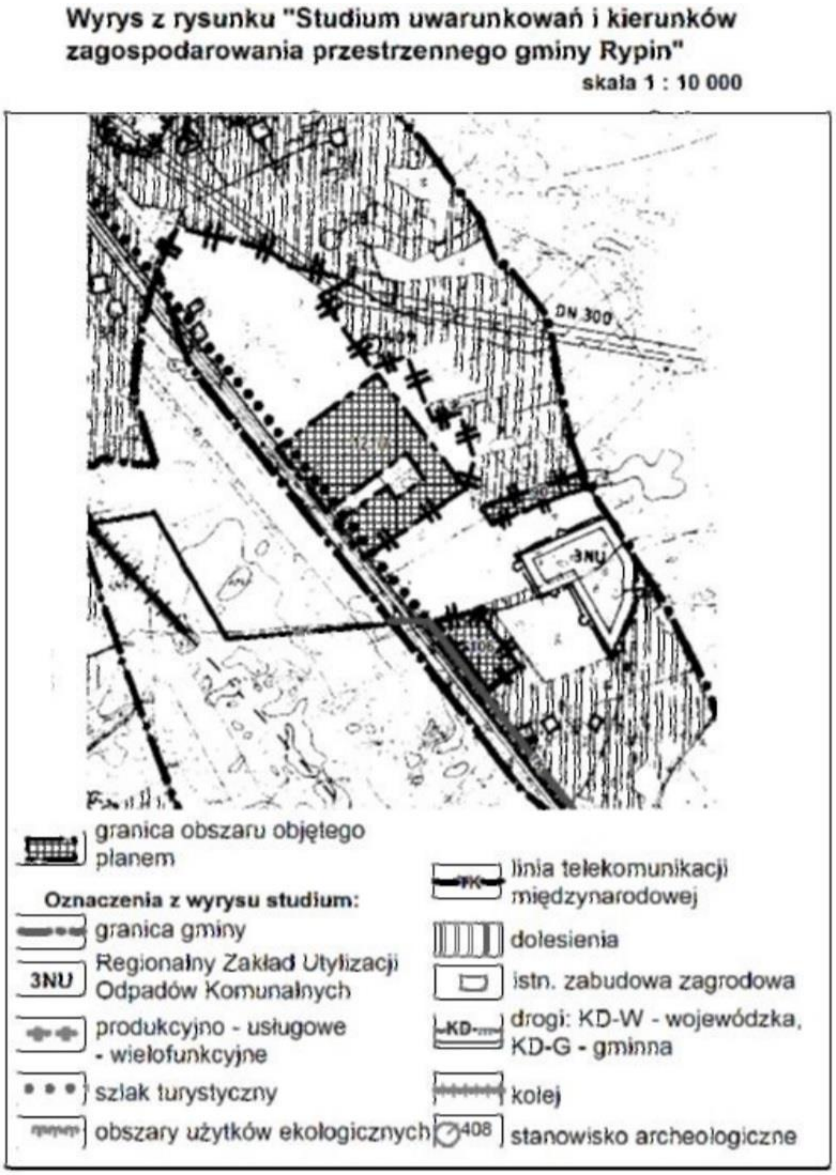
Zgodnie w Wypisem z rejestru gruntów z dnia 29.11.2021 r., działka 121/7 posiada łączną powierzchnią **18,4244 ha** i stanowi teren, na którym w większości występują grunty orne (**16,6854 ha**). Jej niewielką część stanowi las (**1,7390 ha**). Obecnie stanowi nieużytek rolny.

Zgodnie z Uchwałą nr XXXVII/257/10 Rady Gminy Rypin z dnia 29 września 2010 r. *w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Rypin dla wybranego obszaru położonego w miejscowości Puszcza Miejska (działki o nr ewidencyjnych 90,106, i 121/7)* (Załącznik nr 9):

- działka o numerze 121/7 jest oznaczona symbolem **1PU** – teren zabudowy produkcyjno–usługowej (przemysł, produkcja, usługi, zabudowa składowo – magazynowa). Obecnie 16,6854 ha działki stanowi użytek rolny klasy VI, natomiast 1,7390 ha stanowi las mieszany i oznaczony jest symbolem **2ZL** – teren lasu
- obszar, na którym położona jest działka ewidencyjna nr 121/2 oraz 121/3 – **brak** aktualnego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z danymi, zawartymi w Informacji Katastralnej Powiatu Rypińskiego, działka 121/2 stanowi teren leśny o powierzchni 0,94 ha, natomiast działka 121/3 to droga.



Rysunek 2 Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego w zakresie obszaru położonego w miejscowości Puszcza Miejska

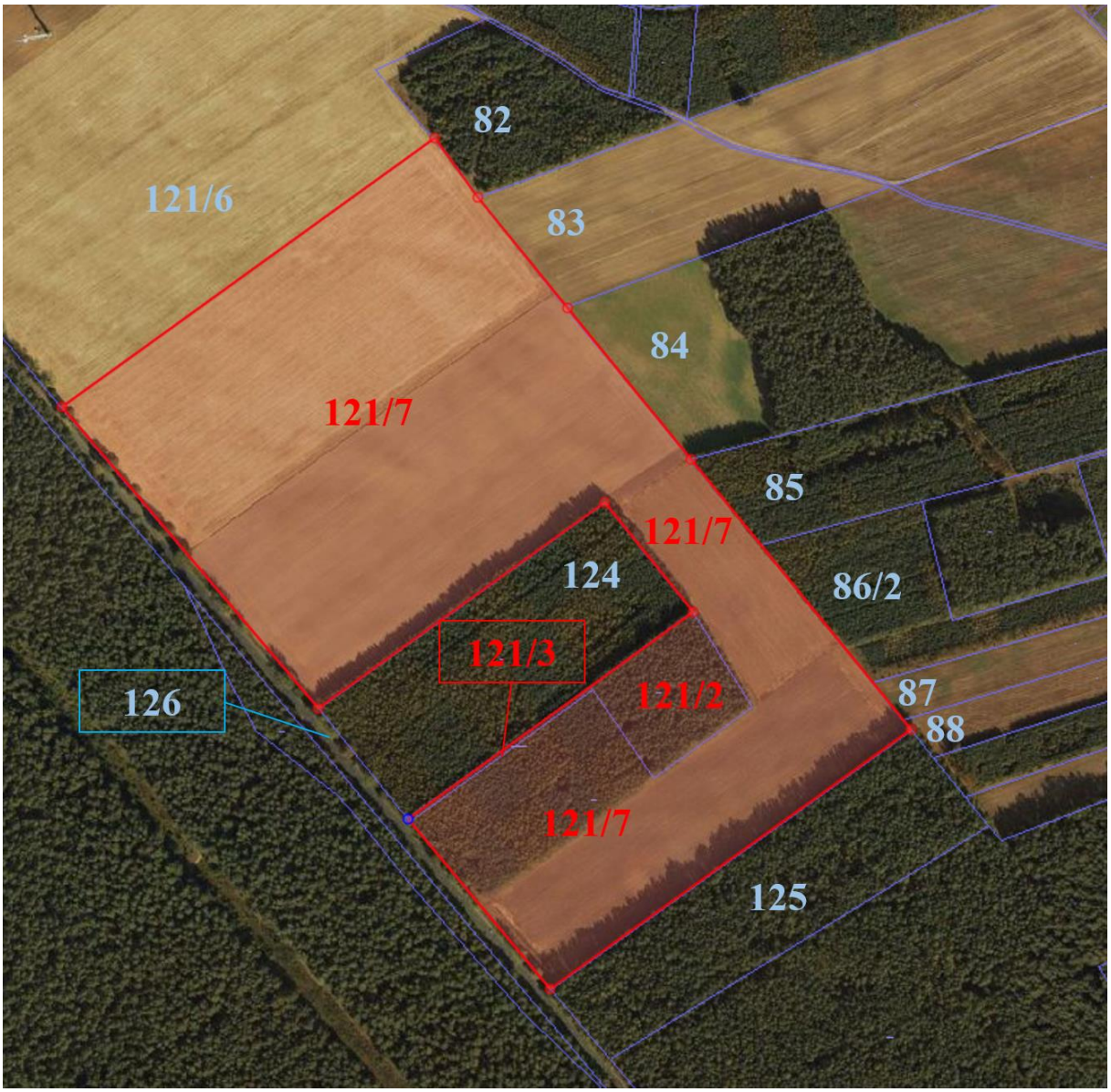


Rysunek 3 Wyrys z rysunku „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Rypin”

Działka, na której będzie zlokalizowana inwestycja, sąsiaduje bezpośrednio z działkami o numerach:

- 126 w kierunku południowo-zachodnim – droga wojewódzka 560;
- 121/6 północno-zachodnim – teren rolny
- 82 północnym – teren leśny
- 83 północno-wschodnim – teren rolny
- 84 wschodnim – teren rolno-leśny
- 85 wschodnim – teren leśny
- 86/2 wschodnim – teren leśny
- 87 wschodnim – teren rolny

- 88 wschodnim – teren rolny
- 125 południowo-wschodnim – teren leśny
- 124 wewnątrz – teren leśny
- 121/2 oraz 121/3 stanowią własność Inwestora



Rysunek 4 Lokalizacja terenu inwestycji wraz z numerami działek sąsiadujących

2.2 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Na działce o numerze 121/7 planuje się realizację:

- Ubojni drobiu wraz z zakładem filetowania
- Oczyszczalni ścieków
- Biogazowni rolniczej

Planowane zagospodarowanie terenu działki przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 5 Planowane zagospodarowanie terenu działki

2.3 WYKAZ POMIESZCZEŃ Z UWZGLĘDNIENIEM ICH PRZEZNACZENIA

2.3.1 UBOJNIA DROBIU Z ZAKŁADEM FILETOWANIA

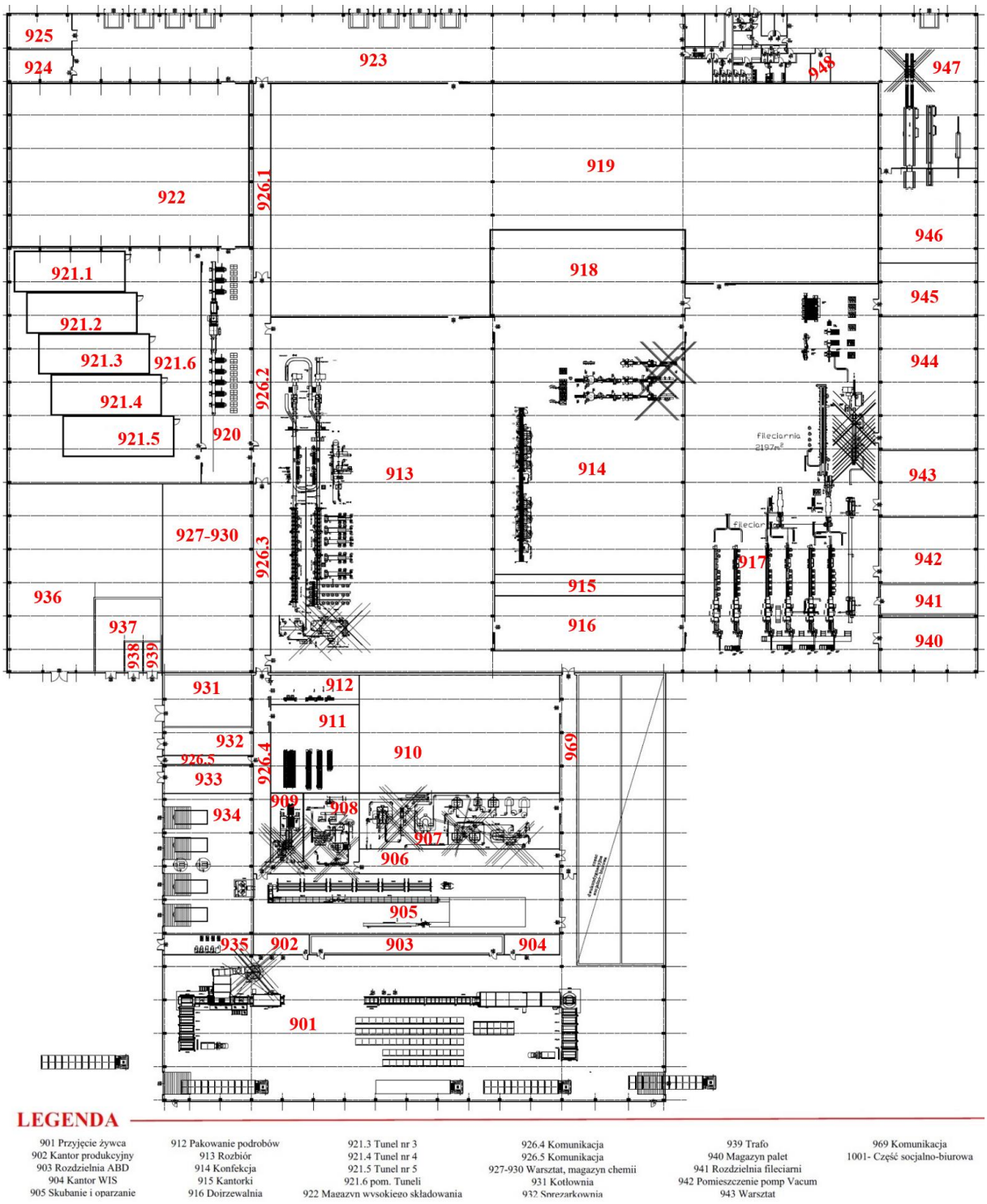
Budynek ubojni drobiu z Zakładem Filetowania będzie składać się z następujących pomieszczeń:

- przyjęcie żywca,
- kantor produkcyjny,

- rozdzielnia ABD,
- Kantor WIS,
- Skubanie i oparzanie,
- Patroszenie inspekcja,
- Patroszenie,
- Patroszenie podroby,
- Obróbka łap,
- Schładzanie owiewowe,
- Schładzanie podrobów i łap,
- Pakowanie podrobów,
- Rozbiór,
- Konfekcja,
- Kantorki,
- Dojrzewalnia,
- Fileciarnia,
- Kartoniarnia,
- Magazyn,
- Paletyzacja,
- Tunele,
- Pom. Tuneli,
- Magazyn wysokiego składowania,
- Ekspedycja,
- Pom. Ładowania wózka,
- Magazyn palet,
- Komunikacja,
- Warsztat, magazyn chemii,
- Kotłownia,
- Sprężarkownia,
- Warsztat części brudnej,
- Magazyn PUPZ,
- Pomieszczenie pomp,
- Maszynownia mroźnicza i chłodnicza,

- Rozdzielnia NN,
- Trafo,

Szczegółowy plan rozmieszczenia pomieszczeń przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 6 Rozmieszczenie pomieszczeń w ubojni drobiu z zakładem filetowania

nr pom.	nazwa pomieszczenia	pow. [m^2]
901	Przyjęcie żywca	2385,4
902	Kantor produkcyjny	35
903	Rozdzielnia ABD	103,05
904	Kantor WIS	34,65
905	Skubanie i oparzanie	593,46
906	Patroszenie inspekcja	158,18
907	Patroszenie	355,9
908	Patroszenie podroby	142,56
909	Obróbka łap	83,52
910	Schładzanie owiewowe	761,06
911	Schładzanie podrobów i łap	249,64
912	Pakowanie podrobów	83,27
913	Rozbiór	2558,38
914	Konfekcja	1575,42
915	Kantorki	126,17
916	Dojrzewalnia	334,18
917	Fileciarnia	2422,06
918	Kartoniarnia	539,4
919	Magazyn	3792,31
920	Paletyzacja	394,32
921.1	Tunel nr 1	137,2
921.2	Tunel nr 2	137,2
921.3	Tunel nr 3	137,2
921.4	Tunel nr 4	137,2
921.5	Tunel nr 5	137,2
921.6	pom. Tuneli	718,94
922	Magazyn wysokiego składowania	1240,97
923	Ekspedycja	1364,07
924	Pom. ładowania wózka	67,85
925	Magazyn palet	73,6
926.1	Komunikacja	104,4
926.2	Komunikacja	110,7
926.3	Komunikacja	101,7
926.4	Komunikacja	107,01
926.5	Komunikacja	25,84
927-930	Warsztat, magazyn chemii	549,18
931	Kotłownia	144,76
932	Sprężarkownia	796,19
933	Warsztat części brudnej	81,07
934	Magazyn PUPZ	40,83
935	Pomieszczenie pomp	56,53
936	Maszynownia mroźnicza i chłodnicza	775,94
937	Rozdzielnia NN	116,34
938	Trafo	16,18
939	Trafo	16,18
940	Magazyn palet	175,23
941	Rozdzielnia fileciarni	87,72
942	Pomieszczenie pomp Vacum	210,63
943	Warsztat	210,63
944	Odkostnianie	423,03
945	Magazyn wykrojników	169,92
946	Myjnia pojemników cz czysta	299,13
947	Myjnia pojemników cz. Brudna	651,81
948	Magazyn chemii myjni	18,3
949-968	socjal myjni i wydawki	247,8
969	Komunikacja	106,65
1001	Część socjalno-biurowa	783,99
	SUMA	27 307,05

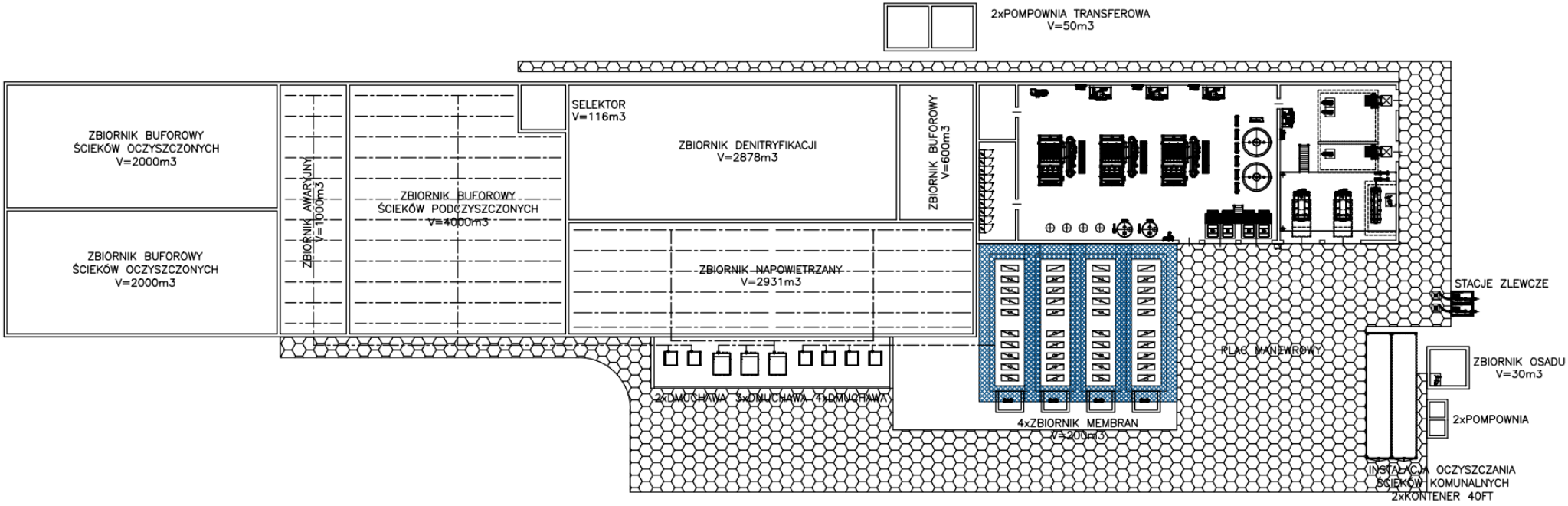
2.3.2 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

W skład Oczyszczalni ścieków CEDROB S.A. o wydajności 4 000 m^3/d ścieku surowego wchodzą niżej wymienione obiekty i instalacje:

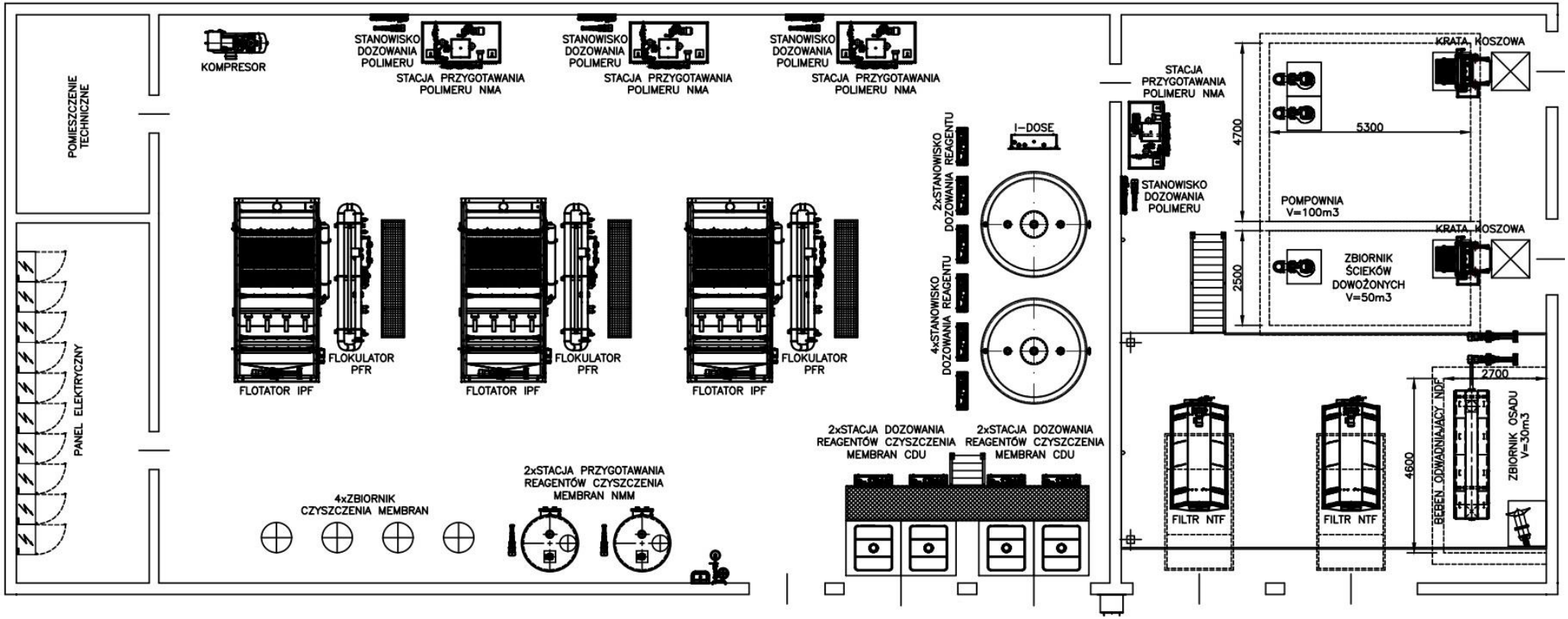
- pompownia transferowa między stopniem filtracji a buforowym
- zbiornik buforowy
- zbiornik awaryjny
- pompownia transferowa między stopniem podczyszczania fizykochemicznego a biologicznym
- zbiornik buforowy ścieków podczyszczonych
- selektor,

- zbiornik anoksyczny
- zbiornik napowietrzany
- zbiorniki buforowe ścieków oczyszczonych
- obiekt dmuchaw
- budynek technologiczny oczyszczalni
- instalacja membranowa
- kontenerowa oczyszczalnia ścieków komunalnych
- drogi dojazdowe, chodniki i place manewrowe

Plan sytuacyjny oczyszczalni ścieków oraz budynku technologicznego MBR przedstawiają poniższe rysunki:

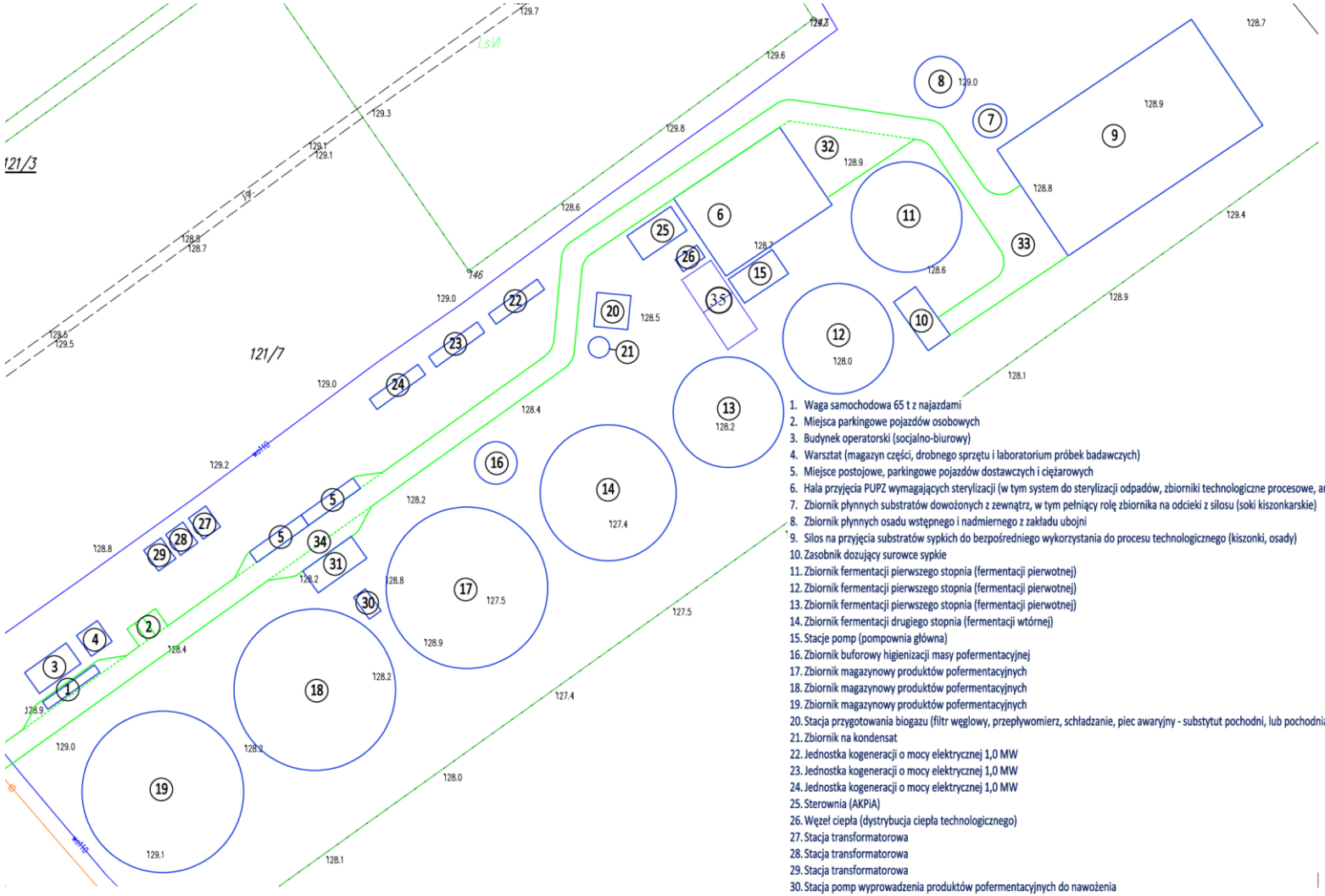


Rysunek 7 Plan oczyszczalni ścieków



Rysunek 8 Budynek technologiczny MBR

2.3.3 BIOGAZOWNIA



Rysunek 9 Plan zagospodarowania terenu biogazowni

Na instalację odnawialnego źródła energii składa się:

- instalacja do wytwarzania biogazu rolniczego,
  - budynek operatorski, ok. 150 m^2 (obiekt nr 3 na PZT)
  - warsztat, ok. 70 m^2 (obiekt nr 4 na PZT)
  - hala przyjęcia PUPZ wymagających sterylizacji, ok. 2 500 m^2 (obiekt nr 6 na PZT)
  - zbiorniki substratów płynnych: dowożonych z zewnątrz, z oczyszczalni ścieków ok. 51 m^2 (obiekt nr 7 i nr 8 na PZT)
  - silos przyjęcia substratów sypkich, ok. 1 650 m^2 (obiekt nr 9 na PZT)
  - zasobnik dozujący substraty sypkie, ok. 88 m^2 (obiekt nr 10 na PZT)
  - 3 zbiorniki fermentacji I stopnia, ok. 531 m^2 każdy, zagłębione w ziemi na głębokość do 4 metrów (obiekt nr 11, 12, 13 na PZT)
  - zbiornik fermentacji II stopnia, ok. 804 m^2, zagłębiony w ziemi na głębokość do 4 metrów (obiekt nr 14 na PZT)
  - stacja pomp (obiekt nr 15 na PZT)
  - zbiornik buforowy higienizacji masy pofermentacyjnej, ok. 79 m^2 (obiekt nr 16 na PZT)
  - 3 zbiorniki magazynowe produktów pofermentacyjnych, ok. 1134 m^2 każdy (obiekt nr 17, 18, 19 na PZT)
  - stacja przygotowania biogazu, ok. 64 m^2 (obiekt nr 20 na PZT)
  - zbiornik na kondensat, ok. 20 m^2 (obiekt nr 21 na PZT)
  - stacja pomp wyprowadzenia produktów pofermentacyjnych, ok. 22 m^2 (obiekt nr 30 na PZT)
  - punkt odbioru produktów pofermentacyjnych, ok. 88 m^2 (obiekt nr 31 na PZT)
  - waga samochodowa, ok. 71 m^2 (obiekt nr 1 na PZT)
  - węzeł ciepła – dystrybucja ciepła technologicznego (obiekt nr 26 na PZT)
- urządzenia do energetycznego wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej w kogeneracji z biogazu rolniczego,
  - 3 jednostki kogeneracji, ok. 50 m^2 każda (obiekt nr 22, 23, 24 na PZT)
  - sterownia, ok. 90 m^2 (obiekt nr 25 na PZT)
  - 3 stacje transformatorowe, ok. 90 m^2 każda (obiekt nr 27, 28, 29 na PZT)
- infrastruktura towarzysząca
  - 2 biofiltry (obiekt nr 35 na PZT)

- ruch drogowy – wyładowczy do procesu sterylizacji w hali (obiekt nr 32 na PZT)
- ruch drogowy – wyładunku substratów sypkich (tj. zielonek roślin) do silosu oraz wyładowania płynnych substratów dowożonych kołowo (obiekt nr 33 na PZT)
- ruch drogowy – punkt odbioru produktów pofermentacyjnych do nawożenia (obiekt nr 34 na PZT)
- miejsce postojowe, parkingowe pojazdów dostawczych i ciężarowych (obiekt nr 5 na PZT)
- miejsca parkingowe pojazdów osobowych (obiekt nr 2 na PZT)

2.4 CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU, W TYM W ODNIESIENIU DO OBSZARÓW SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ W ROZUMIENIU ART. 16 PKT. 34 USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2017 R. – PRAWO WODNE

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na budowie ubojni drobiu z zakładem filetowania, oczyszczalni ścieków oraz biogazowni, na terenie działki o nr ew. 121/7 w miejscowości Puszcza Miejska, gm. Rypin w woj. kujawsko-pomorskim.

W ubojni drobiu ubojowi poddawane będą brojlery kurze o masie żywego ptaka ok. 1,0 – 4,0 kg oraz zakład filetowania, dzięki któremu będzie można na miejscu dokonać rozbiórki tuszki poddanej ubojowi. Maksymalna wydajność ubojowa będzie wynosić 15 000 szt./h, natomiast maksymalna wydajność produkcyjna zakładu filetowania będzie wynosić 15 000 szt./h filetów drobiowych.

Oczyszczalnia ścieków o wydajności 4000 m^3/d, będzie oczyszczalnią biologiczną z napowietrzaniem ścieków i membranową separacją osadu czynnego od ścieku oczyszczonego MBR. Dzięki tej instalacji będą oczyszczane ścieki technologiczne pochodzące z ubojni drobiu oraz ścieki komunalne pochodzące z całego przedsięwzięcia. W oczyszczalni ścieków będą funkcjonowały dwie linie oczyszczania ścieków: linia ścieków technologicznych oraz linia ścieków komunalnych.

W biogazowni zastosowana zostanie kogeneracja do spalania biogazu, dzięki czemu w jednym procesie będzie wytwarzana energia elektryczna i cieplna z biogazu rolniczego (procesy wytwarzania energii elektrycznej i ciepła są procesami przebiegającymi równolegle, o sprawnościach po ok. 40%).

Biogazownia wytworzy rocznie do 10 000 000 Nm^3 biogazu. Przewiduje się 67% stężenie metanu, co przekłada się na wartość opałową biogazu na poziomie 24,15 MJ/Nm^3.

Ilość wytwarzanej energii elektrycznej wynosić będzie do 24 600 MWh (zarówno w przypadku pracy ciągłej z wykorzystaniem 3 jednostek o łącznej mocy 3 MW, jak i w pracy dynamicznej z wykorzystaniem 5 jednostek o łącznej mocy elektrycznej 5 MW i cieplnej ok. 5,35 MW). Praca ciągła pozwala osiągnąć maksymalną zdolność produkcyjną taką samą jak praca dynamiczna z uwagi na zasoby biogazu (ograniczone i skalkulowane na 8200 godzin pracy silników gazowych pełną mocą o nominalnej mocy elektrycznej 3 MW). Ale godzinowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej (i ciepła) może wynosić maksymalnie 3 MWh przy pracy ciągłej (3 MW x 1 h) lub 5 MWh przy pracy dynamicznej (5 MW x 1 h).

Ilość wytwarzanych produktów pofermentacyjnych do nawożenia wyniesie do 90 000 Mg.

Teren planowanej inwestycji znajduje się poza obszarami, o których mowa w art. 16 pkt 34 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 – *Prawo wodne*, tzn. poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią. Przez obszary szczególnego zagrożenia powodzią rozumie się:

a) obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1% (czyli raz na sto lat),
b) obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%,
c) obszary między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano wał przeciwpowodziowy, a także wyspy, przymuliska oraz odsypy żwirowe, powstałe w sposób naturalny na gruntach pokrytych wodami powierzchniowymi,
d) pas techniczny.

2.4.1 UŻYTKOWANIE TERENU W FAZIE REALIZACJI

Działka o nr ew. 121/7 jest stosunkowo płaska, w chwili obecnej stanowi nieużytek rolny. Do tej pory analizowany teren nie był zabudowany. Zgodnie z wypisem z rejestru gruntów, działka o nr ew. 121/7 stanowi:

- grunty orne RVI 16,6854 ha
- lasy LsVI 1,7390 ha

Obsługa komunikacyjna w fazie realizacji:

1. lokalizacja wjazdu i wyjazdu – wjazd i wyjazd na teren przedsięwzięcia od drogi wojewódzkiej nr 560, przebiegającej wzdłuż zachodniej i południowej granicy działki nr 121/7,
2. ilość miejsc parkingowo-postojowych na terenie objętym inwestycją i na obszarach przyległych – nie przewiduje się miejsc parkingowo – postojowych,
3. ilość samochodów osobowych – w trakcie realizacji przedsięwzięcia, w celu dowozu i montażu elementów konstrukcyjnych nastąpi ruch kilku samochodów na dobę o masie do 3,5t w obrębie działki inwestycyjnej,
4. ilość samochodów ciężarowych i innych pojazdów – w trakcie realizacji przedsięwzięcia, w celu dowozu materiałów i elementów konstrukcyjnych, nastąpi ruch samochodów ciężarowych w obrębie działki inwestycyjnej.

Teren budowy zostanie ogrodzony w myśl obowiązujących przepisów Prawa Budowlanego oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Roboty budowlane będą wykonywane przez firmę zewnętrzną posiadającą niezbędne kwalifikacje i uprawnienia. Na terenie budowy zostaną wyznaczone obszary magazynowania materiałów budowlanych i eksploatacyjnych oraz drogi wewnętrzne. Na terenie planowanej inwestycji nie ma budynków i budowli, które wymagałyby przeprowadzenia prac rozbiórkowych przed przystąpieniem do realizacji przedsięwzięcia. Zebrana podczas budowy gleba zostanie zagospodarowana na terenie inwestycji do wyrównania nierówności terenu, ewentualna pozostała część usuniętego gruntu zostanie przekazana wyspecjalizowanej firmie, posiadającej odpowiednie zezwolenia, do dalszego zagospodarowania. Odpady powstałe w trakcie prowadzonych prac budowlanych będą przechowywane selektywnie w wyznaczonym miejscu, w sposób zapewniający bezpieczeństwo środowiska wodno-gruntowego, a po zakończeniu etapu realizacji zostaną przekazane wyspecjalizowanej firmie posiadającej odpowiednie zezwolenia do dalszego zagospodarowania. W trakcie prowadzonych prac budowlanych będzie wykorzystywany tzw. sprzęt ciężki, tj.: koparka i samochody ciężarowe. Etap realizacji przedsięwzięcia będzie związany z emisją hałasu oraz gazów i pyłów do powietrza atmosferycznego ze środków transportu (będzie to emisja o charakterze chwilowym). Miejsce parkowania oraz napraw maszyn budowlanych zostanie utwardzone. Teren budowy zostanie wyposażony w sorbenty substancji ropopochodnych do usuwania ewentualnych wycieków płynów eksploatacyjnych z maszyn budowlanych. W trakcie prac realizacyjnych będzie wykorzystywany jedynie sprawny sprzęt budowlany, maszyny każdorazowo przed uruchomieniem będą kontrolowane wizualnie

pod kątem wystąpienia ewentualnych wycieków. Niesprawny sprzęt będzie bezzwłocznie usuwany z terenu inwestycji, a wszelkie wycieki płynów eksploatacyjnych usuwane za pomocą sorbentów. Na placu budowy zapewnione będą pracownikom budowy węzły sanitarne.

W celu zabezpieczenia przed nadmiernym pyleniem materiałów sypkich zostaną zastosowane następujące rozwiązania:

- przewóz materiałów pylących przez samochody ze szczelnymi plandekami lub przewóz takich materiałów w opakowaniach,
- czyszczenie kół pojazdów przed wjazdem na drogi publiczne,
- zapobieganie zanieczyszczeniu lokalnych dróg piaskiem i innym materiałem przez przemieszczające się pojazdy,
- zraszanie powierzchni wewnętrznych dróg technologicznych,
- systematyczne porządkowanie placu budowy i zaplecza budowy,
- podczas magazynowania materiały sypkie zostaną zabezpieczone przed wywiewaniem oraz pyleniem

W celu ograniczenia wtórnego pylenia w okresie niekorzystnych warunków meteorologicznych (długotrwały brak opadów i wiatr) w czasie realizacji inwestycji nie planuje się zraszania terenu budowy wodą.

W fazie realizacji nie planuje się wycinki drzew i krzewów. Działka o nr ew. 121/7 jest w chwili obecnej nieużytkiem rolnym, w związku z tym nie występują na niej żadne drzewostany i zadrzewienia. Jedynie 9,4% jej powierzchni stanowi las, na terenie którego nie będą prowadzone żadne prace budowlane. Nie nastąpi zmniejszenie powierzchni leśnych, nie planuje się wycinki drzew.

2.4.2 UŻYTKOWANIE TERENU W FAZIE EKSPLOATACJI

Po zrealizowaniu przedsięwzięcia powstanie: ubojnia drobiu z zakładem filetowania wraz z instalacjami pomocniczymi: oczyszczalnią ścieków oraz biogazownią rolniczą.

Całkowita powierzchnia przeznaczona pod funkcjonowanie inwestycji będzie wynosić ok. 9,15 ha. Łączna powierzchnia obiektów budowlanych będzie wynosić ok. 4,81 ha, natomiast powierzchnia utwardzona ok. 4,34 ha.

- Ubojni drobiu z zakładem filetowania: ok. 7,2 ha, z czego:
    - obiekty budowlane (budynki i budowle) ok. 3,3 ha

        - ubojnia z zakładem filetowania – ok. 2,8 ha
        - stacja uzdatniania wody ze stacją recyklingu – ok. 0,1 ha
        - zbiornik magazynowy wody pitnej – ok. 0,4 ha
    - powierzchnia utwardzona (drogi wewnętrzne, parkingi, place manewrowe: ok. 3,9 ha, z czego:
        - parking dla samochodów osobowych – ok. 0,65 ha
        - parking dla samochodów ciężarowych – ok. 0,3 ha
        - inne – ok. 2,95 ha
- Oczyszczalni ścieków: ok. 0,48 ha, z czego:
    - obiekty budowlane (budynki i budowle): ok. 0,36 ha
    - powierzchnia utwardzona (drogi wewnętrzne, parkingi, place manewrowe): ok. 0,115 ha, przy czym reaktory biologiczne tj. zbiornik anoksyczny oraz zbiornik napowietrzany są zbiornikami otwartymi, nieliczonymi do powierzchni utwardzonych dla wód opadowych.
- Biogazowni: ok. 1,47 ha, z czego:
    - obiekty budowlane (budynki i budowle): ok. 1,15 ha
    - powierzchnia utwardzona (drogi wewnętrzne, parkingi, place manewrowe): ok. 0,32 ha.

2.5 CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH

2.5.1 UBOJNIA DROBIU Z ZAKŁADEM FILETOWANIA

Produkcja zakładu do uboju drobiu będzie polegała na przyjęciu drobiu, uboju przyjętego drobiu, rozbiorze drobiu, konfekcjonowaniu, pakowaniu, chłodzeniu lub mrożeniu elementów oraz zagospodarowaniu powstałych w procesie obróbki produktów ubocznych. Projektowana linia uboju drobiu o wydajności 15 000 szt/h, będzie posiadała następujące etapy:

I. **Dostawa żywca samochodami w kontenerach** – surowiec do ubojni transportowany będzie w kontenerach, o wymiarach 2400×1200×1483 mm, wykonanych ze stali nierdzewnej, posiadających 5 poziomów i 10 szuflad. Załadunek kontenera wynosi 819 kg, ok. 327 sztuk żywca. Używając do transportu naczepę przewozi się jednorazowo 22 kontenery, tj. ok. 7200 szt. żywca. W celu zapewnienia ciągłości pracy ubojowej dostarcza się:

$$15\ 000\ \text{szt./h} \times 20\ \text{godziny} = 300\ 000\ \text{szt./dobę}$$

$$300\ 000\ \text{szt./dobę} : 7\ 200\ \text{szt. na samochodzie} = 42\ \text{transporty na dobę}$$

II. **Rozładunek kontenerów z samochodów w punkcie przyjęcia żywca w wydzielonej części budynku (część brudna)** – pojazd dostarczający żywy drób w kontenerach wjeżdża do pomieszczenia przyjęcia żywca (stacji rozładunkowej). Po zdjęciu zabezpieczeń kontenerów, rozpoczyna się ich zdejmowanie z samochodu i ustawianie na transporter w linii rozładunku żywca. Następuje rozładunek drobiu przez obrót kontenera o około 60° na transporter odbierający. Część kontenerów oczekujących na rozładunek ustawiana jest w buforze.

III. **Mycie pojazdów transportowych** – opróżniony samochód ciężarowy podjeżdża do stanowiska mycia pojazdów transportowych, gdzie jest myty przy użyciu myjki ciśnieniowej i systemu pianowania, centralnego systemu mycia. Po umyciu pojazd podjeżdża do stanowiska, w którym ładowane są umyte kontenery.

IV. **Automatyczne mycie kontenerów** – kontenery po opróżnieniu z drobiu pobierane są bezpośrednio z linii rozładunku, myte, oczekują na załadunek.

V. **Zawieszanie drobiu na linii ubojowej** – drób pobierany jest przez pracowników ze stołu obrotowego i ręcznie zawieszany na przenośniku linii ubojowej, gdzie wykonywane są następujące operacje:

a) głuszenie w głuszaczu wodno – elektrycznym,
b) ubój przy użyciu noża ubojowego (dwunożowego),
c) wykrwawianie (nad rynną wykrwawiania, która stanowi metalową, nierdzewną rynnę z osłonami bocznymi zabezpieczającymi przed rozchlapywaniem krwi na pomieszczenie),
d) oparzanie średniotemperaturowe, stosowane w celu rozluźnienia torebek piórowych, dla ułatwienia skubania, realizowane jest w oparzelniku (łączny czas oparzania 3 min., temp. 54-56 °C)
e) skubanie piór ogonowych, realizowane przez skubarkę ogonów
f) skubanie zasadnicze realizowane w dwóch skubarkach wstępnych trzyrzędowych, dalsze skubanie kontynuowane jest w trzech skubarkach dwurzędowych, które mają za zadanie usunąć pierze z miejsc trudnodostępnych,
g) doczyszczanie i mycie zewnętrzne wykonywane w myjce automatycznej
h) urywanie głowy i usuwanie tchawicy realizowane w urywaczu,
i) sprawdzanie jakości obróbki przez pracownika na stanowisku za urywaczem głów,
j) przewieszanie tuszek drobiowych z linii uboju na linię patroszenia z jednoczesnym obcięciem łap, odbywające się w automatycznym przewieszaczu tuszek,
k) wyczepianie obciętych łap pozostających w strzemionach linii ubojowej,

l) rozdrabnianie łap i transportowanie do magazynu,

m) mycie strzemion linii ubojowej w myjce

VI. **Patroszenie drobiu** – automatycznie przewieszone tuszki na linię patroszenia automatycznego, transportowane są do maszyn, na których wykonywane są następujące operacje:

a) stekowanie w automatycznej stekownicy,

b) rozcinanie powłok w automatycznej rozcinarce,

c) patroszenie – wydobywanie w automatycznej patroszarce pakietu jelit i podrobów z tuszki, umieszczanie na tackach przenośnika, na których transportowane są do stanowiska badania poubojowego,

d) usuwanie wola (wolowanie),

e) wyłuskiwanie szyi,

f) doczyszczanie wnętrza tuszki – maszyna inspekcji końcowej,

g) mycie zewnętrzne i wewnętrzne wykonywane w myjce automatycznej,

VII. **Schładzanie tuszek** – po zakończeniu cyklu obróbki, tuszka transportowana jest do schładzalni, gdzie następuje:

a) wyczepianie tuszek w automatycznym wyczepiaczu i umieszczenie w schładzalniku ślimakowym

b) schładzanie wodne w schładzalniku ślimakowym,

c) po schładzaniu wodnym zawieszanie na linię owiewowe,

d) wychładzanie powietrzne (owiewowe) w tunelu powietrznym,

e) wyczepianie tuszek w automatycznym wyczepiaczu i umieszczanie w schładzalniku ślimakowym,

f) mycie w myjce pustych strzemion na linii patroszenia.

VIII. **Obróbka podrobów** – Podroby wraz z pakietem jelit, transportowane przenośnikiem, odwieszane są ręcznie (wątroba i serce) na widełki urządzenia do oddzielania podrobów. Po oddzieleniu wątroba i serce kierowane są na przenośniki taśmowe służące do schładzania podrobów podczas transportu. Pozostające na tacce przenośnika jelita z żołądkiem, transportowane są do automatów obróbki żołądków w urządzeniu, gdzie następuje odcięcie jelit. Żołądki rozcinane są w automacie, usuwana jest treść żołądkowa, następnie zdejmowana jest śluzówka. Po wykonaniu całego cyklu obróbki, żołądki transportowane są przenośnikiem ślimakowym na stół inspekcyjny, gdzie pracownicy przeglądają obrabiane żołądki i w razie potrzeby doczyszczają ręcznie na wałkach zainstalowanych na stołach. Po obróbce, żołądki umieszczane są na

przenośniku taśmowym, na którym są schładzane podczas transportu. Po zakończeniu schładzania podroby dostarczane są do stanowiska odbioru podrobów, a tuszki do automatycznego przewieszacza.

IX. **Rozbiór i konfekcjonowanie** – automatyczny przewieszacz przewiesza tuszki z linii schładzania na linię segregacji wagowej i jednocześnie waży tuszki. Następuje dokonanie oceny jakości tuszki (kamerowanie) i kwalifikowanie: do sprzedaży w całości, do rozbioru na elementy, do eliminacji z dalszego procesu produkcyjnego, z rozdziałem na odpowiednie przegrody stołu. Z linii tuszka w całości może być pakowana w pojemniki lub kartony i przewożona do chłodni lub mrożona, bądź kierowana na linię dzielenia na elementy. Elementy te kierowane są do chłodni i przekazywane do handlu, bądź kierowane do przetwórstwa. Tuszki pakowane są w całości na tacki, zamykane i zgrzewane szczelnie folią, kolejno ważone i etykietowane. Tuszki zakwalifikowane do rozbioru przekazywane są na linię rozbiorową i dzielone na poniższe elementy: skrzydła w całości, skrzydła bez lotki, mięsień piersiowy na mostku, noga, ćwiartka, udo, podudzie, korpus po wycięciu mięśnia piersiowego oraz nogi. Mięsień piersiowy zbierany jest w pojemniki i przekazywany do chłodni korpusów do filetowania. Korpusy przekazywane są do odkostniania mechanicznego. Zapakowane i zważone elementy trafiają do pakowni, gdzie formowane są opakowania transportowe. Podroby po schłodzeniu, mogą być pakowane do pojemników, zabezpieczone folią o masie około 15 kg lub umieszczane są na stanowiskach pakowania do tacek, które transporterem taśmowym dostarczane są do urządzeń zamykających tacki. Zamknięte tacki są ważone, etykietowane i przekazywane do pakowni.

X. **Pakowanie i kompletowanie opakowań transportowych** – pobierane ręcznie opakowania jednostkowe umieszczane są w opakowaniach transportowych, którym jest pojemnik transportowy plastikowy zwrotny i karton jednorazowego użycia. Napełnione opakowania transportowe ustawiane są na przenośnik wałkowy, którym transportowane są do stanowiska formowania opakowań zbiorczych. Uformowane opakowania zbiorcze na paletach, przekazywane są do magazynów chłodni 0°C. Produkty w opakowaniach przeznaczone do mrożenia, umieszczane są na wózkach stelażowych i wstawiane do komór zamrażalniczych. Pojemność każdej komory wynosi 25 ton zapakowanych produktów. Po zamrożeniu, które powinno trwać 16 godzin, opakowane produkty zamykane są wieczkiem, banderolowane i etykietowane oraz ustawiane na paletach w ilości około 500 kg.

XI. **Ekspedycja produktów ubojni** – dostawy dla klientów kompletowane są w pomieszczeniu ekspedycji. W tym celu palety pobierane są z opakowanymi produktami schłodzonymi lub mrożonymi. Załadunek samochodów odbywa się przez jedną z sześciu śluz przeładunkowych. Do transportu wewnętrznego używane są wózki widłowe elektryczne.

Przykłady sposobów pakowania:

a) produkty schłodzone**:**
   - tuszka lub jej elementy owinięte folią termokurczliwą
   - opakowanie foliowe, 15 kg + pojemnik plastikowy lub karton
   - opakowanie z maszyny dwurolowej w próżni lub osłonie gazów obojętnych

b) Produkty mrożone:
   - tuszka lub elementy w woreczku foliowym zamknięte klipsem metalowym z ewakuacją powietrza
   - opakowanie zbiorcze, np. po 5, 10, 15 kg
   - opakowanie z maszyny dwurolowej w próżni lub osłonie gazów obojętnych

Zakład filetowania

Surowcem dla zakładu filetowania będą schłodzone korpusy drobiowe z mięśniem piersiowym. Pochodzić będą z ubojni drobiu przylegającej do zakładu filetowania. Surowiec z ubojni magazynowany będzie w chłodni.

W zakładzie zamontowane będą automatyczne linie do filetowania drobiu o wydajności 15 000 szt/h korpusów oraz 15 000 szt/h filetów drobiowych w czasie dwóch zmian, o łącznej masie 255 Mg/d fileta**,** czyli tygodniowo 1 530 Mg. Do obliczeń przyjęto średnią masę filetów podwójnych 850 g.

Technologia produkcji w zakładzie filetowania obejmuje następujące procesy jednostkowe:

I. **Dostarczenie surowca** – korpusy do hali filetowania dostarczane będą transporterem automatycznym, wyposażonym w urządzenie do samoczynnego wyładunku na początku każdego z ciągów obróbczych. Po wsypaniu korpusów na transporter pusty pojemnik kierowany będzie na transporter, którym następnie dostarczany będzie do myjni pojemników.

II. **Obróbka surowca** – korpusy pobierane będą ręcznie z transportera, nakładane na elementy robocze automatycznej fileciarki. Po zdjęciu filet będzie doczyszczany i sprawdzany pod kątem poprawności obróbki. Po zakończeniu wyżej opisanych czynności filet transporterem kierowany będzie do specjalnego tunelu chłodniczego, gdzie będzie ochładzany do temp. max. 3°C. Po schłodzeniu następuje zapakowanie fileta w woreczek foliowy lub na tackę i maszynowe zamknięcie opakowania bezpośredniego. Następnie na stanowisku ważąco – etykietującym każde opakowanie będzie ważone i zaopatrzone w odpowiednią etykietę. Powstające po filetowaniu korpusy odkostniane będą w specjalnych urządzeniach. Uzyskane mięso odkostnione mechanicznie transportowane będzie pompą do zamrażania w urządzeniach płytowych. Po zamrożeniu uzyskiwane będą regularne tafle mrożonego mięsa, które na stanowiskach pakowane będą w folię.

III. **Transportowanie produktu** – Kompletne opakowanie jednostkowe z filetem umieszczane będą w pojemniku transportowym lub kartonie. Opakowania zbiorcze z filetem umieszczane będą na paletach i wózkiem widłowym wywożone do chłodni. Tafle mrożonego mięsa z odkostniania, transporterem taśmowym dostarczane będą do pomieszczenia, gdzie formowane będą opakowania transportowe na paletach. Zamrożony produkt przechowywany będzie w mroźni.

2.5.2 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

Planowana inwestycja będzie biologiczną oczyszczalnią ścieków o wydajności 4000 m^3/d ścieku surowego, z napowietrzaniem ścieków i membranową separacją osadu czynnego od ścieku oczyszczonego MBR.

Oczyszczalnia ścieków będzie składać się z następujących linii:

- linia ścieków technologicznych,
- linia ścieków komunalnych.

Ścieki technologiczne nie będą mieszane ze ściekami komunalnymi.

2.5.2.1 LINIA ŚCIEKÓW TECHNOLOGICZNYCH

Ze względu na specyfikę poprodukcyjnych ścieków surowych w firmie CEDROB S.A., czyli wysoki wskaźnik zawiesiny ogólnej oraz materii organicznej (białka, tłuszcze) w przyzakładowej oczyszczalni ścieków zaprojektowana jest następująca technologia:

- Filtracja I stopnia na kracie
- Filtracja II stopnia na sitach
- Flokulacja i Flotacja z dozowaniem koagulantu, neutralizatora, polimeru
- Instalacja biologiczna o działaniu ciągłym (selektor, denitryfikacja, nitryfikacja)
- Membranowa separacja osadu czynnego od ścieku oczyszczonego

Cały strumień ścieków będzie trafiać na I etap oczyszczania, tj. stopień filtracji mechanicznej.

Filtracja mechaniczna składać się będzie z dwóch etapów:

I. filtracja zgrubna – zabezpieczenie przed awaryjnym zatykaniem się sit filtracyjnych oraz przepływami wstecznymi ścieków surowych.
   Po pierwszym stopniu filtracji, ścieki będą odprowadzane do pompowni ścieków surowych, z której będą tłoczone na kolejny etap separacji części stałych.
II. filtracja dokładna na sitach typu NTF o szczelinie 1,5mm

System podczyszczania oparty jest na koagulacji, flokulacji i flotacji, usunie on większość substancji zawieszonej i emulsji oraz związany z nimi ładunek zanieczyszczeń.

System koagulacji i flokulacji zdestabilizuje emulsje i koloidy obecne w ściekach, a we flotatorze nastąpi proces rozdziału uformowanych kłaczków zanieczyszczeń do ścieków.

Instalacja oczyszczalnia biologicznego będzie usuwać rozpuszczone zanieczyszczenia organiczne. Jej pierwszym etapem jest selektor, który zapobiega rozwojowi bakterii nitkowatych. W związku z tym, że ścieki będą miały wysoką zawartość azotu, przewidziano zbiornik do denitryfikacji biologicznej. W zbiorniku napowietrzania zainstalowany zostanie wydajny system napowietrzania z drobnopęcherzykowymi dyfuzorami.

Filtracja I stopnia na kracie

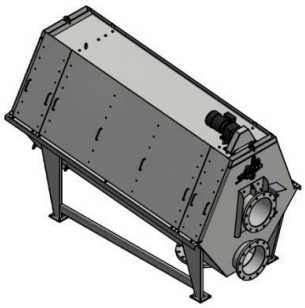
Ścieki z Zakładu będą dopływać grawitacyjnie na pierwszy stopień filtracji zgrubnej na kracie. Krata jest przeznaczona do wstępnego mechanicznego filtrowania ścieków na dopływie ścieków do oczyszczalni. Następnie z pompowni ścieków surowych technologicznych, tłoczone będą na drugi stopień filtracji ścieków, znajdujący się w budynku technologicznym.

Skratki zatrzymane na sicie są transportowane do przestrzeni zrzutowej, skąd grawitacyjnie opadają do miejsca ich zrzutu. Pozostałe ewentualne skratki są usuwane przez mechanizm czyszczący lub mogą opcjonalnie zostać zmyte przez wodę pod ciśnieniem.

Filtracja II stopnia na sitach

Sita bębnowe obrotowe typu NTF o szczelinie 1,5 mm znajdujące się w budynku technologicznym stanowią element filtracji dokładnej tj. filtracji drugiego stopnia.

Instalacje filtracyjne zastosowane są w celu separacji dużych zanieczyszczeń stałych nazywanych skratkami. Usuwanie tego typu zanieczyszczeń zapobiega zapychaniu rurociągów i chroni urządzenia w kolejnych stopniach oczyszczania. Sito wyposażone jest w samooczyszczający się bęben. Substancje stałe są zatrzymywane na perforowanym bębnie ze stali nierdzewnej. Substancje stałe są separowane dzięki wykorzystaniu siły grawitacji i ruchu obrotowego. Urządzenie jest wyposażone w zamykaną pokrywę zapobiegającą wydobywaniu się odorów. Skratki odprowadzane są w jego przedniej części i ostatecznie gromadzone w kontenerze. Skratki w kontenerze odbierane będą do dalszej utylizacji w Biogazowni, znajdującej się na terenie Inwestycji. Odciek odprowadzany jest przez pory w bębnie sita i gromadzony w korycie pod nim. Przelew z sit bębnowych kierowany jest do pompowni ścieków surowych technologicznych.



Rysunek 10 Sito bębnowe obrotowe typu NTF

Z sit ścieki grawitacyjnie odpływają do pompowni transferowej, a następnie dalej tłoczone są do zbiornika buforowego o pojemności netto ok. 600 m^3. W zbiorniku buforowym następuje uśrednienie składu jakościowego ścieków oraz wyrównanie nierównomierności dopływu ścieków, z uwagi na różnorodność procesów produkcyjnych oraz czynności mycia w Zakładzie. W celu uzyskania uśrednienia ścieków w zbiorniku buforowym zainstalowano mieszadło mechaniczne.

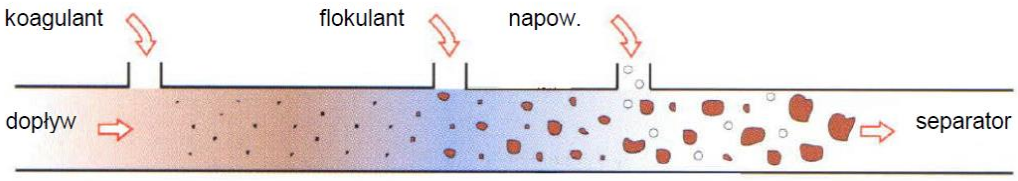
Z pompowni transferowej ścieki mogą być również tłoczone do zbiornika awaryjnego o objętości około 1 000 m^3. Dzieje się to w przypadku przekroczenia parametrów ścieków dopływowych lub serwisu instalacji. Ścieki ze zbiornika awaryjnego mogą być powoli zawracane do procesu.

Flokulacja i Flotacja z dozowaniem koagulantu, neutralizatora, polimeru

Ze zbiornika buforowego ścieki tłoczone są pompami do chemicznego oczyszczania w procesie flokulacji i flotacji, który odbywa się w budynku technologicznym. Do flokulatora typ PFR, zaopatrzonego w specjalne rury mieszania, dozowane będą reagenty chemiczne.

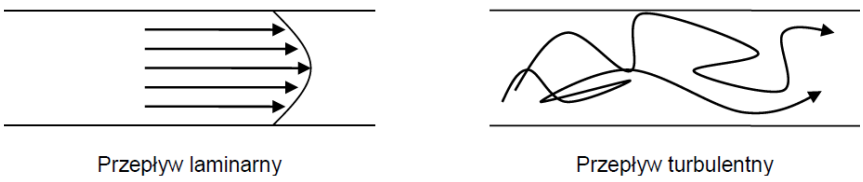
Rysunek 11 Flokulatory typ PFR

Flokulator pozwala na dokładne wymieszanie reagentów chemicznych ze ściekami, w ten sposób możliwa jest optymalna regulacja procesu dozowania. Ponieważ energia i czas mieszania są inne dla różnych ścieków, flokulator rurowy zaprojektowany jest dla danego typu ścieków. Dozowanie reagentów chemicznych odbywa się za pomocą pomp dozujących.



Rysunek 12 Pompy dozujące do flokulatora

Reagenty chemiczne wstrzykiwane są do flokulatora poprzez urządzenia wtryskowe. Wydajność pomp dozujących jest dwa razy większa niż obliczona dawka. Znaczy to, że dozowanie jest dokładne i że możliwe jest zadanie większej lub mniejszej ilości chemikaliów, jeżeli to konieczne. Energia mieszania jest uzyskiwana we flokulatorze poprzez przepływ turbulentny ścieku przez urządzenie mieszające oraz rurociąg. Energia mieszania i energia reakcji w urządzeniu mieszającymi w przewodzie jest rezultatem przepływu turbulentnego, który opisuje liczba Reynoldsa.



Rysunek 13 Rodzaje przepływów

Koagulant wywołuje destabilizację zanieczyszczeń w ściekach surowych. Tworzą się drobne cząsteczki, trudne do separacji (oddzielenia). Dlatego też musi być zastosowana flokulacja, aby uzyskać cząsteczki zdolne do oddzielenia. Kiedy koagulacja jest zakończona, dozowany jest flokulant. Proces powstawania kłaczków jest zakończony w rurociągu za urządzeniem mieszającym. Powstałe w ten sposób kłaczki są następnie łatwo oddzielane od ścieków we flotatorze.

Ścieki z flokulatorów wpływają do flotatorów typu IPF. Cząstki/kłaczki osadu unoszone są w kierunku powierzchni, a stamtąd w sposób ciągły automatycznie usuwane przez mechanizm zgarniający. Dzięki zamontowaniu rusztu odwadniania osadu, uzyskuje się optymalną jego gęstość. Urządzenie flotacyjne wyposażone jest w pakiet płyt lamelowych, który zwiększa obszar separacyjny zapewniając w ten sposób usunięcie nawet najmniejszych kłaczków ze ścieków. Wbudowany system recyrkulacji/napowietrzania posiada opatentowane, niezapychające się urządzenia napowietrzające, dzięki którym powstają bardzo drobne pęcherzyki powietrza. Urządzenie flotacyjne posiada także automatyczne zawory drenażu służące do usuwania osadzonych na dnie cząstek.

Rysunek 14 Flotator typu IPF

Instalacja biologiczna o działaniu ciągłym (selektor, denitryfikacja, nitryfikacja)

Po usunięciu ze ścieków substancji zawieszonej, emulsji i koloidów podczas filtracji, koagulacji, flokulacji i flotacji, ścieki odpływają do pompowni transferowej, skąd tłoczone są znowu do zbiornika buforowego o objętości czynnej około 4000 m^3/d, pozwalającego na równomierne zasilanie instalacji oczyszczania biologicznego.

Instalacja oczyszczania biologicznego usunie rozpuszczone zanieczyszczenia organiczne oraz związki azotu. Pierwszym etapem tej instalacji jest selektor o pojemności czynnej 116 m^3, który zapobiega rozwojowi bakterii nitkowatych dzięki recyrkulacji osadu biologicznego. Z selektora przepływają do zbiornika anoksycznego o pojemności czynnej

2 650 m^3. W zbiorniku anoksycznym zachodzi proces denitryfikacji. Do zbiornika anoksycznego recyrkulowany jest osad biologiczny nadmierny. Ze zbiornika anoksycznego ścieki przepływają do zbiornika napowietrzanego o pojemności czynnej 2 700 m^3. W zbiorniku napowietrzania (zbiorniku nitryfikacji) zainstalowany będzie wydajny system napowietrzania z drobnopęcherzykowymi dyfuzorami. Cały system napowietrzania będzie maksymalnie energooszczędny. Dopływ powietrza do systemu napowietrzania zapewniają odpowiednio dobrane dmuchawy tak, aby napowietrzanie odbywało się na różnych poziomach wydajności. Sterowanie odbywa się poprzez pomiar tlenu w zbiorniku napowietrzania tak, aby zużycie energii było minimalne. Proponowane reaktory biologiczne oparte są na systemie ciągłej pracy ze względu na ciągły dopływ ścieków z zakładu.

Membranowa separacja osadu czynnego

Proces separacji oczyszczonych ścieków i biomasy odbywać się będzie przy pomocy membran. Zastosowanie membran zapobiega wynoszeniu osadu razem z oczyszczanymi ściekami. W porównaniu z innymi systemami biologicznymi, zaletami procesu membranowego są:

- proces działa niezawodnie, nawet przy zmiennych wartościach zanieczyszczeń na dopływie,
- system gwarantuje wysoką jakość oczyszczenia ścieku,
- system jest prosty w działaniu i wymaga niewielkiej obsługi operatora,
- system charakteryzuje ekonomiczne zużycie energii elektrycznej,
- system działa w pełni automatycznie.

Ściek oczyszczony na instalacji membranowej transferowany będzie do jednego z dwóch zbiorników buforowych o objętości czynnej około 2 000 m^3/d każdy. W ten sposób oczyszczone ścieki po procesie membranowym zasilać będą instalację produkcji wody o jakości wody do picia (poza zakresem tego opracowania). Zbiorniki buforowe mają za zadanie zapewnić zapas wsadu do instalacji produkcji wody.

Węzeł osadowy

Osady zebrane w procesie podczyszczania fizykochemicznego oraz biologicznego, zbierane będą w zbiorniku, skąd tłoczone będą dalej do biogazowni.

2.5.2.2 LINIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH

Ścieki komunalne z nowego zakładu będą dopływać grawitacyjnie do pompowni ścieków komunalnych. Następnie zostaną poddane filtracji mającej na celu odseparowanie części stałych zawartych w ściekach. Zatrzymane substancje zwane skratkami komunalnymi gromadzone będą w kontenerze i okresowo wywożone do dalszej utylizacji poza Zakładem.

Po procesie filtracji ścieki komunalne zostaną skierowane na instalację chemicznej flokulacji i flotacji we flotatorze typu IPF znajdującym się w specjalnym do tego celu kontenerze. Do flokulatora typ PFR zaopatrzonego w specjalne rury mieszania dozowane będą reagenty chemiczne. Flokulator pozwala na dokładne wymieszanie reagentów chemicznych ze ściekami, w ten sposób możliwa jest optymalna regulacja procesu dozowania. Dozowanie reagentów chemicznych odbywa się za pomocą pomp dozujących, które wstrzykują reagenty do flokulatora poprzez urządzenia wtryskowe. Wydajność pomp dozujących jest dwa razy większa niż obliczona dawka. Znaczy to, że dozowanie jest dokładne i że możliwe jest zadanie większej lub mniejszej ilości chemikaliów jeżeli to konieczne. Energia mieszania jest uzyskiwana we flokulatorze poprzez przepływ turbulentny ścieku przez urządzenie mieszające oraz rurociąg. Proces powstawania kłaczków jest zakończony w rurociągu za urządzeniem mieszającym. Powstałe w ten sposób kłaczki są następnie łatwo oddzielane od ścieków we flotatorze.

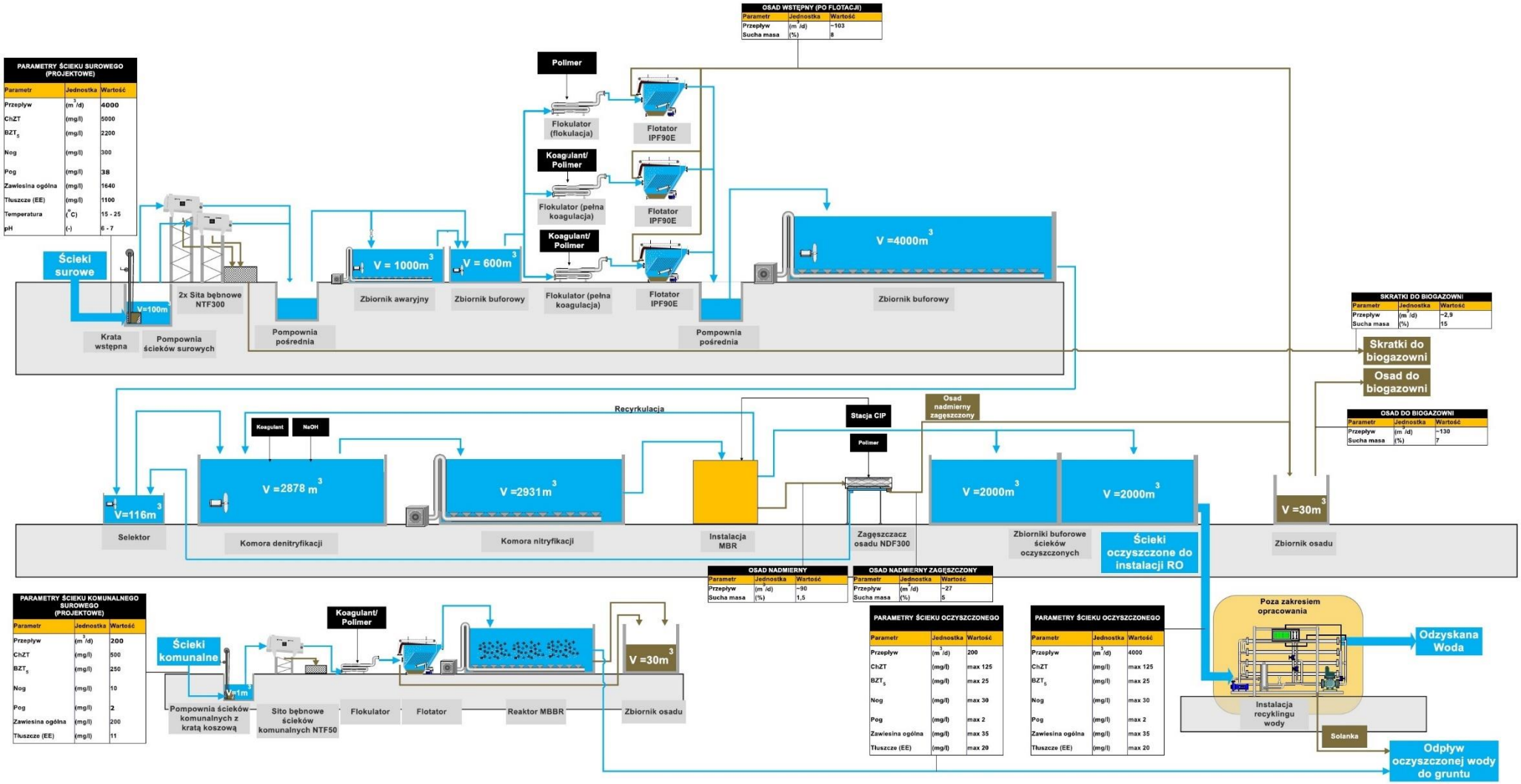
We flotatorze typu IPF cząstki/kłaczki osadu unoszone są w kierunku powierzchni, a stamtąd w sposób ciągły automatycznie usuwane przez mechanizm zgarniający. Dzięki zamontowaniu rusztu odwadniania osadu, uzyskuje się optymalną jego gęstość. Urządzenie flotacyjne wyposażone jest w pakiet płyt lamelowych, który zwiększa obszar separacyjny zapewniając w ten sposób usunięcie nawet najmniejszych kłaczków ze ścieków. Wbudowany system recyrkulacji/napowietrzania posiada opatentowane, niezapychające się urządzenia napowietrzające, dzięki którym powstają bardzo drobne pęcherzyki powietrza. Urządzenie flotacyjne posiada także automatyczne zawory drenażu służące do usuwania osadzonych na dnie cząstek.

Następnie ścieki podczyszczone na flotatorze będą skierowane do kontenerowej instalacji oczyszczania biologicznego ścieków komunalnych opartej na technologii MBR. Nastąpi końcowe rozłożenie zanieczyszczeń organicznych do poziomu wymaganego Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. *w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie*

należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych. Separacja osadu czynnego od ścieku oczyszczonego nastąpi w kontenerowej instalacji flotacyjnej.

Na całym odcinku pompownia ścieków komunalnych, filtracja, flokulacja i flotacja, reaktor MBR, ścieki komunalne nie mieszają się ze ściekami technologicznymi. Dopiero po usunięciu ze ścieków komunalnych substancji zawieszonej, emulsji i koloidów ścieki odpływają do miejsca, gdzie będą mieszać się z koncentratem odprowadzanym z instalacji RO - instalacji do produkcji wody o jakości wody do picia.

2.5.2.3 SCHEMAT CIĄGU TECHNOLOGICZNEGO



Rysunek 15 Schemat ciągu technologicznego

2.5.2.4 STACJA UZDATNIANIA WODY

Obok planowanej oczyszczalni ścieków, zaplanowana została także Stacja Uzdatniania Wody. Instalacja ta nie jest częścią technologiczną oczyszczalni ścieków. Będzie objęta odrębnym opracowaniem.

Stacja uzdatniania wody będzie produkować ze ścieków oczyszczonych wodę czystą o jakości wody do picia oraz koncentrat po uzdatnianiu, który będzie odprowadzany do środowiska.

Proponuje się następującą technologię uzdatniania wody:

- System odwróconej osmozy RO
- Dezynfekcja

W celu spełnienia wymogów dla wody czystej w odniesieniu do substancji rozpuszczonych zaprojektowano linię odwróconej osmozy (RO). Zestaw składać się będzie z pomp wysokociśnieniowych i bloków membranowych.

Instalacja RO pracuje w trybie automatycznym. Woda zasilająca rozdzielana będzie na blokach membranowych na strumień permeatu (woda czysta) i strumień koncentratu.

Specjalnie dobrane membrany o niskiej porowatości zapewniać będą optymalne warunki eksploatacyjne i minimalizują częstotliwość mycia. Pompa wysokociśnieniowa zapewnia odpowiednią wysokość ciśnienia do prowadzenia procesu separacji na membranach. Wyłączniki ciśnieniowe chronić będą instalację przed zbyt niskim ciśnieniem na przewodach ssących.

Bloki membranowe wyposażone będą w specjalne czujniki przepływu na liniach zasilania i koncentratu. Jakość wody czystej będzie monitorowana w sposób ciągły.

Rysunek 16 Przykład zestawu RO

Instalacja RO będzie zasilana w wodę ze zbiornika ścieków oczyszczonych za pomocą pomp zasilających.

W centralnym rurociągu zasilającym dozowane są: środek przeciw osadzaniu kamienia (antyskalant), biocyd ograniczający biofouling oraz pirosiarczyn sodu służący do ochrony membran RO przed wolnym chlorem. Każdy zestaw RO posiada własną pompę wysokociśnieniową, konstrukcje wsporczą, zestaw zaworów oraz lokalny panel kontrolny.

Cała instalacja RO włączając armaturę, zawory, orurowanie oraz pompy wykonana będzie zgodnie z polskimi wymogami odnośnie instalacji dla wody o jakości wody do picia.

W celu zabezpieczenia mikrobiologicznego bezpieczeństwa wody czystej zostanie wybudowana instalacja dodatkowej dezynfekcji wody czystej.

2.5.3 BIOGAZOWNIA

2.5.3.1 WYTWARZANIE BIOGAZU

Biogaz rolniczy powstaje w wyniku przetworzenia biomasy rolniczej. Stanowi on jedno z podstawowych odnawialnych źródeł energii. Pod względem chemicznym składa się głównie z metanu i dwutlenku węgla, jednakże jego kompozycja w dużej mierze zależy od rodzaju surowców, z których jest pozyskiwany. W poniższej tabeli przedstawiono substraty planowane do przetwarzania w biogazowni.

Lp.	Kod	Ilość Mg/rok	Rodzaj	Miejsce i sposób magazynowania
1	02 01 02	23000 ton	Odpadowa tkanka zwierzęca	Wszystkie substraty pochodzenia zwierzęcego będą przechowywane w muldach, szczelnych pojemnikach skonstruowanych z materiałów trwałych o pojemności od 1m^3 do 50m^3 każdy, zlokalizowanych w zamykanej hali przyjęć. W hali przyjęć substraty będą przygotowywane do fermentacji poprzez proces higienizacji i sterylizacji, wg wymagań technologiczno-epidemiologicznych. Substraty pochodzenia roślinnego będą na bieżąco wykorzystywane w procesie fermentacji (wyładunek na płycie obornikowej / silosie).
		4000 ton	Odpady powylęgowe	
2	02 01 03	5000	Odpadowa masa roślinna	
3	02 01 06	5000	Odchody zwierzęce	
4	02 01 07	5000	Odpady z gospodarki leśnej	
5	02 01 83	5000	Odpady z upraw hydroponicznych	
6	02 02 01	5000	Odpady z mycia i przygotowywania surowców	
7	02 02 02	5000	Odpadowa tkanka zwierzęca	
8	02 02 03	5000	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa	
9	02 03 01	5000	Szlamy z mycia, oczyszczania, obierania, odwirowywania i oddzielania surowców	
10	02 03 03	5000	Odpady poekstrakcyjne	
11	02 03 04	5000	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa	
12	02 03 05	5000	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	
13	02 03 80	5000	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	
14	02 03 81	5000	Odpady z produkcji pasz roślinnych	
15	02 03 82	5000	Odpady tytoniowe	
16	02 04 80	5000	Wysłodki	
17	02 05 01	5000	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia oraz przetwarzania	
18	02 05 80	5000	Odpadowa serwatka	
19	02 06 01	5000	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	
20	02 06 03	5000	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	
21	02 06 80	5000	Nieprzydatne do wykorzystania tłuszcze spożywcze	
22	02 07 01	5000	Odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców	
23	02 07 02	5000	Odpady z destylacji spirytualiów	
24	02 07 04	5000	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	
25	02 07 05	5000	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	
26	02 07 80	5000	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary	
27	16 03 80	5000	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia	
28	20 01 08	5000	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	

Tabela 5 Substraty planowane do przetwarzania w biogazowni

Technicznie nie ma możliwości wykorzystywania wszystkich w/w substratów jednocześnie (nie licząc tych generowanych na terenie zakładu własnej ubojni i zakładowej oczyszczalni ścieków). Będą one wykorzystywane zamiennie (może się zdarzyć, że w danym roku biogazownia wykorzysta wyłącznie jeden lub kilka rodzajów substratów).

W planowanej inwestycji przyjęto założenie, że biogaz wytwarzany będzie w oparciu o mieszaninę substratów, przedstawioną w postaci tabeli poniżej.

Etapy wytwarzania biogazu:

- Dwustopniowa fermentacja metanowa
- Temperatura dla bakterii mezofilowej (39-42°C); ogrzewanie za pomocą systemów rurociągów technologicznych wewnątrz komory fermentacji lub fermentacja termofilowa (ok. 50^{o}C).
- Mokra: na wejściu średnio substraty ok. 15,6%, ok. 5,5% po procesie fermentacji.
- Hydrauliczny czas retencji: ok. 60 dni
- Karmienie: quasi-ciągłe (4-5 razy na dobę) w odpowiednich proporcjach.
- Mieszanie z wykorzystaniem mieszadeł zatapialnych wolno i średnioobrotowych (łącznie 2-3 szt. na zbiornik fermentacyjny i 3-4 szt. na zbiornik magazynowy).

Proces fermentacji:

- Prowadzony z wykorzystaniem zbiorników fermentacji (do 3 szt. komory fermentacji pierwotnej do których trafiać będzie mieszanka substratów)
- Po przefermentowaniu, masa kierowana będzie przelewowo lub pompowo do komory zbiornika fermentacji wtórnej. Konstrukcja zbiornika fermentacji pierwotnej tożsama jest z konstrukcją fermentacji wtórnej (warunki fermentacji, nie licząc bardziej uwodnionej konsystencji biomasy, są te same), dlatego dopuszcza się stosowanie fermentacji w oparciu o dwa zbiorniki fermentacji pierwotnej i dwa wtórnej (zamiast 3 pierwotnej i jednego wtórnej).
- Zbiorniki ogrzewane
- Zbiorniki pokryte membranami zbierającymi biogaz
- Zbiorniki zintegrowane ze sobą
- Fermentacja mokra
- Fermentacja mezofilowa lub termofilowa
- Mieszanie biomasy odbywa się zasadniczo w komorach fermentacji pierwotnej, ale również we wtórnej

Po fermentacji masa kierowana jest do zbiornika buforowego higienizacji produktów pofermentacyjnych, o ile będzie to wymagane z uwagi na reżimy sanitarno-weterynaryjne.

Rodzaj substratu	**Źródło pochodzenia i sposób dostawy**	**Ilość w Mg/rok**	**Udział suchej masy w świeżej masie (%)**	**Udział masy organicznej w suchej masie (%)**	**Uzysk biogazu**	**Stężenie CH_4**
Padłe sztuki i resztki poubojowe	Własny zakład ubojni oraz własne fermy transportem kołowym i kontenerowym (6-24 ton/kurs), cyklicznie	23 000	30,0%	92,0%	207	72%
Osad wstępny po flotacji	Własna oczyszczalnia ścieków przy zakładzie ubojni, rurociągiem, cyklicznie	28 000	8%	90%	43	70%
Osad nadmierny z reaktora biologicznego	Własna oczyszczalnia ścieków przy zakładzie ubojni, rurociągiem, cyklicznie	22 000	3%	90%	16	70%
Rośliny energetyczne	Rynek lokalny, na przyczepach rolniczych, sezonowo w okresie zbiorów od maja do października (18-25 ton/kurs)	5 000	30%	92%	194	55%
Odpady powylęgowe	Rynek lokalny	4 000	25%	85%	130	60%
Obornik	Dostarczany wraz ze zwierzętami do uboju, transport kołowy, kontener	2 000	35%	80%	130	60%
Gnojowica	Dostarczana wraz ze zwierzętami do uboju, Transport kołowy, kontener (zmieszana z obornikiem) nie licząc dostaw surowej gnojowicy cysternami	2 000	7%	90%	18	61%
Słoma, ściółka	Dostarczana wraz ze zwierzętami do uboju, Transport kołowy, kontener	2 000	75%	88%	260	55%
Pozostałości przemysłu spożywczego	Rynek lokalny, Transport kołowy, 12-24 tony/kurs	5 000	20%	70%	86	65%
Woda procesowa (dopuszcza się uwodnione ścieki zakładowe lub osady z zakładowej oczyszczalni)	Sieć wodociągowa	7 000	0%	0%	0	0%

Tabela 6 Mieszanina substratów do wytwarzania biogazu

2.5.3.1.1 ZAWARTOŚĆ CH_4 W BIOGAZIE

Zawartość metanu w biogazie zależy od składu fermentowanego materiału wsadowego. Analizując dane zawarte w powyższej tabeli można stwierdzić, że łączna ilość substratów dostarczanych do produkcji biogazu będzie wynosić 93 000 Mg/rok, z czego 50 000 Mg/rok to osady dostarczane z planowanej Oczyszczalni ścieków, co stanowi blisko 54% wszystkich substratów. Najwięcej ścieków do oczyszczalni ścieków będzie trafiać z planowanej ubojni drobiu wraz z zakładem filetowania. Ścieki te zawierają bardzo wysoką zawartość materii organicznej. Dlatego osady z oczyszczalni ścieków cechuje wysoka zawartość metanu – na poziomie 70%.

Należy zaznaczyć, że osad, sztuki padłe oraz inne substancje pochodzenia zwierzęcego należą do kategorii substratów o wysokim udziale azotu ogólnego (4+ kg/tonę), który w wyniku rozkładu masy organicznej w procesie fermentacji, będzie przechodził w formę amonową (skutkując wzrostem pH masy). Amoniak już w niewielkich stężeniach hamuje wzrost bakterii metanogennych. Wyższe stężenie azotu w komorze fermentacyjnej musi być kompensowane masą zieloną lub dodatkami stabilizującymi proces tak, by zapewnić w trybie ciągłym procesu technologicznego odpowiedni stosunek C/N w mieszance substratów w komorze fermentacyjnej (10:30). Takim dodatkiem może być rozdrobniona słoma, rośliny energetyczne oraz pozostałości przemysłu spożywczego (szczególnie w zakresie warzyw i owoców).

Mieszanka substratów będzie również generować podwyższone stężenie siarkowodoru (H_2S), które będzie redukowane poprzez zastosowanie systemów oczyszczania (biologiczne poprzez dozowanie powietrza zawierającego tlen oraz mechaniczne poprzez zastosowanie związków aktywujących siarkę w filtrach zewnętrznych), w tym przypadku zastosowano filtr z węglem aktywnym, poprzedzony biologicznym zredukowaniem siarkowodoru w surowym biogazie. W związku z tym, że nie jest wykluczone dodawanie w procesie oczyszczania ścieków koagulantów żelazowych typu PIX 111 lub 113, odsiarczanie biogazu może być zbędne. Żelazo zawarte w koagulancie doskonale wiąże siarkę w procesie fermentacji, w efekcie siarka pozostaje w produktach pofermentacyjnych nawozowych, a nie uwalnia się do postaci gazowej.

Zaletą dobrze dobranej mieszanki substratów jest wymagany odpowiedni poziom uwodnienia, co pozwala prowadzić proces beztlenowej fermentacji tzw. mokrej, z możliwością transportu masy za pomocą pomp i rurociągów technologicznych między zbiornikami Biogazowni. W mieszance energetycznej w tym przedsięwzięciu, średnia zawartość suchej masy (s.m.) wynosi ok. 17,8% (optymalnie dla tzw. mokrej fermentacji). Wynika to z

zastosowania w przeważającej ilości osadów uwodnionych. Dlatego w bilansie masy nie ma już konieczności zastosowania rozcieńczania mieszanki wodą technologiczną lub recyrkulatem (frakcja ciekła z masy pofermentacyjnej po separacji; tu recyrkulacja ze względu na „azotowe" substraty nie jest wskazana, bo dodatkowo aplikowalibyśmy niepożądany azot do świeżej mieszanki substratów). Po procesie fermentacji, udział suchej masy zredukowany zostanie (dzięki odgazowaniu części masy organicznej do postaci biogazu) do poziomu poniżej 7% (poniżej potrzebnego poziomu zdolności systemu sieci technicznych do pompowalności).

W związku z powyższym, wymienione wyżej substraty dają względnie wysokie, jak dla biogazowni rolniczych stężenie metanu (68%), a to głównie za sprawą osadu poflotacyjnego oraz sztuk padłych.

2.5.3.1.2 ZAWARTOŚĆ N W POFERMENCIE

Produkty pofermentacyjne potocznie nazywane pofermentem stanowią masę pozostałą po procesie fermentacji. Udział składników mineralnych zawartych w pofermencie, zależny jest od mieszaniny stosowanych substratów oraz od ich uwodnienia. Ubytek masy w procesie odgazowania beztlenowego następuje wyłącznie z przetworzenia substancji organicznej.

Z doświadczenia przy eksploatacji biogazowni, w której przetwarzane są podobne substraty do biogazowni projektowanej oraz z informacji branżowych oszacowano, że dla zastosowanej mieszanki oraz wody technologicznej, udział azotu będzie kształtować się na poziomie 3,5 kg w 1 Mg świeżej masy pofermentu. Podobnie prezentują się dane w literaturze branżowej. Dla przykładu, według dr inż. Magdaleny Szymańskiej ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, udział N wynosi od 3 do 5 g azotu na 1 kg pofermentu – Szymańska M., badania własne w ramach projektu finansowanego przez NCN; Baran S., Łabętowicz J., Krzywy E., Przyrodnicze wykorzystanie odpadów – podstawy teoretyczne i praktyczne, PWRiL, Warszawa 2011 (dane dostępne również w opracowaniu pn. „Poferment nawozem dla rolnictwa" wydanym przez Fundację na rzecz Rozwoju Polskiego Rolnictwa FDPA autorstwa dr inż. Alina Kowalczyk–Juśko z Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie oraz dr inż. Magdaleny Szymańskiej ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, opublikowanego w ramach Planu działania Sekretariatu Centralnego Krajowej Sieci Obszarów Wiejskich na lata 2014–2015).

Być może wyższego udziału azotu w pofermencie należy oczekiwać dla fermentacji suchej lub dla frakcji stałej lub płynnej uzyskanej po separacji świeżego pofermentu wyprodukowanego w procesie fermentacji mokrej – sucha fermentacja i/lub separacja

mechaniczna są technikami nie stosowanymi w przedmiotowej instalacji przy gospodarowaniu pofermentem w celach nawozowych. Z wieloletniego doświadczenia wiemy, że zbyt wysoki udział azotu, zwłaszcza azotu amonowego wywołuje niestabilności procesu mokrej fermentacji i nie jest możliwe prowadzenie procesu mokrej fermentacji przy świeżym pofermencie o zawartości azotu powyżej 8 kg/Mg. Zważywszy na powyższe uznać należy, że założenie dotyczące udziału składników mineralnych w pofermencie w opracowanym raporcie przyjęte zostało na poziomie poprawnym.

2.5.3.2 ANALIZA PRODUKCJI BIOGAZU Z PRZYJĘTYCH DO PROCESU SUBSTRATÓW

Przyjęto następujące założenia uzysku biogazu oraz stężenia metanu w biogazie:

Rodzaj substratu	**Uzysk biogazu [m^3/tonę]**	**Stężenie CH_4 w biogazie [%]**
Padłe sztuki i resztki poubojowe	207	72%
Osad wstępny po flotacji	43	70%
Osad nadmierny z reaktora biologicznego	16	70%
Rośliny energetyczne	194	55%
Odpady powylęgowe	130	60%
Obornik	130	60%
Gnojowica	18	61%
Słoma, ściółka	260	55%
Pozostałości przemysłu spożywczego	86	65%
Woda procesowa (dopuszcza się uwodnione ścieki zakładowe lub osady z zakładowej oczyszczalni)	0	0%

Tabela 7 Uzysk biogazu oraz stężenie metanu w biogazie

Podane wartości energetycznego uzysku biogazu i jego jakości metanowej oparto jednak o doświadczenie w grupie Cedrob, wyniki przeprowadzonych dla wybranych substratów badań w akredytowanych laboratoriach oraz liczną literaturę branżową. Bilans energii dla przyjętych założeń przedstawiono w poniższej tabeli.

l.p.	Substrat V	Ilość	Moc el.	Uzysk biogazu	Stężenie CH_4	Ilość wytwarzanego biogazu	Ilość metanu	Energia chemiczna biogazu
	Jednostka >	t/rok	kW	Nm^3/t substratu	%	Nm^3/rok	m^3/rok	MJ/rok
	Razem lub średnio >>	100 000	3 000	91	67%	9 053 000	6 106 080	218 646 513
1	Padłe sztuki i resztki poubojowe	23 000	1 684	207	72%	4 761 000	3 427 920	122 746 959
2	Osad wstępny po flotacji	28 000	414	43	70%	1 204 000	842 800	30 178 982
3	Osad nadmierny z reaktora biologicznego	22 000	121	16	70%	352 000	246 400	8 823 091
4	Rośliny energetyczne	5 000	262	194	55%	970 000	533 500	19 103 568
5	Odpady powylęgowe	4 000	153	130	60%	520 000	312 000	11 172 096
6	Obornik	2 000	77	130	60%	260 000	156 000	5 586 048
7	Gnojowica	2 000	11	18	61%	36 000	21 960	786 344
8	Słoma	2 000	141	260	55%	520 000	286 000	10 241 088
9	Pozostałości przemysłu spożywczego	5 000	137	86	65%	430 000	279 500	10 008 336
10	Woda procesowa (dopuszcza się uwodnione ścieki zakładowe lub osady z zakładowej oczyszczalni)	7 000	0	0	0%	0	0	0

Tabela 8 Bilans energii

Jak podano wyżej, moc elektryczna (maksymalna) planowana w przedsięwzięciu wynosi 3,0 MW, a moc cieplna 3,21 MW nie licząc możliwej pracy dynamicznej. Z powyższego zestawienia wynika, że podczas pracy ciągłej biogazowni (maksymalnej), przy założeniu czasu pracy jednostki wytwórczej przez 8200 h rocznie, średnioroczna osiągana obliczeniowa moc elektryczna wyniesie ok. 2,8 MW.

Bilans masy przedstawia poniższa tabela.

	Wielkość, parametr	jednostka	Średnio na rok	Średnio na miesiąc	Średnio na dobę	Średnio na każdą godzinę w roku	Średnio na każdą godzinę pracy pełną mocą
Podsumowanie (bilans masy)	Ilość substratów zakupionych, nabytych na stan magazynowy (chwilowy lub długoterminowy)	t	100 000	8 333	274	11,4	12,5
	Ilość substratów wprowadzonych do procesu	t	100 000	8 333	274	11,4	12,5
	Ilość masy suchej zawartej w biomasie wprowadzanej do procesu	t	15 640	1 303	43	1,8	2,0
	Udział (średnio) masy suchej w mieszaninie biomasy wprowadzanej do procesu	t	15,64 %				
	Ilość masy suchej organicznej zawartej w biomasie wprowadzanej do procesu	t	13 894	1 158	38	1,6	1,7
	Udział (średnio) masy suchej organicznej w suchej masie mieszaniny biomasy wprowadzanej do procesu	t	89 %				
	Udział (średnio) masy suchej organicznej w mieszaninie biomasy wprowadzanej do procesu	t	14 %				
	Średnia sprawność przetworzenia masy organicznej w procesie fermentacji	%	77 %				
	Ilość wytwarzanego biogazu	Nm^3	9 053 000	754 417	24 803	1 033,4	1 131,6
	Ilość wytwarzanego biogazu = ubytek masy organicznej w postaci gazowej	t	10 683	890	29	1,2	1,3
	Stężenie metanu (zawartość metanu) w produkowanym biogazie	%	67 %				
	Ilość metanu zawartego w produkowanym biogazie	m^3	6 106 080	508 840	16 729	697,0	763,3
	Ilość energii „pierwotnej" chemicznej biogazu	GJ	218 647	18 221	599	25,0	27,3
	Ilość wytwarzanej masy płynnej pofermentacyjnej surowej	t	89 317	7 443	245	10,2	11,2
	Udział (średnio) masy suchej w mieszaninie po procesie fermentacji	%	5,55 %				

Tabela 9 Bilans masy

2.5.3.3 KONDYCJONOWANIE BIOGAZU

- Odsiarczanie biologiczne wstępne (wprowadzanie powietrza w kontrolowanych warunkach do wnętrza zbiorników magazynowych gazu i wytrącanie siarki do masy w wyniku reakcji z tlenem).
- Odsiarczanie docelowe: z wykorzystaniem filtrów węglowych.
- Odwadnianie: schładzanie biogazu z wykorzystaniem zewnętrznego urządzenia schładzacza.
- Podniesienie ciśnienia do roboczego w komorze spalania w CHP za pomocą dmuchawy.

2.5.3.4 WYTWARZANIE ENERGII W KOGENERACJI

- Silnik gazowy z komorą spalania mieszaniny biogazu i powietrza – proces wytwarzania energii elektrycznej i ciepła zachodzi w jednym procesie technologicznym
- Przyjęto, że sprawność elektryczna CHP wynosi 40,5% (podane sprawności to sprawności rzeczywiste, odpowiednio skorygowane w dół od katalogowych danych

silników gazowych podawanych wg normy ISO 3046 przez producentów i dostawców jednostek kogeneracji).

- Zaznaczyć należy, że energia elektryczna wytwarzana jest na niskim napięciu (0,4 kV) i przy zakładanej mocy zainstalowanej 3 MW, sprzęgnięcie z siecią możliwe jest po transformacji energii do wyższych napięć (średnich; odpowiednio 15 kV). W wyniku transformacji, część energii tracona jest w związku z przemianą i wolumen wprowadzanej do sieci i sprzedawanej w reżimach systemów wsparcia energii elektrycznej (mierzonej po stronie SN) będzie nieznacznie mniejszy od wolumenu generowanej energii elektrycznej brutto mierzonej na zaciskach generatora.
- Kogeneracja na gaz (w tym biogaz) dla silników o mocy zainstalowanej rzędu 1 MW charakteryzuje się tym, że w jednostce czasu podobny wolumen ciepła wytwarzany jest do wolumenu wytwarzanej energii elektrycznej. Jednostka kogeneracji posiada zdolność wytwarzania ciepła głównie z dwóch źródeł:
    - z odzysku ciepła w wyniku schładzania płaszcza silnika gazowego oraz
    - przy odzysku ciepła spalin schładzając je np. z temp. 400°C do ok. 120°C.
- Ciepło z chłodzenia spalin, nazywane wysokotemperaturowe HT, możliwe jest do skierowania na wytwornicę pary. Możliwe jest również bezpośrednie wykorzystanie spalin w ciepłownictwie, ale transport ciepła, kiedy czynnikiem grzewczym są spaliny często jest ekonomicznie nieuzasadniony, zwłaszcza dla małych mocy. Ciepło z chłodzenia płaszcza silnika działa w oparciu o obieg czynnika chłodniczego (grzewczego) np. 90°C/70°C (ciepło LT). Istnieje możliwość odzyskania dodatkowej mocy cieplnej o niskich parametrach w procesie chłodzenia intercoolera (taki odzysk ciepła zwiększa łączną sprawność cieplną powyżej wartości wyżej wskazanej). Przy braku potrzeb wykorzystania pary poprzez zastosowanie wymiennika „mieszanego" możliwe jest łączne odzyskanie ciepła HT i LT w celach grzewczych w obiegu np. 90°C/70°C.
- W przedmiotowym przedsięwzięciu ciepło HT wykorzystanie zostanie do wytwornicy pary na potrzeby technologiczne procesów sterylizacji produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego wymagające przygotowania w reżimach przepisów sanitarnych w warunkach podwyższonej temperatury i ciśnienia w odpowiednim rozdrobnieniu (min. 20 min w temp. 130 °C i ciśnieniu 3 bar).
- Ciepło LT wykorzystane zostanie w celach technologicznych procesu fermentacji i higienizacji produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego wymagające higienizacji

(min. 1 h w temp. 70°C) dla spełnienia reżimów sanitarnych. Nadwyżki potrzeb technologicznych biogazowni wykorzystane zostaną na potrzeby własne działalności podstawowej tj. ubojni i zakładowej oczyszczalni ścieków.

- Przyjęto założenie, że łączne potrzeby technologiczne (sterylizacja, higienizacja i fermentacja) pokryte będą z własnego źródła (tj. jednostek kogeneracji opalanych biogazem) tj. 50% wolumenu generowanego. Pozostała ilość generowanego ciepła skierowana zostanie na potrzeby podstawowej działalności gospodarczej (zakładu przetwórstwa i zakładowej oczyszczalni ścieków) w kosztach unikniętych ciepła (gdyby nie ciepło ze źródła odnawialnego, ciepło wytworzone zostałoby z wykorzystaniem źródła konwencjonalnego).

2.5.3.5 PRZYJĘCIE I MAGAZYNOWANIE BIOMASY

Rozładunek substratów do biogazowni odbywać się będzie wewnątrz zamkniętej hali przyjęcia PUPZ wprost do muldy przyjęciowej – bez składowania.

Nie przewiduje się składowania potencjalnie uciążliwych substratów ze względów sanitarno-epidemiologicznych jak i ekonomicznych. Dozowanie substratu będzie odbywało się w systemie „just in time".

W celu ograniczenia emisji odorów do środowiska, Inwestor zaplanował budynek hali przyjęcia PUPZ, w którym zostaną zastosowane najnowocześniejsze technologie redukcji substancji odorowych. Jedną z technologii będzie wytwarzanie lekkiego podciśnienia, uniemożliwiającego emisję nieprzyjemnych zapachów na zewnątrz. Całe zanieczyszczone substancjami odorowymi powietrze będzie kierowane do systemu wentylacji i unieszkodliwiane przez biofiltr.

Podciśnienie w hali przyjęć PUPZ będzie utrzymywane na poziomie niezagrażającym zdrowiu ani życiu pracowników, jednocześnie zachowując skuteczność procesu dezodoryzacji. Czas pracy ludzi w hali PUPZ będzie chwilowa, ograniczona do czasu rozładunku odpadów pochodzenia zwierzęcego lub na czas wizji kontrolnej lub przeprowadzenia prac serwisowych.

W hali przyjęcia PUPZ będzie mieć miejsce wyładunek odpadów pochodzenia zwierzęcego, które mogą być źródłem substancji odorowych. Hala przyjęć będzie pomieszczeniem zamykanym, chłodzonym, wyposażonym w system dezodoryzacji/wentylacji z wykorzystaniem filtrów: biofiltracji na złożach organicznych i nieorganicznych lub na węglu

aktywnym (wybór substancji złowonnych będzie dobrany na podstawie zdolności i pojemności sorpcyjnej) oraz w instalację wodno-kanalizacyjną, umożliwiającą utrzymanie go w czystości. Po wyładunku ewentualne części UPPZ będą spłukiwane do muldy za pomocą wody pod ciśnieniem. Transport odcieków z podziemnego zbiornika do zbiornika obróbki termicznej (a następnie do zbiornika fermentacyjnego) będzie odbywał się za pomocą szczelnych połączeń uniemożliwiających przedostanie się substratu do środowiska. W związku z zastosowanymi rozwiązaniami, ryzyko wystąpienia uciążliwości odorowych podczas pracy hali przyjęcia PUPZ będzie ograniczone do minimum – tylko do hali przyjęcia PUPZ i w jego bezpośrednim otoczeniu (w przypadku otoczenia krótkotrwałe w czasie otwarcia drzwi wjazdowych). W chwili otwarcia drzwi wjazdowych do hali PUPZ w celu dostarczenia opadów pochodzenia zwierzęcego będzie powstawać chwilowa emisja substancji odorogennych.

Odpady pochodzenia zwierzęcego (uboczne produkty pochodzenia zwierzęcego, dalej: „UPPZ") stanowią materiał kategorii II lub III zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 z dnia 21 października 2009 r. określające przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi. UPPZ będą dostarczane na bieżąco (systematycznie) do przetwarzania w szczelnych kontenerach i pojemnikach. Wyładunek będzie mieć miejsce w hali przyjęcia i wstępnego przetwarzania UPPZ wg. wymogów przywołanego tu rozporządzenia. Wyładunek będzie odbywał się do muldy zintegrowanej z podajnikami do systemu rozdrabniania, sterylizacji/pasteryzacji odpowiednio. Magazynowanie (krótkookresowe, ograniczone do 2-3 dób) wynikać będzie wyłącznie z pojemności muldy. Miejsce wyładunku posiadać będzie szczelne nieprzepuszczalne podłoże w postaci wylewki betonowej lub równoważnej, zapewniającej zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego. Hala przyjęć będzie pomieszczeniem zamykanym, chłodzonym i wentylowanym, wyposażonym w instalację wodno-kanalizacyjną, umożliwiającą utrzymanie go w czystości. Po wyładunku ewentualne części UPPZ będą spłukiwane do muldy za pomocą wody pod ciśnieniem. Transport odcieków z podziemnego zbiornika do zbiornika obróbki termicznej (a następnie do zbiornika fermentacyjnego) będzie odbywał się za pomocą szczelnych połączeń uniemożliwiających przedostanie się substratu do środowiska. Dzięki zastosowanym rozwiązaniom technologicznym magazynowane substraty nie będą miały kontaktu ze środowiskiem wodno-gruntowym, dzięki czemu nie dojdzie do zanieczyszczenia gleby oraz wód gruntowych.

- Płynne substraty nie wymagające procesów sanitarnych będą magazynowe w zbiornikach skąd pompowo będą dostarczone bezpośrednio do komór fermentacyjnych.
- Sypkie substraty nie wymagające higienizacji/sterylizacji będą przyjmowane do silosu skąd ładowarką czołową będą podawane do zasobnika zintegrowanego z jedną lub dwoma komorami fermentacji pierwotnej.
- Sypkie i płynne substraty wymagające higienizacji/sterylizacji będą wyładowywane w zamkniętej hali przyjęć, wyposażonej w system do sterylizacji/higienizacji. Po wyładunku: samochody, kontenery i ewentualne pojemniki będą myte i dezynfekowane w wydzielonej myjni usytuowanej bezpośrednio przy hali przyjęciowej, za pomocą urządzenia do ciśnieniowego mycia z wbudowanym zbiornikiem na środek dezynfekcyjny i z regulatorem dozowania tego środka. Poniższa tabela zawiera przykłady substancji stosowanych do dezynfekcji. **Podane niżej preparaty, w zależności od potrzeb i występowania na rynku, mogą ulec wymianie na inne, o podobnym działaniu.**

l.p.	Nazwa substancji	Klasyfikacja substancji/mieszaniny	Zastosowanie
1	DM CID S 2%	– H314 – Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu; – H400 - Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne;	Preparaty myjąco-dezynfekujące zastosowane do mycia maszyn, urządzeń, pomieszczeń, drobnego sprzętu. Substancje rozcieńczane i podawane do centralnego systemu mycia.
2	DIVOSAN ACTIV 0,3%	– R34 – Powoduje oparzenia; – R31 – W kontakcie z kwasami uwalnia toksyczne gazy – R50 - Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne;	Preparaty myjąco-dezynfekujące zastosowane do mycia maszyn, urządzeń, pomieszczeń, drobnego sprzętu. Substancje rozcieńczane i podawane do centralnego systemu mycia.
3	SUREDIS 1%	– H315 – Działa drażniąco na skórę; – H318 – Powoduje poważne uszkodzenie oczu;	Preparaty myjąco-dezynfekujące zastosowane do mycia maszyn, urządzeń, pomieszczeń, drobnego sprzętu. Substancje rozcieńczane i podawane do centralnego systemu mycia.
4	DELLADET 2%	– R38 – Działa drażniąco na skórę; – R41 – Ryzyko poważnego uszkodzenia oczu; – R50 - Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne;	Preparaty myjąco-dezynfekujące zastosowane do mycia maszyn, urządzeń, pomieszczeń, drobnego sprzętu, do mycia samochodów dostarczających surowiec. Substancje rozcieńczane i podawane do centralnego systemu mycia.

Tabela 10 Wykaz substancji używanych do mycia i dezynfekcji

Środki stosowane do dezynfekcji nie będą miały wpływu na proces fermentacji, ponieważ nie mają bezpośredniego kontaktu z substratami używanymi w procesie fermentacji. Są jedynie używane podczas dezynfekcji pojazdów, kontenerów i pojemników po rozładunku.

Miejsca magazynowania biomasy, tj. silos na sypkie substraty oraz hala przyjęć produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, mogą generować odcieki. W związku z tym, silosy magazynujące zintegrowane będą ze studzienką odciekową wyposażoną w pompę wyporową. Studzienka ta będzie zintegrowana siecią techniczną sanitarną ze zbiornikami fermentacji (bezpośrednie dozowanie). Hala przyjęć wyposażona będzie w kraty odciekowe z kanalizacją odprowadzenia odcieków do zbiornika odcieków zintegrowaną z komorą higienizacji/sterylizacji i wykorzystana w procesie. Wszystkie odcieki pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego będą odbierane w szczelnym systemie zbiornik – sieć techniczna – proces technologiczny.

Sposoby oraz czas magazynowania poszczególnych substratów wykorzystywanych w biogazowni:

- Padłe sztuki i resztki poubojowe:
  - magazynowanie w muldzie wyładowczej hali UPPZ.
  - okres magazynowania ograniczony do kilku dni (2-3 dni)
- Osad wstępny po flotacji:
  - transport i szczelne magazynowanie (między własnym zakładem uboju/oczyszczalni a szczelnym zbiornikiem dedykowanym na ten substrat na terenie biogazowni).
  - magazynowanie ograniczone jest do buforowania masy (proces ciągły przy średnim ciągłym napełnieniu zbiornika świeżymi osadami do ok. 50% wysokości/głębokości) – okres magazynowania ograniczony do 3 dni.
  - brak zagrożenie emisji zapachowej.
- Osad nadmierny z reaktora biologicznego:
  - transport i szczelne magazynowanie (między własnym zakładem uboju/oczyszczalni a szczelnym zbiornikiem dedykowanym na ten substrat na terenie biogazowni).
  - magazynowanie ograniczone jest do buforowania masy (proces ciągły przy średnim ciągłym napełnieniu zbiornika świeżymi osadami do ok. 50% wysokości/głębokości) – okres magazynowania ograniczony do 3 dni.
  - brak zagrożenie emisji zapachowej.
- Rośliny energetyczne:
  - magazynowanie w silosie (dowóz sezonowy w okresie zbioru ok. września każdego roku). Wytłoki, wysłodki i korzonki w okresie IX-I.

- metody ograniczające emisje przedstawiono w niniejszym Raporcie.
- okres magazynowania: kilka miesięcy, do roku (przy czym ilość zmniejsza się w czasie – tj. systematyczna konsumpcja prowadzi do tego, że przy 5 000 ton okres magazynowania wynosi 2 tygodnie, zaś dla ok. 420 ton (1/12) okres magazynowania wynosi 12 miesięcy.

– Odpady powylęgowe:
  - magazynowanie w muldzie wyładowczej hali UPPZ.
  - okres magazynowania ograniczony do kilku dni (2-3 dni)
  - metody ograniczające emisje przedstawiono w niniejszym materiale w innych punktach oraz w raporcie.

– Obornik, gnojowica i słoma:
  - dowożone ze zwierzętami do uboju i transportowane kontenerami do hali przyjęć UPPZ
  - magazynowanie w muldzie wyładowczej hali UPPZ.
  - okres magazynowania ograniczony do kilku dni (2-3 dni)

– Pozostałości przemysłu spożywczego:
  - wyładowywane na płycie silosu
  - okres magazynowania 1-2 doby
  - metody ograniczające emisje przedstawiono w niniejszym Raporcie, będą to w szczególności – priorytetowa konsumpcja po wyładunku (po dostawie), dozowanie dwoma ścieżkami (do zasobnika sypkich skąd automatycznie podajnikami śrubowymi trafiać będą do komór fermentacyjnych lub do zbiornika płynnych substratów w kontrolowanej ilości, która wyposażona w klapę pozwoli przy zmieszaniu z płynnymi substratami dozować do komór fermentacyjnych bezpośrednio pompowo – ta ostatnia metoda wykorzystywana przede wszystkim w przypadku awarii dozownika sypkich substratów).

2.5.3.5.1 BIOFILTRACJA NA ZŁOŻACH ORGANICZNYCH I NIEORGANICZNYCH

Biofiltracja na złożach organicznych i nieorganicznych jest procesem biologicznej neutralizacji odorów. Polega na oczyszczaniu gazów odlotowych z zanieczyszczeń organicznych i nieorganicznych związków węgla, siarki i azotu, takich jak amoniak, siarkowodór, merkaptany, aminy, aldehydy, ketony, kwasy tłuszczowe itp., które są utleniane do ditlenku węgla i wody w ściśle określonych warunkach, takich jak: wilgotność, temperatura i pH. Warunki takie umożliwiają funkcjonowanie bakterii w tzw. „biofilmie", który otacza

cząsteczki tworzące materiał filtracyjny. Substancje zapachowe łatwo lub nawet bardzo łatwo ulegają biodegradacji.

Sprawność metody biofiltracji to 95% redukcji stężeń zanieczyszczeń występujących w powietrzu wlotowym.

Procesy absorpcji zanieczyszczeń oraz rozkład tlenowy przez mikroorganizmy zasiedlające złoże filtracyjne przebiegają równocześnie, a efektem ich wspólnego oddziaływania jest to, że na skutek absorpcji gazy zostają oczyszczone, a w wyniku biologicznego rozkładu zanieczyszczeń zachodzi regeneracja sorbentu. W momencie kontaktu zanieczyszczeń zawartych w gazie z pierwszą warstwą złoża pokrytego wilgotnym biofilmem rozpoczyna się ich sorbowanie, wchłanianie i rozkładanie przez mikroorganizmy. Proces ten postępuje w głąb złoża i kiedy gazy docierają do jego końca, większość zanieczyszczeń jest już zdegradowana.

Dobry materiał filtracyjny powinien się cechować dobrą zwilżalnością, dużą porowatością, powierzchnią właściwą a opory przepływu powinny być niskie. Złoże nie może mieć intensywnego zapachu własnego – istotą jest dezodoryzacja, nie maskowanie zapachów.

Jako wypełnienie biofiltracyjne stosuje się materiały organiczne lub mineralne. Najbardziej popularnym wypełnieniem organicznym jest złoże korzeniowe (karpina), które dzięki odpowiedniemu sposobowi przygotowania, posiada dużą powierzchnię do kolonizacji drobnoustrojów. Kłącza są wielokrotnie łamane, a korzenie są poszarpane i silnie wystrzępione. Jest to idealny materiał, wykorzystywany jako warstwa szkieletowa dla innych materiałów filtracyjnych lub jako główny materiał filtracyjny. Niska skłonność do ulegania procesom zagniwania gwarantuje w pełnym okresie eksploatacji znikomą wrażliwość filtra na utratę odporności. Żywotność złoża korzeniowego to max 4 lata, po których cała masa organiczna powinna zostać wymieniona.

W urządzeniach do biofiltracji powietrza, jako nośnik dla mikroorganizmów, można również stosować wysokosprawne wypełnienie mineralne. Wypełnienie to złożone jest z porowatych granul naturalnej skały wulkanicznej o odpowiednim uziarnieniu. Ze względu na swoją wysokorozwiniętą powierzchnię oraz dużą porowatość, materiał ten nadaje się do procesów absorpcji substancji gazowych podczas ich przepływu przez wypełnienie. Po zaszczepieniu złoża odpowiednimi mikroorganizmami, na powierzchni granul tworzy się biofilm odpowiedzialny za proces biologicznego rozkładu związków odorotwórczych do

dwutlenku węgla i wody. W trakcie eksploatacji złoża ze skały wulkanicznej, nie ma konieczności jego wymiany ponieważ ten rodzaj wypełnienia nie zużywa się.

2.5.3.5.2 BIOFILTRACJA NA WĘGLU AKTYWNYM

Biofiltracja na węglu aktywnym polega na chemicznej neutralizacji odorów. Wykorzystywany jest proces adsorpcji na węglu aktywnym polegający na wydzielaniu i zatrzymywaniu składników gazu na powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej wypełnienia (węgla aktywnego). Proces adsorpcji jest egzotermiczny. Efektywnej adsorpcji sprzyja duża powierzchnia właściwa adsorbenta oraz niska temperatura. Poprzez zastosowanie specjalnych węgli impregnowanych można przeprowadzić bardziej selektywny proces chemisorpcji np. na usuwanie z gazu amoniaku. Czas aktywności złoża węglowego, a więc skuteczna neutralizacja odorów, uzależniona jest od obciążenia złoża danym zanieczyszczeniem. Na sprawność procesu mają wpływ również zapylenie gazu i obecność kropel cieczy (wody), dlatego przed procesem adsorpcji stosuje się mechaniczne odpylanie gazu i odkraplanie cieczy.

Sprawność procesu przekracza 99% redukcji niezależnie od stężeń zanieczyszczeń w powietrzu wlotowym. Odpowiednio dobrane warstwy sorpcyjne zapewniają tak wysoką skuteczność do momentu nasycenia złoża. Zużyty sorbent wymienia się w prosty sposób na nowy, a jego utylizacja nie powoduje wtórnych zanieczyszczeń.

2.5.3.6 OBRÓBKA SUBSTRATÓW POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO PRZED FERMENTACJĄ

Proces obróbki wstępnej substratów pochodzenia zwierzęcego będzie prowadzony w oparciu o wymogi rozporządzenia 1069/2009/WE. Te substraty, które zostaną zakwalifikowane przez powiatowego lekarza weterynarii jako II kategorii będą poddane rozdrobnieniu i procesom sterylizacji. Te substraty, które zostaną zakwalifikowane przez powiatowego lekarza weterynarii jako III kategorii będą poddane rozdrobnieniu i procesom higienizacji/pasteryzacji.

- sterylizacja ciśnieniowa dla UPPZ II kategorii oznacza przetwarzanie produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, po zmniejszeniu rozmiaru cząstki do nie więcej niż 50 mm, w temperaturze przekraczającej 133 °C przez co najmniej 20 minut bez przerwy, przy ciśnieniu bezwzględnym co najmniej 3 barów., zgodnie z wymogami rozporządzenia sanitarnego
- Higienizacja temperaturowa oznacza przetwarzanie produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego (III kat.), po zmniejszeniu rozmiaru cząstki do nie więcej niż 12 mm, w

temperaturze przekraczającej 70 °C przez co najmniej 60 minut., zgodnie z wymogami rozporządzenia sanitarnego

- Dopuszczone są metody alternatywne za zgodą powiatowego lekarza weterynarii.
- Podstawowe urządzenia:
  - mulda przyjęcia
  - rozdrabniacz
  - zbiornik odcieków z posadzki
  - zbiorniki buforowe (przed wprowadzeniem do procesu i po procesie) wewnątrz hali
  - zbiornik higienizacji
  - zbiornik sterylizacji
  - wytwornica pary
  - linia odzysku tłuszczu
  - wymienniki ciepła
  - sieci techniczne
  - zawory
  - systemy kontroli, sterowania i pomiaru, w tym szczególnie przepływu, temperatury i ciśnienia.
- Po obróbce, biomasa systemem pomp wyprowadzona do zbiorników fermentacji pierwotnej
- W trakcie procesu sterylizacji odpadów pochodzenia zwierzęcego będzie następować odzysk tłuszczy w procesie wytapiania ze skierowaniem na rynek dedykując produkcji biopaliwa (biopłynu w rozumieniu Dyrektywy 2009/WE/28) zagospodarowanego w celach energetycznych.

2.5.3.7 PROCES ODZYSKU TŁUSZCZY

Proces zagospodarowania UPPZ kat II i kat III w biogazowni nadzorowany jest przez Inspekcję Weterynaryjną (Powiatowego Lekarza Weterynarii) wydającego decyzję administracyjną dopuszczającą instalację do przetwarzania produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego. Proces przetwarzania kat II lub kat III wymaga procesów poprzedzających termicznych opisanych w raporcie i niniejszym materiale, odpowiednio sterylizacji ciśnieniowej lub higienizacji. Proces sterylizacji ciśnieniowej pozwala wyselekcjonować z masy zwierzęcej zawarty tłuszcz odzyskując ten „surowiec” do jeszcze bardziej efektywnych procesów energetycznych zagospodarowania do produkcji biopaliw (pozyskanie „surowca” w

ramach przedmiotowego przedsięwzięcia; zagospodarowanie w celach energetycznych przez podmioty zewnętrzne). Wykorzystanie substancji pochodzenia zwierzęcego do produkcji biopaliw wpisuje się w ramy prawne nowej dyrektyw tzw. REDII – Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Ramy prawne jakie przetwórca musi spełnić dla uzyskania stosownej zgody od powiatowego lekarza weterynarii ujęte są w Rozporządzeniu Komisji (UE) 142/2011. Szczegóły innowacyjnych rozwiązań są opracowywane przez zespół inżynierów branżowych i naukowców w celu osiągnięcia najwyższego poziomu odzysku i jakości (nie wyklucza się wypracowania innowacyjnych nowatorskich rozwiązań podlegających opatentowaniu). Przedstawiamy wstępny schemat procesu.

1. Surowiec – UPPZ kat II i kat III dostarczany jest wyspecjalizowanymi środkami transportu do hali przyjęć.
2. Po wjeździe na teren biogazowni, samochód transportujący surowce do produkcji biogazu będzie poddany kontroli w zakresie dokumentacji przewożonych towarów, następnie ważony, a następnie rozładowywany (grawitacyjnie). Wyładunek PUPZ będzie mieć miejsce w hali przyjęcia surowca (budynek otwierany i zamykany po wjeździe pojazdu) bezpośrednio do szczelnych zbiorników przyjęciowych, umieszczonych w hali przyjęcia surowca. W hali zamontowany będzie system dezodoryzacji/wentylacji z wykorzystaniem biofiltracji na złożach organicznych i nieorganicznych lub na węglu aktywnym. W procesie dezodoryzacji nie będzie stosowane suszenie PUPZ, dzięki czemu woda, stanowiąca absorbent substancji odorowych, nie będzie odparowywana – będzie występować mniejsza ilość substancji złowonnych. Zawarta w substratach woda pozwala na zachowanie właściwych parametrów w procesie technologicznym sterylizacji, transportu rurociągami i fermentacji (tzw. mokra fermentacja, dla której wymagane jest stosowne uwodnienie towarów).
3. Środek transportu po umyciu i dezynfekcji opuszcza Halę Przyjęcia i jest rozważany.
4. Surowiec ze zbiorników przyjęciowych, poprzez transportery ślimakowe, transportowany jest na rozdrabniacz, celem uzyskania jak najdrobniejszej frakcji (pasty).
5. Następnie pompą lamellową do zbiornika buforowego
6. Ze zbiornika buforowego pompą lamellową do destruktorów szarżowych/ sterylizatorów (20 min, 3bary, 133^{0}C)

7. Po sterylizacji, grawitacyjnie do zbiornika buforowego, a następnie na prasę, celem odciśnięcia frakcji stałej od płynnej
8. Frakcja płynna pompowana jest do zbiornika, a następnie dozowana na trikanter, który oddziela tłuszcz, wodę kleistą oraz suchą masę
   a) Woda kleista + sucha masa + frakcja stała trafiają do jednego zbiornika, gdzie są mieszane, uśredniane, schładzane a następnie pompą podawane do procesu gazowania
   b) Tłuszcz jest doczyszczany na wirówce i przepompowywany do zbiorników magazynowych, skąd cysternami trafiał będzie do klientów,

Zastosowanie opisanej technologii pozwoli przetworzyć UPPZ i jednocześnie odzyskać tłuszcz zwierzęcy (odrębne wysokowydajne źródło energii) i jednocześnie przygotowywać wysokiej jakości substrat do produkcji biogazu.

2.5.3.8 PROCES FERMENTACJI

- Prowadzony z wykorzystaniem zbiorników fermentacji (do 3 szt. komory fermentacji pierwotnej do których trafiać będzie mieszanka substratów)
- Po przefermentowaniu, masa kierowana będzie przelewowo lub pompowo do komory zbiornika fermentacji wtórnej. Konstrukcja zbiornika fermentacji pierwotnej tożsama jest z konstrukcją fermentacji wtórnej (warunki fermentacji, nie licząc bardziej uwodnionej konsystencji biomasy, są te same), dlatego dopuszcza się stosowanie fermentacji w oparciu o dwa zbiorniki fermentacji pierwotnej i dwa wtórnej (zamiast 3 pierwotnej i jednego wtórnej).
- Zbiorniki ogrzewane
- Zbiorniki pokryte membranami zbierającymi biogaz
- Zbiorniki zintegrowane ze sobą
- Fermentacja mokra
- Fermentacja mezofilowa lub termofilowa
- Mieszanie biomasy odbywa się zasadniczo w komorach fermentacji pierwotnej, ale również we wtórnej
- Po fermentacji masa kierowana jest do zbiornika buforowego higienizacji produktów pofermentacyjnych, o ile będzie to wymagane z uwagi na reżimy sanitarno-weterynaryjne. Uboczne produkty pochodzenia zwierzęcego (UPPZ) przetwarzane są w biogazowni w oparciu o Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr

1069/2009 z dnia 21 października 2009 r., określające przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi. Nadzór administracyjny prowadzi nad tym powiatowy lekarz weterynarii. Rozporządzenie wymaga zastosowania sterylizacji lub higienizacji przed wprowadzeniem UPPZ do procesu fermentacji. Sterylizacja może nie być wymagana, jeśli właściwy organ uzna dla: obornika/gnojowicy, przewodu pokarmowego i jego treści, mleka, produktów na bazie mleka i siary, jaj i produktów jajecznych, że nie stwarzają one ryzyka dla rozprzestrzeniania poważnej choroby zakaźnej. Higienizacja może nie być wymagana, jeśli właściwy organ uzna, że odpady nie stwarzają ryzyka dla rozprzestrzeniania poważnej choroby zakaźnej. Dopuszczone są metody alternatywne. Po przeprowadzeniu prób laboratoryjnych i w drodze decyzji lekarza weterynarii możliwe będzie określenie, czy część mieszanki substratów może wymagać specjalnych reżimów sanitarno-weterynaryjnych, czy też wystarczą procesy alternatywne i ich walidacja. Dlatego też Inwestor wprowadzi dodatkowy zapis, który pozwala na przeprowadzenie sanitarnych procesów po procesie fermentacji (zapis ten nie może być jednak ani obligatoryjny, ani wyłączony z procesu – winien być dopuszczony do ewentualnego zastosowania po uznaniu przez powiatowego lekarza weterynarii).

2.5.3.9 TECHNIKA GAZOWA

- Magazyn: nad zbiornikami fermentacji (membrany) i nad zbiornikami magazynującymi produkty pofermentacyjne (pojedyncze szczelne gazowo pokrycia)
- Odsiarczanie: biologiczne w komorach oraz za pomocą filtrów węglowych względnie innych czynników sorpcyjnych
- Odwadnianie: schładzacz zewnętrzny zasilany elektryczne (wilgotność wykrapla się w wyniku schładzania biogazu poniżej temperatury 8˚C (gorący surowy biogaz ma temperaturę ok. 40˚C (mezofilna fermentacja) lub ok. 50˚C (fermentacja termofilowa).

2.5.3.10 MAGAZYNOWANIE I WYDAWANIE PRODUKTÓW POFERMENTACYJNYCH

- Magazynowanie z wykorzystaniem 3 zbiorników (łączna pojemność magazynowa brutto do 27 205 m^3, czynna ok. 25 165 m^3
- Okres przechowywania ponad 3 miesiące (ilość produktów pofermentacyjnych rocznie wytwarzanych wynosi ok. 90 000 ton), przy gęstości szacowanej na poziomie 1,02

g/cm^3 daje to ok. 88 235 m^3. Obliczony możliwy okres przechowywania wynosi 3,42 miesiąca.

$$okres\ przechowywania = \frac{25\ 165}{88\ 235/12} = 3{,}42\ (miesiąca)$$

2.5.3.11 ODBIÓR I ZAGOSPODAROWANIE PRODUKTÓW POFERMENTACYJNYCH

Poferment z biogazowni rolniczej będzie stanowić wartościowy nawóz gleb. Dzięki niemu możliwy jest odzysk makro- i mikroskładników przez rośliny oraz ogranicza zużycie nawozów mineralnych produkowanych z surowców nieodnawialnych.

Poferment będzie odbierany przez odbiorców na podstawie podpisanych umów. Zostanie także opracowana procedura gospodarki masą pofermentacyjną w celach nawozowych, zgodna z przepisami ustawy o nawozach i nawożeniu, ustawy o odpadach, ustawy Prawo wodne.

Masa pofermentacyjna, niezależnie od tego czy biomasa stosowana w procesie fermentacji zawiera substancje pochodzenia zwierzęcego (w tym odpady), jest z mocy prawa uznana za odpad z przypisanym kodem odpadu:

- 19 06 05 – ciecze z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych
- 19 06 06 – przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych.

Stosowanie odpadów do nawożenia wiąże się z koniecznością przeprowadzenia badań gruntów oraz badań chemicznych i biologicznych odpadowej substancji organicznej. Dodatkowo, jak stanowią przepisy ustawy o odpadach i jego akty wykonawcze, nie ma możliwości przekazania masy pofermentacyjnej będącej odpadem osobom fizycznym, w tym rolnikom, którzy nie prowadzą działalności gospodarczej i którzy nie posiadają pozwolenia na przetwarzanie odpadów. Wytwórca odpowiada za odpad do czasu jego zutylizowania. Istnieje kilka metod postępowania administracyjnego z koniecznością uzyskania zgód, decyzji, opinii i przeprowadzenia badań w odpowiednim szyku procedur dających podstawę formalną do zagospodarowania masy pofermentacyjnej w celach nawozowych:

- zastosować metodę odzysku odpadu metodą R10 (rozporządzenie R10 oraz ustawa o odpadach),
- uzyskać status środka poprawiającego właściwości gleby (ustawa o nawozach i nawożeniu),

- uzyskać status nawozu organicznego (ustawa o nawozach i nawożeniu),
- uzyskać status produktu ubocznego (ustawa o odpadach),
- uzyskać status produktu pofermentacyjnego (brak podstawy prawnej – projekt noweli ustawy o nawozach i nawożeniu).

Najczęściej wykorzystywaną proceduralnie ścieżką postępowania przez zarządców działających biogazowni rolniczych jest metoda odzysku R10 lub obrót po uzyskaniu statusu nawozu organicznego lub produktu ubocznego. Na etapie eksploatacji niezbędne jest uzyskanie zezwolenia na zbieranie odpadów lub zezwolenia na przetwarzanie odpadów, pozwolenia na wytwarzanie odpadów uwzględniającego zbieranie lub przetwarzanie odpadów lub pozwolenia zintegrowanego uwzględniającego zbieranie lub przetwarzanie odpadów, odpowiednio:

- pozwolenia zintegrowanego jeżeli w biogazowni w procesie fermentacji przetwarzana jest biomasa stanowiąca odpady powyżej 100 ton na dobę,
- zezwolenia na przetwarzanie odpadów, jeżeli w biogazowni stosuje się jakiekolwiek ilości odpadów,
- pozwolenia na wytwarzanie odpadów, jeżeli łączna ilość wytwarzanej masy pofermentacyjnej rocznie wynosi powyżej 5 000 ton.

Natomiast starając się o status nawozu organicznego dla masy pofermentacyjnej konieczne jest uzyskanie decyzji Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW), która poprzedzona jest szeregiem badań i opinii potwierdzających wymagania jakościowe, brak szkodliwego wpływu na zdrowie i życie ludzi i zwierząt oraz bezpieczeństwo środowiska. Badana substancja musi:

- być wolna od jaj pasożytów (Toxocara sp. i Acaris sp.)
- być wolna od bakterii chorobotwórczych (E.coli. Salmonella sp. i Enterobacteriaceae),
- mieć zawartość metali ciężkich (Hg, Ni, Cd, Pb, Cr) poniżej dopuszczalnych poziomów,
- nie stanowić zagrożenia dla zdrowia ludzi,
- nie stanowić zagrożenia dla zdrowia zwierząt,
- nie stanowić zagrożenia dla środowiska,
- posiadać instrukcję stosowania i przechowywania,
- mieć skład (zawartość substancji organiczne, zawartość składników makro- i mikroskładników pokarmowych) uzasadniający jej przydatność rolniczą do żywienia roślin, nawożenia gleb, stymulacji roślin, poprawiania właściwości gleby, efektywność zastosowania produktu w zakresach powyższych,

– być zaopatrzona w należycie przygotowane dokumenty tj. instrukcję stosowania i przechowywania.

Co do terminów stosowania (wymogów magazynowania) – dotychczas terminy stosowania nawozów, odpadów do nawożenia określały dobre praktyki rolne oraz akty wykonawcze do ustawy o nawozach i nawożeniu. Treść §2 ust. 4 w rozporządzeniu MRiRW z dnia 16 kwietnia 2008 r. *w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania* (Dz. U. z 2014 r. poz. 393) obligowała do stosowania nawozów naturalnych lub organicznych wyłącznie w terminie 1 marca – 30 listopada. Pozostały okres 3-mcy stanowił minimalny wymóg okresu przechowywania, na podstawie którego określano minimalną pojemność netto do magazynowania nawozów naturalnych i organicznych, w tym masy pofermentacyjnej. Wdrażając nowe wymogi tzw. dyrektywy azotanowej, Rada Ministrów przyjęła 5 czerwca 2018r. Rozporządzenie *w sprawie przyjęcia „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu”* (Dz.U.2018.1339), następnie wydano nowe rozporządzenie przenosząc cześć przepisów wprost do ustawy Prawo wodne. Gospodarzem rozporządzenia (dalej „Program Azotanowy”) jest Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej (MGMiŻŚ). Przyjęto w nim szereg przepisów, ale głównie odnoszących się do nawozów naturalnych. Z punktu widzenia biogazowni wprowadzono definicję „Produkt pofermentacyjny – płynne lub stałe substancje organiczne powstające w wyniku procesu produkcji biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. „o odnawialnych źródłach energii”. Po przyjęciu Programu Azotanowego uchylono treść §2 ust. 4 w rozporządzeniu MRiRW z dnia 16 kwietnia 2008 r. *w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania*, przyjmując nowelizację rozporządzeniem MRiRW z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. 2018 poz. 1438). Uchylono terminy stosowania nawozów naturalnych i organicznych. 4 marca 2019 r. MGMiŻŚ opublikowało zbiór interpretacji Programu Azotanowego w postaci pytań i odpowiedzi. Jedno z opublikowanych wątków dotyczy okresów nawożenia. Ministerstwo w odpowiedzi wskazuje, że okresy nawożenia dotyczące nawozów naturalnych nie należy stosować dla nawozów organicznych lub odpadów odzyskiwanych do nawożenia w procesie R10. Zatem obecny stan prawny daje możliwość aplikowania nawozów organicznych lub odpadów odzyskiwanych metodą R10 w dowolnym okresie roku, także w okresie między 1 grudnia do 1 marca z ograniczeniem rolniczego wykorzystania nawozów na glebach

zamarzniętych, zalanych wodą, nasyconych wodą lub przykrytych śniegiem i z odpowiednimi restrykcjami w zakresie terenów o pochyleniu.

Sposób zagospodarowania masy pofermentacyjnej:

- W zakresie gospodarki masą pofermentacyjną w celach nawozowych podajemy szczegółowo opisaną procedurę odbioru jej z terenu biogazowni oraz sposób jej dystrybucji na gruntach rolnych z zachowaniem przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu, ustawy o odpadach, ustawy Prawo wodne.
- Należy na tym etapie wskazać, że do czasu uzyskania statusu nawozu (pozwolenia na wprowadzenie do obrotu masy pofermentacyjnej jako nawozu organicznego lub środka poprawiającego właściwości i strukturę gleby), dystrybucja masy pofermentacyjnej w celach nawozowych będzie mieć miejsce z wykorzystaniem metody odzysku R10 zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska o tej samej nazwie.
- Niezależnie od stosowanej metody będzie sporządzona instrukcja dystrybucji masy pofermentacyjnej w celach nawozowych, szczególnie w zakresie przechowywania, konfekcjonowania, przekazywania, transportowania i stosowania nawozów na gruntach rolnych. Niżej przestawiamy opis sposobu odbioru i transportu.
- Przed rozpoczęciem procesu wyprowadzania masy nawozowej będą pobrane próbki za pomocą specjalnych zaworów (z wyprzedzeniem ok. 2 tygodni od kampanii wyprowadzenia masy) w celu skierowania próbek do badań chemicznych, które obejmują gęstość (zwykle wychodzi na poziomie 1,1 g/cm^3 bazując na doświadczeniach z wyników badań na biogazowni zarządzanej przez spółkę zależną lub danych literaturowych), udział suchej masy, względnie suchej masy organicznej, zawartość N całk., P_2O_5, K_2O oraz Mg i S, co pozwala nie tylko na wycenę wartości nawozowej, ale przede wszystkim opracowanie dawki nawozowej pod konkretne potrzeby upraw.
- Odbiór będzie prowadzony w punkcie odbioru wyposażony w króćce przystosowane do podłączenia węży ssawno-tłocznych będących na wyposażeniu pojazdów z cysternami / wozów asenizacyjnych do transportu płynnej masy. Punkt odbioru to końcowy element sieci transportującej masę pofermentacyjną od zbiorników magazynowych do miejsca bezpośrednio sąsiadującego z trasą wewnętrznego ruchu drogowego.
- Miejsce przeznaczone na podjazd aut z cysternami o pojemności zwykle 20-30 m^3 (standard, ale dopuszcza się wozy asenizacyjne odpowiednio o większej lub mniejszej

pojemności magazynowej) bezpośrednio sąsiadować będzie z króćcami podłączeniowymi.

- Ewentualne wycieki z węży będą odprowadzane do studzienki zintegrowanej kanalizacją odprowadzenia cieków, które następnie spłukane zostaną wodą.
- Wyprowadzanie ze zbiorników magazynowych będzie mieć miejsce grawitacyjnie do czasu zrównania lustra cieczy z poziomem zamontowania punktu odbioru masy pofermentacyjnej – króćców podłączenia węży ssawno-tłocznych.
- Wyprowadzenie ze zbiorników magazynowych poniżej wyżej wskazanego poziomu będzie mieć miejsce przy wykorzystaniu pomp ssących będących na wyposażeniu pojazdów samochodowych transportujących.
- Przed załadunkiem masy płynnej pojazd przed podjechaniem na miejsce postoju i załadunku wjeżdża na wagę najazdową celem dokonania pomiaru masy całkowitej pojazdu pustego netto.
- Przy wolnym stanowisku poboru masy płynnej pojazd podjeżdża pod punkt poboru tak by długość króćców była wystarczająca do połączenia punktu poboru.
- Operator podłącza króćce.
- Po sprawdzeniu poprawności podłączenia operator zwalnia zawór odcinający pozwalający na przepływ cieczy od punktu poboru przez węże do cysterny.
- Po napełnieniu cysterny, operator zamyka zasuwę odcinającą przepływ masy przez węże do cysterny.
- Operator odpina węże od cysterny i odprowadza ujęcie węża w taki sposób, aby uniknąć wycieków. W przypadku niepożądanego wycieku, w miejscu załadunku przewidziana zostanie kratka z kanalizacją zintegrowaną ze studzienkę na odcieki aby nie powodować niekontrolowanego wycieku masy pofermentacyjnej na teren czynny biologiczne wokoło punktu poboru i przeciwdziałać rozprzestrzenianiu się typowych zapachów
- Napełniony pojazd najeżdża ponownie na wagę najazdową w celu dokonania pomiaru masy wprowadzonej.
- Dane zostają zarejestrowane w systemie.
- Operator wydaje kwit wagowy kierowcy cysterny, pozostawiając jeden egzemplarz do ewidencji do rozliczeń w biogazowni.
- Kierowca jedzie na wskazane miejsce rozładunku z cysterny do kontenera pośredniego lub bezpośrednio do wozu asenizacyjnego podpiętego pod ciągnik rolniczy rozprowadzający masę nawozową na gruntach rolnych. Zarówno kontener pośredni jak

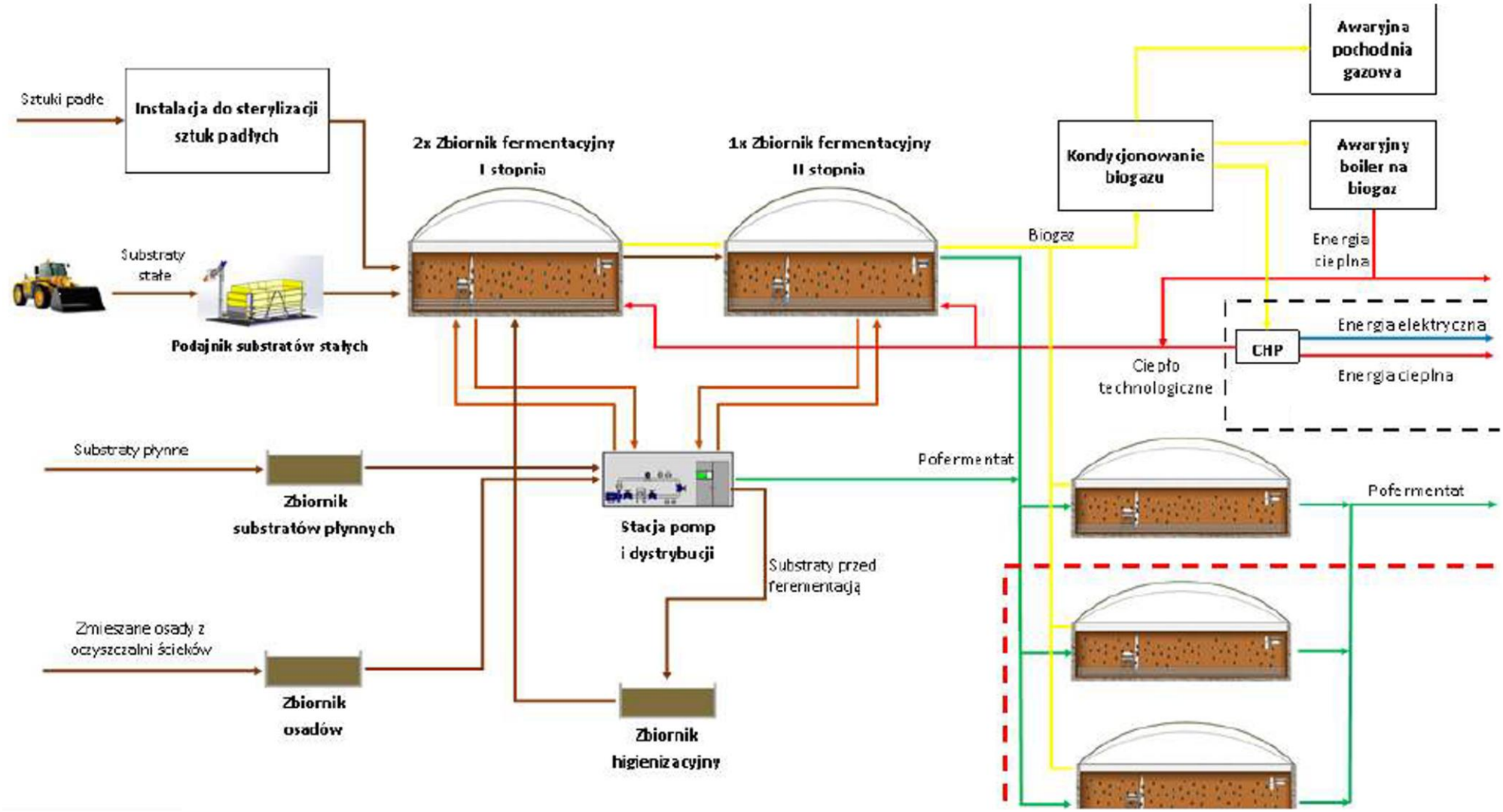
i wóz asenizacyjny z aplikatorami doglebowymi znajdują się na granicy działki z gruntami rolnymi.

- Po opróżnieniu zawartości, kierowca wraca na teren biogazowni w celu ponownego załadowania towaru.
- Proces wyprowadzania masy pofermentacyjnej będzie spisany w formie instrukcji i przekazany przewoźnikowi (kierowcom firmy usługowej, z którą planowane jest powzięcie długofalowej współpracy w zakresie dystrybucji masy nawozowej w celach nawozowych lokalnie na gruntach gminy i sąsiednich, w tym na własnych gruntach zarządzanych przez spółki zależne).
- Odbiór będzie mieć miejsce z wykorzystaniem tylko zamkniętych cystern, beczkowozów, wozów asenizacyjnych i przy skorzystaniu z doświadczonych producentów i podmiotów zajmujących się od lat dystrybucją (w tym odbiorem, transportem i rozładunkiem masy pofermentacyjnej na innych biogazowniach lub gnojowicy na fermach).
- Odbiór i transport będzie prowadzony w okresach i porach dozwolonych przepisami prawa, w tym w szczególności przepisami ustawy o nawozach i nawożeniu oraz ustawy o ruchu drogowym.
- Sposób iniekcji masy nawozowej na gruntach w czasie eksploatacji biogazowni (dotyczy płynnej frakcji).
- Dystrybucja masy pofermentacyjnej będzie odbywać się zgodnie z instrukcją i rekomendowanymi dawkami. Instrukcja opracowana zostanie po wykonaniu badań chemicznych na zawartość wymaganych do oceny zawartość składników mineralnych – nie ma możliwości opracowania takiej instrukcji przed przeprowadzeniem badań. Można jedynie szacować zawartość składników mineralnych w masie na podstawie danych literaturowych lub danych udostępnianych przez zarządców innych biogazowni.
- Dystrybucja masy będzie odbywać się w oparciu o współpracę z doświadczonymi podmiotami.
- Masa będzie wprowadzana aplikatorami doglebowymi/ wężami ciągnionymi, rozlewakami lub metodami alternatywnymi z zachowaniem przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu oraz dobrych praktyk rolniczych. Chwilę po iniekcji następować będzie przykrycie świeżą warstwą gleby za pomocą zabiegu agrotechnicznego (orka/talerzowanie). Dawkowanie będzie dobierane na podstawie zawartości składników mineralnych w zbadanej masie (masa fizycznie nie istnieje na dzień

dzisiejszy) i podmioty rozważane do współpracy nie opracowują dziś potrzeb nawozowych z wykorzystaniem masy nawozowej. Można je oszacować, jak podano powyżej. Niemniej jednak aplikacja masy pofermentacyjnej odbywać będzie się z zachowaniem dobrych praktyk rolniczych, ustawy o nawozach i nawożeniu, ustawy o odpadach (w okresie przed uzyskaniem statusu nawozu organicznego) oraz instrukcji opracowanej przez Inwestora. Inwestor nie posiada tytułu prawnego do gruntów, na których planowana jest dystrybucja masy pofermentacyjnej.

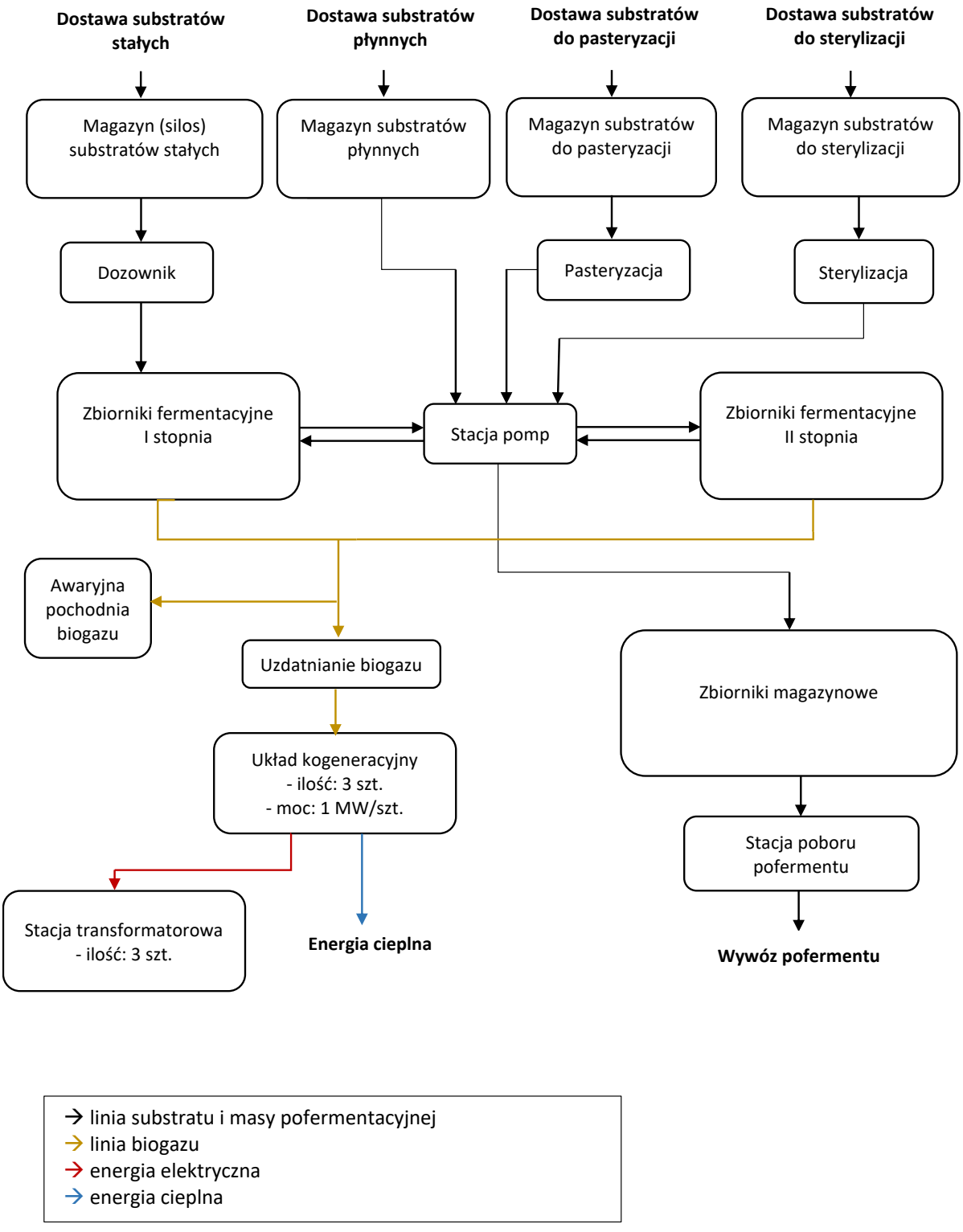
- Stosowne oświadczenia i umowy zostaną zawarte przed złożeniem wymaganych wniosków do urzędu Starostwa z wyprzedzeniem pierwszej kampanii nawozowej (w przypadku gdy rozpocznie się kampania wyprowadzenia produktów pofermentacyjnych i zasadność ich dystrybucji na gruntach rolnych przed uzyskaniem przez Inwestora statusu nawozu, polepszacza, środka poprawiającego jakość i strukturę gleby).
- Powyższe dowodzi, że zapewniona zostanie ochrona wód powierzchniowych i podziemnych (iniekcja i przeciekanie ma miejsce do kilka cm w głąb), nie będzie dystrybucji gdy gleba jest zamarznięta, pokryta śniegiem czy w czasie opadów.
- Dawkowanie będzie dochowywało ograniczeń stosowania N stosownie do upraw prowadzonych na danym gruncie. Przy obliczeniu stosowania N jak dla nawozu organicznego (dawki maksymalne 170 kgN/ha/rok; wymóg ten dotyczy nawozów naturalnych i nie dotyczy produktów pofermentacyjnych; w zakresie produktów pofermentacyjnych granice w zakresie poziomów N zgodne są z planami nawożenia i dostosowane są do danej konkretnej rośliny) zapotrzebowaniu nawożenia w zakresie N oznacza dawkowanie masą pofermentacyjną przy szacowanej zawartości N w masie pofermentacyjnej na poziomie 3,5 kg/t w ilości po 24,3 tony masy pofermentacyjnej na 1 ha wiosną przed zasiewami oraz jesienią po zbiorach.

2.5.3.12 SCHEMAT TECHNOLOGICZNY BIOGAZOWNI



Rysunek 17 Schemat technologiczny biogazowni

2.5.3.13 BLOKOWY SCHEMAT TECHNOLOGII BIOGAZOWNI



Rysunek 18 Schemat blokowy biogazowni

Przykładowe wizualizacje rozwiązań technicznych przedstawiono na poniższych rysunkach.

Rysunek 19 Przykładowy rysunek rzutu bocznego hali przyjęcia odpadów do sterylizacji (sztuk padłych)

Rysunek 20 System dozowania sypkich substratów

Rysunek 21 Integracja zasobnika substratów sypkich z komorą fermentacyjną

Rysunek 22 Żelbetowy zbiorniki nieuzbrojone w trakcie budowy (rysunek z lewej); właz technologiczny z systemem grzewczym zbiornika fermentacyjnego żelbetowego (rysunek z prawej).

Rysunek 23 Wizjer wnętrza komory fermentacyjnej (rysunek z lewej); drabinka z platformą inspekcyjną (rysunek w środku); rurociągi przepływowe między zbiornikami (rysunek z prawej).

Rysunek 24 Mieszadła wewnątrz zbiornika

Rysunek 25 Zbiornik biogazu w postaci pokrycia dachowego tzw. membrany (rysunek z lewej). zawór bezpieczeństwa nadciśnienia gazu w zbiorniku (rysunek w środku); membrana z konstrukcją podtrzymującą wewnątrz zbiorniku (rysunek z prawej).

Rysunek 26 Jedna jednostka kogeneracji w zabudowie kontenerowej

Rysunek 27 Pochodnia

Rysunek 28 Systemy automatyzacji i wizualizacji

2.6 PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI

2.6.1 W FAZIE REALIZACJI

2.6.1.1 POBÓR WODY

W fazie realizacji inwestycji, występować będzie zapotrzebowanie wody na następujące cele:

- socjalno-bytowe;
- technologiczne, w tym m.in. do: zwilżania betonu w czasie wiązania, czynności porządkowych na zapleczu budowy oraz na terenie realizowanego obiektu oraz na inne cele wynikające z potrzeb prowadzenia placu budowy;
- przeciwpożarowe.

Woda dla ww. potrzeb będzie pobierana z wodociągu gminnego. Z dostępnych danych (dla podobnych placów budów) można przyjąć, że zużycie wody dla celów socjalno – bytowych i technologicznych wyniesie od 6 do 60 m^3 na dobę.

2.6.1.2 ŚCIEKI

Na etapie budowy obiektów produkcyjnych powstawać będą ścieki bytowe, pochodzące ze zużycia wody na cele sanitarne pracowników ekipy budowlanej. Przewidywana ilość ścieków bytowych to ok. 9 m^3/dobę ścieków, kierowanych do szczelnego zbiornika bezodpływowego, okresowo opróżnianego przez lokalną firmę asenizacyjną.

2.6.1.3 ODPADY

Miejscem powstawania odpadów podczas realizacji inwestycji będzie obszar budowy. Odpady powstające w czasie prac budowlanych będą gromadzone selektywnie w

podstawionych na placach budowy kontenerach i przekazywane do unieszkodliwienia uprawnionym podmiotom. Zapewnienie właściwego gospodarowania odpadami tj. w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska substancji szkodliwych oraz zapewnienie ich sprawnego odbioru lub ponownego wykorzystania, zabezpieczy środowisko przed zanieczyszczeniem.

Źródłem powstawania odpadów podczas budowy obiektów biogazowni będą:

- prace ziemne, związane z niwelacją terenu i wykopami pod posadowienie budynków,
- prace budowlane,
- wykończeniowe budynków.

Na etapie budowy biogazowni przewiduje się powstanie odpadów ujętych w grupie 17 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. *w sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. z 2020 r. poz. 10). Poniższa tabela zawiera wyszczególnienie powstających odpadów i ich zagospodarowanie. Masy ziemne pozyskane z wykopu planuje się zagospodarować na miejscu. Nadwyżkę mas ziemnych pozyskanych z wykopów, będzie można wykorzystać do wyrównania terenu.

Kod odpadu	**Rodzaj odpadów**	**Sposób postępowania**	**Sposób i miejsce gromadzenia**	**Czasookres**	**Ilość (Mg)**			
					Ubojnia	**Oczyszczalnia**	**Biogazownia**	**Suma**
17 02 01	Drewno	wysypisko komunalne lub odbiorcy surowców wtórnych	jw.	Wg ustaleń wykonawcy	3,0	2,0	2,0	7,0
17 02 02	Szkło	odbiór przez firmę zbierająca odpady komunalne, składowisko	jw.	Wg ustaleń wykonawcy	2,0	2,0	1,0	5,0
17 02 03	Tworzywa sztuczne	odbiór przez firmę zbierająca odpady komunalne, składowisko	jw.	Wg ustaleń wykonawcy	3,0	1,0	0,02	4,02
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	sprzedaż jako surowiec wtórny	kontener na terenie budowy	Wg ustaleń wykonawcy	0,02	0,02	0,02	0,06
17 04 05	Żelazo i stal	sprzedaż jako surowiec wtórny	kontener na terenie budowy	Wg ustaleń wykonawcy	5,0	3,0	0,1	8,1
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	odbiór przez firmę zbierającą odpady komunalne lub sprzedaż jako surowiec wtórny	specjalnie wydzielony szczelny pojemnik	Wg ustaleń wykonawcy	1,0	1,0	0,2	2,2
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Zagospodarowanie na miejscu do wyrównania terenu	Specjalnie wydzielone miejsce na terenie budowy	n/d	11 000,0	3 000,0	2 000,0	16 000,0
17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	j.w.	Specjalnie wydzielone miejsce na terenie budowy	n/d	4 000,0	9 000,0	8 000,0	21 000,0
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	odbiór przez firmę zbierająca odpady komunalne, składowisko	kontener na terenie budowy	Wg ustaleń wykonawcy	0,2	0,2	0,2	0,6
20 03 01	Niesegregowane odpady komunalne	odbiór przez firmę zbierająca odpady komunalne, składowisko	specjalnie wydzielony szczelny pojemnik	Wg ustaleń wykonawcy	15,0	5,0	5,0	25,0
						SUMA	**37 051,98 Mg**	

Tabela 11 Odpady powstające podczas realizacji inwestycji wraz z ich zagospodarowaniem

2.6.1.4 POWIETRZE

Uciążliwość w okresie budowy projektowanych obiektów produkcyjnych związana będzie z możliwością wystąpienia chwilowej, ograniczonej głównie do obszaru prowadzonych prac, wzmożonej emisji pyłów i gazów, związanej z pracami ziemnymi i budowlanymi przy obiektach realizowanych pracami spawalniczymi, jak również emisją spalin z silników samochodów dostawczych i maszyn budowlanych w granicach działki inwestycji. W trakcie użycia ciężkiego sprzętu budowlanego i pojazdów o napędzie spalinowym będzie dochodziło do tzw. niskiej emisji związanej z odprowadzaniem przez sprzęt spalin do środowiska. W składzie spalin występują takie zanieczyszczenia jak: tlenek węgla (CO), tlenki azotu (NO), dwutlenek azotu (NO_2), dwutlenek siarki (SO_2), aldehydy, węglowodory alifatyczne i aromatyczne. W/w uciążliwości będą miały jednak charakter okresowy i występować będą w miejscu wykonywania robót.

Ilość emisji pyłu jest trudna do oszacowania, lecz uwzględniając jej skład strukturalny (zdecydowana przewaga frakcji grubych), w minimalnym stopniu wpłynie na stan zapylenia powietrza poza bezpośrednim rejonem prowadzonych prac. Emisja gazów z kolei będzie nieznaczna, niezorganizowana i krótkotrwała, wobec tego nie będzie miała znaczącego wpływu na stan higieny powietrza. Ze względu na krótki okres inwestycyjny, etapowanie prac, nowoczesne technologie i odpowiednie zabezpieczenia, realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na znaczące zwiększenie poziomu zanieczyszczenia powietrza poza bezpośrednim rejonem prowadzonych prac.

Wymienione uciążliwości będą krótkotrwałe, w związku z tym należy uznać, że etap budowy nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w stanie zanieczyszczania powietrza.

2.6.1.5 HAŁAS

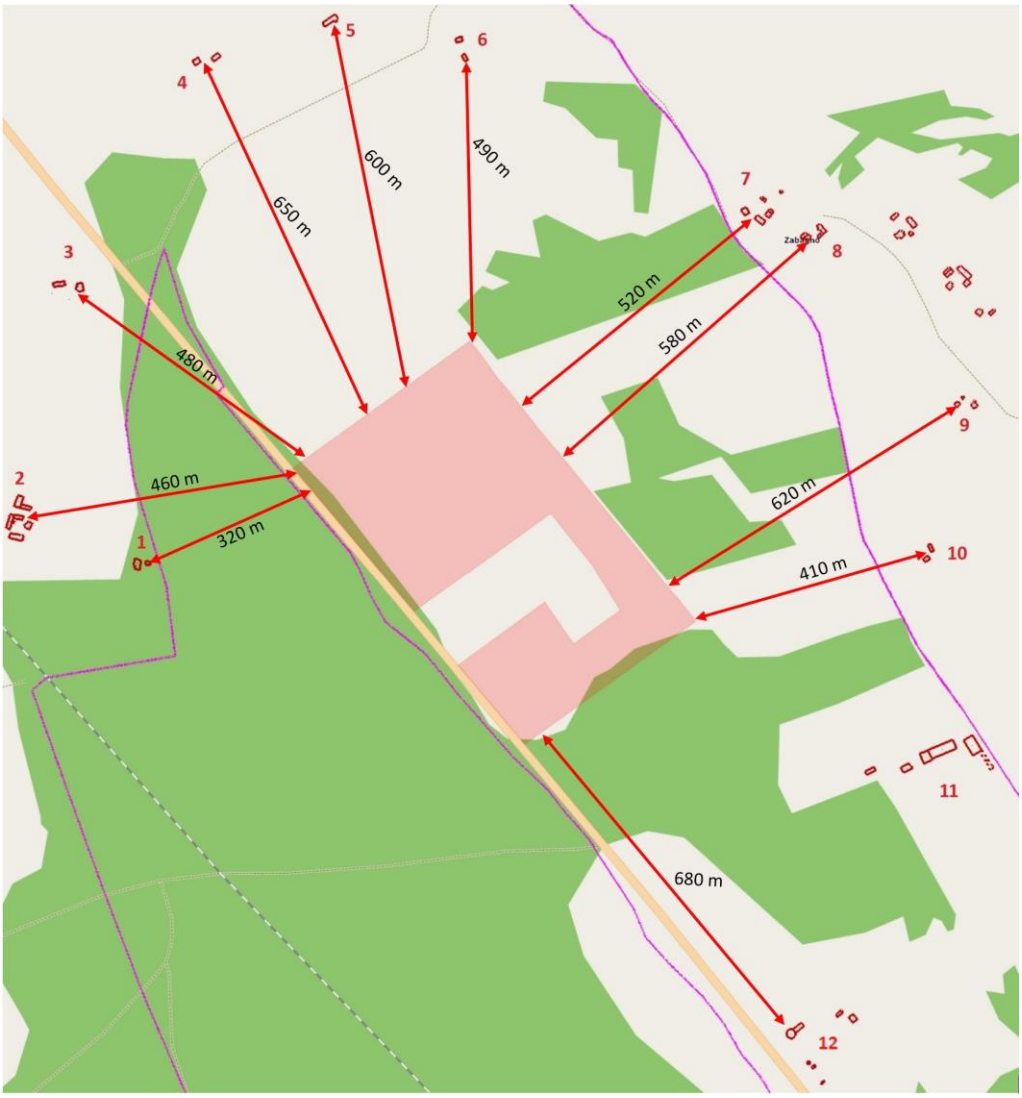
Teren budowy zlokalizowany jest w okolicy terenów rolnych i terenów leśnych, w bezpośrednim sąsiedztwie drogi wojewódzkiej nr 560.

Podczas prac budowlanych wystąpi hałas powstający przy pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne oraz hałas z silników pracujących maszyn i środków transportu. Na placu budowy tj. w miejscu przeznaczonym pod budowę biogazowni wystąpią okresowe uciążliwości związane z emisją hałasu pochodzącą z ciężkiego sprzętu tj. spychacze, ładowarki, koparki oraz ruchu pojazdów ciężarowych (wywrotki). Maszyny budowlane emitują hałas o wysokiej mocy akustycznej tj. na poziomie 87-92 dB dla koparek i spychaczy oraz 87 dB dla

samochodów ciężarowych. Ze względu na krótkotrwały i lokalny charakter tej emisji nie przewiduje się specjalnych rozwiązań chroniących środowisko. W celu zmniejszenia uciążliwości prace powinny być prowadzone jedynie w porze dziennej.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* przyjęto, że dla budynków przedsięwzięcia obowiązują normy hałasu jak dla terenów zabudowy zagrodowej, czyli:

- dla przedziału czasu odniesienia równego 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym – 55 dB;
- dla przedziału czasu odniesienia równemu 1 najmniej korzystnej godzinie nocy – 45 dB.



Rysunek 29 Lokalizacja zakładu CEDROB S.A. na tle zagospodarowania okolicy

Najbliższe zabudowy chronione akustycznie w stosunku do lokalizacji zakładu to:

- 1 – zabudowa mieszkalna, znajdująca się w odległości ok 320 m na zachód od granic terenu zakładu,
- 2 – zabudowa zagrodowa, w odległości ok 460 m, w kierunku zachodnim zachód,
- 3 – zabudowa zagrodowa, w odległości ok 480 m, w kierunku północno-zachodnim,
- 4 – zabudowa mieszkalna, znajdująca się w odległości ok 650 m na północ od granic terenu zakładu
- 5 – zabudowa mieszkalna, znajdująca się w odległości ok 600 m na północ od granic terenu zakładu
- 6 – zabudowa mieszkalna, znajdująca się w odległości ok 490 m na północ od granic terenu zakładu,
- 7 – zabudowa zagrodowa, w odległości ok 520 m, w kierunku północno-wschodnim,
- 8 – zabudowa zagrodowa, w odległości ok 580 m, w kierunku północno-wschodnim,
- 9 – zabudowa zagrodowa, w odległości ok 620 m, w kierunku wschodnim,
- 10 – zabudowa mieszkalna, znajdująca się w odległości ok 410 m na wschód od granic terenu zakładu.
- 12 – zabudowa zagrodowa, znajdująca się w odległości ok 680 m w kierunku południowo-wschodnim od granic terenu zakładu.

Obiekt oznaczony numerem 11 na powyżej mapie, nie jest obiektem chronionym akustycznie. Jest to Regionalny Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych.

2.6.2 W FAZIE EKSPLOATACJI

2.6.2.1 POBÓR WODY

Sumaryczne zapotrzebowanie w wodę

Woda będzie niezbędna do funkcjonowania obiektów Ubojni drobiu z zakładem filetowania, oczyszczalni ścieków i biogazowni. Jej ilość przedstawia poniższa tabela:

Rodzaj instalacji	Zapotrzebowanie w wodę [m^3/d]		
	cele technologiczne	cele socjalno-bytowe	RAZEM
Ubojnia drobiu z zakładem filetowania	3 500,0	33,0	**3 533,0**
Oczyszczalnia ścieków	75,0	0,5	**75,5**
Biogazownia	19,2	0,3	**19,5**
SUMA	**3 594**	**33,8**	**3 628**

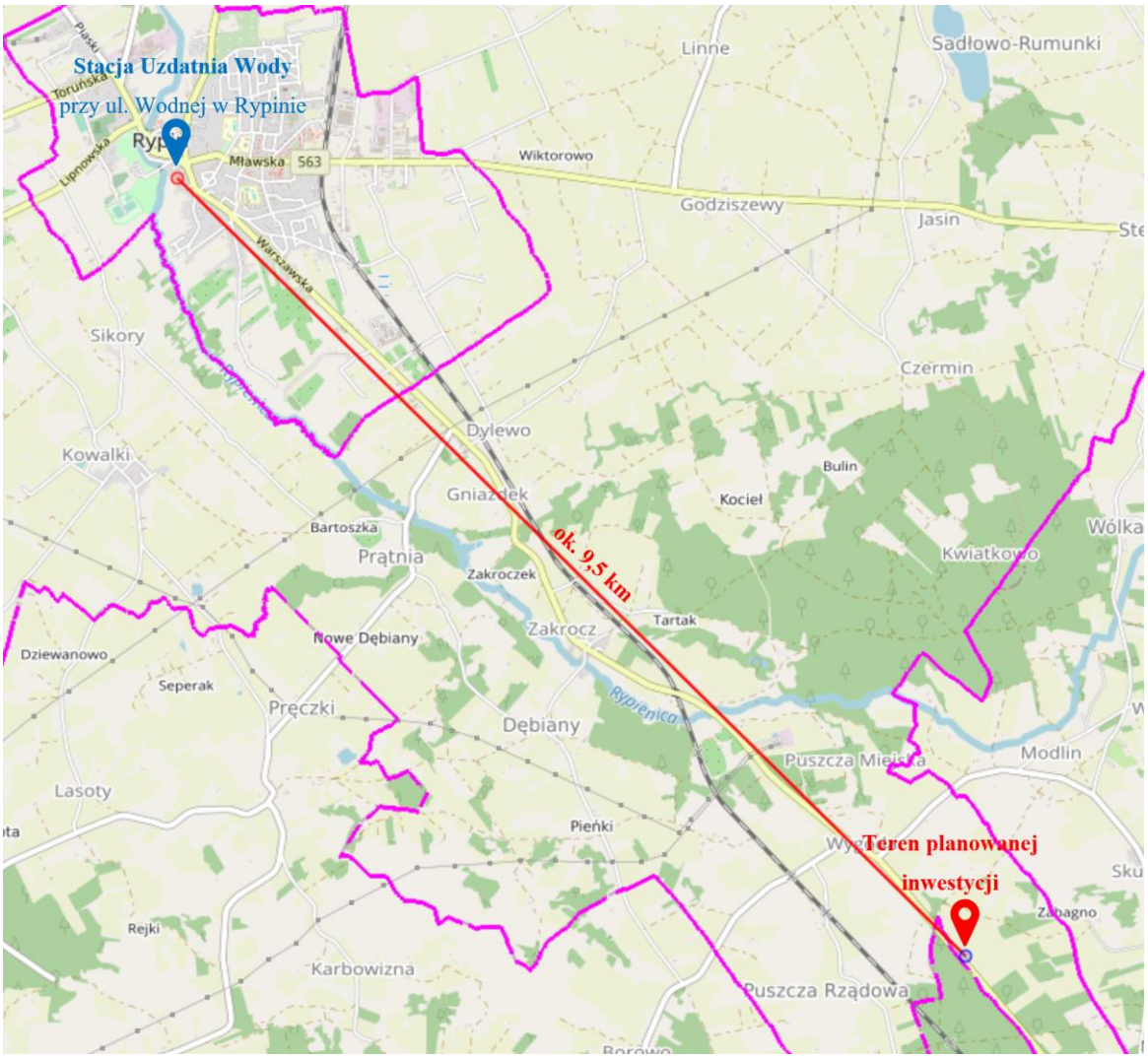
Tabela 12 Zapotrzebowanie instalacji w wodę

Źródło wody

Zgodnie z pismem z dnia 29.11.2021 r. (data wpływu: 7.12.2021 r.), istnieje możliwość zaopatrzenia w wodę projektowanego zakładu w ilości do 2 000 m^3/d przez Przedsiębiorstwo Komunalne „KOMES" sp. z o.o. w Rypinie, bezpośrednio ze Stacji Uzdatniania Wody przy ul. Wodnej w Rypinie.

Brak jest możliwości odbioru ścieków technologicznych i komunalnych przez oczyszczalnię ścieków w Rypinie.

Stacja Uzdatniania Wody przy ul. Wodnej w Rypinie, oddalona jest o ok. 9,5 km od granicy działki o nr ew. 121/7 w miejscowości Puszcza Miejska.



Rysunek 30 Lokalizacja Stacji Uzdatniania Wody przy ul. Wodnej w Rypinie względem planowanego przedsięwzięcia w Puszczy Miejskiej

Zgodnie z pismem Wójta Gminy Rypin z dnia 6.08.2021 r., istniejąca oraz planowana do wybudowania w najbliższych latach infrastruktura wodociągowa nie jest wystarczająca dla

zapewnienia dostaw wody w ilości 3 500 m^3/dobę. W związku z tym, pozostała ilość wody, potrzebna do funkcjonowania przedsięwzięcia będzie pochodzić z ujęć własnych Inwestora, zlokalizowanych na terenie działki o nr ew. 121/7 lub w najbliższym sąsiedztwie. Aktualnie toczy się postępowanie w sprawie zmiany Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla działki o nr ew. 121/7 w miejscowości Puszcza Miejska. Jedną ze zmian będzie dopuszczenie możliwości zaopatrzenia w wodę z ujęć własnych, a nie jak do tej pory z *istniejącej i projektowanej sieci wodociągowej zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi od właściwego gestora sieci*. Niniejsze pismo stanowi Załącznik nr 10 do niniejszego opracowania.

Planowane ujęcia wód podziemnych zostały opisane w **rozdziale 2.6.2.1.4** niniejszego Raportu.

2.6.2.1.1 UBOJNIA DROBIU Z ZAKŁADEM FILETOWANIA

Można przyjąć, że w przemyśle drobiarskim pobierana woda w 80 % zużywana jest na cele technologiczne, w 7 % na cele chłodnicze, a w 7% na cele socjalno-bytowe. Część wody ok 6% zostaje zatrzymana w produktach lub odparowana. Woda technologiczna używana do celów produkcyjnych musi odpowiadać wymaganiom wody do picia oraz powinna być uzdatniana. Dlatego woda do ubojni drobiu będzie dostarczana ze zbiornika wody pitnej i stacji uzdatniania wody zlokalizowanych w części wschodniej działki.

Zużycie wody zależeć będzie od:

- wielkości produkcji
- profilu produkcji
- wyposażenia technicznego

Wskaźniki zużycia wody na każdą tuszkę drobiu w myjce natryskowej, zależą od wielkości tuszek i wynoszą nie mniej niż:

- na tuszkę o masie do 2,5 kg – 1,5 litra
- na tuszkę o masie od 2,5 kg do 5 kg – 2,5 litra
- na tuszkę o masie powyżej 5 kg – 3,5 litra

W ubojni drobiu, ubojowi poddawany będzie kurczak o średniej masie tuszki ok. 3,0 kg. Proces schładzania wodnego tuszek drobiowych, jest procesem, w którym w czasie całego cyklu schładzania zużywa się do 9 litrów wody/kg masy tuszki.

W przypadku ww. ubojni, zastosowana zostanie wodno-powietrzna technologia schładzania lub schładzanie zimnym powietrzem.

Przy założeniach produkcyjnych ubojni drobiu z zakładem filetowania – max 15 000 szt. drobiu/h, szacunkowe, dobowe zużycie wody przy uboju – ok. 3 000 m^3/dobę oraz podczas procesu filetowania – ok 250 m^3/dobę, natomiast na potrzeby mycia zakładów przewiduje się zużycie dobowe w ilości 250 m^3/dobę (mycie ubojni ok. 190 m^3/dobę, mycie zakładu filetowania – ok. 60 m^3/dobę).

Woda na potrzeby socjalno-bytowe pracowników – przy wyliczeniu potrzeb wodnych dla instalacji oparto się na normach zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. *w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody* (Dz. U. z 2002 r, nr 8, poz. 70). Przewiduje się, że w planowanym zakładzie produkcyjnym, znajdzie zatrudnienie ok. 550 osób , pracujących przez 20 h/dobę, w systemie 2-zmianowym.

Zgodnie z tabelą 3.VI. l.p. 43 podpunkt a) ww. Rozporządzenia, przeciętna dobowa norma zużycia wody na 1 zatrudnionego wynosi 60 dm^3/dobę (przy wymogu stosowania natrysków).

$$Q_d = 0{,}060\ m^3/dobę \times 550\ osób = 33\ m^3/dobę$$

Obliczono, że zapotrzebowanie dobowe wody na cele socjalno-bytowe wynosi **33 m^3/dobę**.

Łączne szacunkowe zapotrzebowanie na wodę w wyniku prac planowanych zakładów produkcyjnych będzie wynosić ok. **3 533 m^3/dobę**.

Obliczenia są tylko przypuszczalnymi wartościami, które zostaną zweryfikowane podczas działania instalacji.

2.6.2.1.2 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

Podczas eksploatacji oczyszczalni ścieków woda zużywana będzie do następujących potrzeb:

- Stacja polimeru
- Natryskiwanie sit
- Potrzeby socjalne
- Mycie hal oczyszczalni i inne potrzeby

Całkowite szacunkowe zużycie wody na oczyszczalni będzie wynosić ok. **75,5 m^3/d**, z czego na cele socjalno-bytowe zapotrzebowanie na wodę będzie wynosić ok. **0,5 m^3/d**:

$$Q_d = 0{,}060\ m^3/dobę \times 8\ osób = 0{,}5\ m^3/dobę$$

2.6.2.1.3 BIOGAZOWNIA

Do celów technologicznych – podczas produkcji biogazu, woda potrzebna jest do zainicjowania i utrzymywania procesów fermentacji. W zależności od uwodnienia substratów, zużycie wody technologicznej będzie na różnym poziomie. Średnioroczne zapotrzebowanie na wodę technologiczną wynosi 7 000 m^3, czyli **19,2 m^3/d**.

Zapotrzebowanie w wodę do celów socjalno-bytowych zostało obliczone analogicznie jak dla ubojni drobiu z zakładem filetowania i wynosi **0,3 m^3/dobę**:

$$Q_d = 0{,}060\ m^3/\text{dobę} \times 5\ \text{osób} = 0{,}3\ m^3/\text{dobę}$$

Łączne szacunkowe zapotrzebowanie na wodę w wyniku prac planowanych zakładów produkcyjnych będzie wynosić ok. **19,5 m^3/dobę**.

Obliczenia są tylko przypuszczalnymi wartościami, które zostaną zweryfikowane podczas działania instalacji.

2.6.2.1.4 UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH

W celu poboru wody, planuje się wykonać na terenie działki ewidencyjnej nr 121/7 dwa otwory wiertnicze o głębokości 250 m każdy oraz zespół urządzeń do poboru wody o wydajności 122 m^3/h. Pełne opracowanie dla tego przedsięwzięcia, zawierające następujące elementy:

- rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia
- ocena wpływu na powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne i obowiązujące dla nich cele środowiskowe
- opis technologii
- opis wariantów
- zasięg oddziaływania
- przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów paliw oraz energii
- rozwiązania chroniące środowisko
- rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

stanowi Załącznik nr 17 do niniejszego Raportu.

Zespół urządzeń do poboru wody zawierać będzie osiem studni na terenie planowanego ujęcia wód podziemnych.

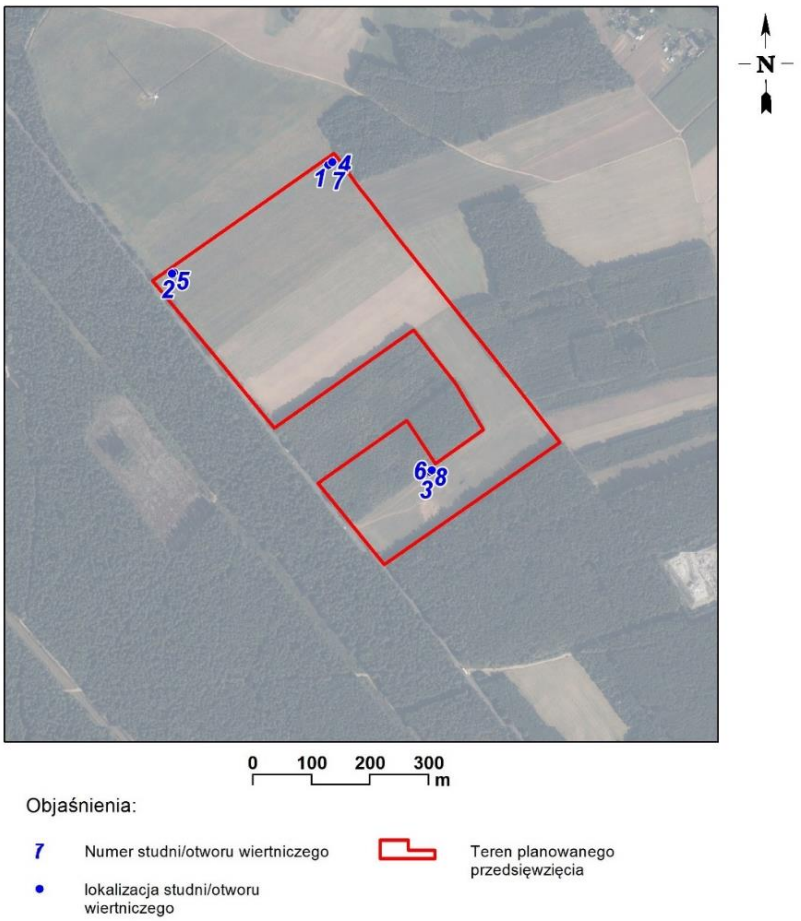
W odległości 500 m od planowanych studni, nie ma zlokalizowanych innych urządzeń lub innych zespołów urządzeń umożliwiający pobór wód podziemnych o zdolności poboru wody nie mniejszej niż 1 m^3 na godzinę, z wyłączeniem zwykłego korzystania z wód. Z tego względu nie mają tu zastosowania zapisy rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 roku *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839) z § 3 ust. 1, pkt. 74.

Zgodnie z ww. rozporządzeniem Rady Ministrów (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839), przedsięwzięcie zakwalifikowano jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z § 3 ust. 1, pkt.:

- 43) wiercenia wykonywane w celu - b) zaopatrzenia w wodę, z wyłączeniem wykonywania ujęć wód podziemnych o głębokości mniejszej niż 100 m;
- 73) urządzenia lub zespoły urządzeń umożliwiające pobór wód podziemnych lub sztuczne systemy zasilania wód podziemnych, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 37, o zdolności poboru wody nie mniejszej niż 10 m^3 na godzinę.

Lokalizacja

Projektowane otwory wiertnicze nr 7 i 8, a także projektowane otwory studzienne nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 i 8 zlokalizowane będą na działce o nr ewid. 121/7 obręb Puszcza Miejska. Poniższy rysunek przedstawia lokalizację planowanych otworów studziennych.



Rysunek 31 Lokalizacja planowanych studni/otworów wiertniczych

Lokalizacja projektowanych otworów studziennych jest zgodna z wymogami prawa zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. *w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*.

Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia – ujęć wód podziemnych

Wydajność ujęcia wód podziemnych będzie wynosić 122 m^3/h. Ujęcie będzie się składało z 8 otworów studziennych o głębokości 30,0 – 250,0 i wydajności od 12 – 25 m^3/h. Dla potrzeb dwóch najgłębszych studni (250 m), wcześniej zostaną wykonane planowane dwa otwory wiertnicze o głębokości 250 m.

W złożeniach projektowych ujęcie powinno zaspokoić zapotrzebowanie na wodę z ujęcia wód podziemnych w wysokości 2500 m^3/d, przy czym z tej ilości ok. 2 000 m^3/d, ma spełniać wymagania dotyczące jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (wg RMZ w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz. 2294)), natomiast 500 m^3/d wymagań tych nie będzie musiała spełniać.

Dodatkowo przewiduje się znaczny odzysk wód z procesów technologicznych w ilości ok 1/2 używanej wody tj. ok 1800 m^3/d.

Na obecnym etapie inwestor nie posiada zatwierdzonej dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych.

Planuje się wykonać dwa otwory wiertnicze, które w następnym etapie posłużą do wykonania studni. Planowane otwory wiertnicze będą wykonywane o planowanych głębokościach:

- Otwór nr 7 – 250 m
- Otwór nr 8 – 250 m

Planuje się wykonanie ww. obu otworów systemem obrotowym na płuczkę wiertniczą biodegradowalną, z dodatkiem środka bakteriobójczego. Planuje się że wiercenie obu otworów wykonywane będzie zestawem wiertniczym przystosowanym do wierceń obrotowo – mechanicznych na płuczkę, który posiada napęd z silnika spalinowego wysokoprężnego.

Planuje się ze studnie ujęcia wód podziemnych będą ujmowały wody z utworów trzeciorzędowych, czwartorzędowych oraz ewentualnie kredowych.

Poszczególne studnie będą ujmować warstwy wodonośne:

- Studnie od nr 1 do 3 – płytkie czwartorzędowe warstwy wodonośne do głębokości ok 25 m
- Studnie od nr 4 do 6 – głębokie czwartorzędowe, lub stropowe trzeciorzędowe (plioceńskie), występujące na głębokościach 30 – 70 m
- Studnie od nr 7 do 8 – głębokie trzeciorzędowe (dolny miocen), występujące na głębokościach 160 – 190 m, lub górnej kredy, występującej od ok 215 m p.p.t.

Parametry techniczne projektowanych otworów studziennych przedstawia poniższa tabela.

Numer projektowanego otworu studziennego	**Rzędna terenu przy otworze [m n.p.m.]**	**Projektowana głębokość otworu [m]**	**Przelot warstwy [m p.p.t.]**	**Zafiltrowanie [m p.p.t.]**	**Promień leja depresji R [m]**	**Projektowana maksymalna wydajność eksploatacyjna Qe [m^3/h]**	**Depresja Se w otworze przy Qe [m]**	**Planowany do ujęcia poziom wodonośny**
1	128,5	30,0	3,0 – 27,0	10,0-25,0	125	12,0	7,0	Pierwszy czwartorzędowy
2	128,5	30,0	3,0 – 27,0	10,0-25,0	125	12,0	7,0	Pierwszy czwartorzędowy
3	128,5	30,0	3,0 – 27,0	10,0-25,0	125	12,0	7,0	Pierwszy czwartorzędowy
4	128,5	70,0	35,0 – 45,0 oraz 55,0 – 65,0	40,0 – 45,0 oraz 55,0 – 65,0	114	12,0	6,0	Czwartorzędowy i plioceński
5	128,5	70,0	35,0 – 45,0 oraz 55,0 – 65,0	40,0 – 45,0 oraz 55,0 – 65,0	114	12,0	6,0	Czwartorzędowy i plioceński
6	128,5	70,0	35,0 – 45,0 oraz 55,0 – 65,0	40,0 – 45,0 oraz 55,0 – 65,0	114	12,0	6,0	Czwartorzędowy i plioceński
7	128,5	250,0	160,0 – 190,0 oraz 215,0 – 250,0	175,0 – 185,0 oraz 220,0 – 250,0	232	25,0	14,0	Mioceński i kredowy
8	128,5	250,0	160,0 – 185,0 oraz 215,0 – 250,0	175,0 – 185,0 oraz 220,0 – 250,0	232	25,0	14,0	Mioceński i kredowy

Tabela 13 Parametry techniczne projektowanych otworów studziennych

Biorąc pod uwagę zakładane parametry pracy, przewiduje się zastosować następujące pompy głębinowe:

- studni nr od 1 do 6
  - np. SPO14-15 (Omnigena) lub inną o przybliżonych parametrach
- studni nr od 7 do 8
  - np. SPO30-8 (Omnigena) lub inną o przybliżonych parametrach
  - SPO14-15 (Omnigena) – rzeczywiste parametry pompy wynoszą: Q_{max} = 18 m^3/h, wysokość podnoszenia do maks. 98 m. Pompa wyposażona będzie w silnik elektryczny o mocy ok. 4,0 kW z zasilaniem ok. 400 V. Agregat pompowy będzie zainstalowany na rurociągu tłocznym. Pompy w studniach zawieszone będą na głębokościach ok. 20-25 m.
  - SPO30-8 (Omnigena) – rzeczywiste parametry pompy wynoszą: Q_{max} = 39 m^3/h, wysokość podnoszenia do maks. 91 m. Pompa wyposażona będzie w silnik elektryczny o mocy ok. 7,5 kW z zasilaniem ok. 400 V. Agregat pompowy będzie zainstalowany na rurociągu tłocznym. Pompy w studniach zawieszone będą na głębokościach ok. 35 m.

W celu ochrony pompy przed suchobiegiem, zaleca się zamontowanie czujnika np. „Cluwo". Czujnik należy powiesić na wysokości mufy mocującej pompę głębinową.

Planuje się, że armatury otworów studziennych nr od 1 do 8 zostaną zabezpieczone obudowami studziennymi o wysokości pokrywy ok. 1 m. Pokrywa będzie się składać z dwóch elementów wykonanych z laminatu poliestrowo-szklanego, a przestrzeń pomiędzy nimi zostanie wypełniona warstwą ocieplającą z pianki poliuretanowej. Obudowy, każdego z otworów studziennych, zostaną posadowione na utwardzonym, wokół rury nadfiltrowej, terenie o powierzchni ok. 2 m^2 – podłoże betonowe, wystające ok. 10 cm ponad powierzchnię terenu. Obudowa, z uchylną pokrywą, zabezpiecza otwór studzienny przed dostępem obcych osób (zamek zabezpieczający). W pokrywie zamontowane będą dwa otwory włazowe z włazami stalowymi, oraz otwór z kominkiem wentylacyjnym.

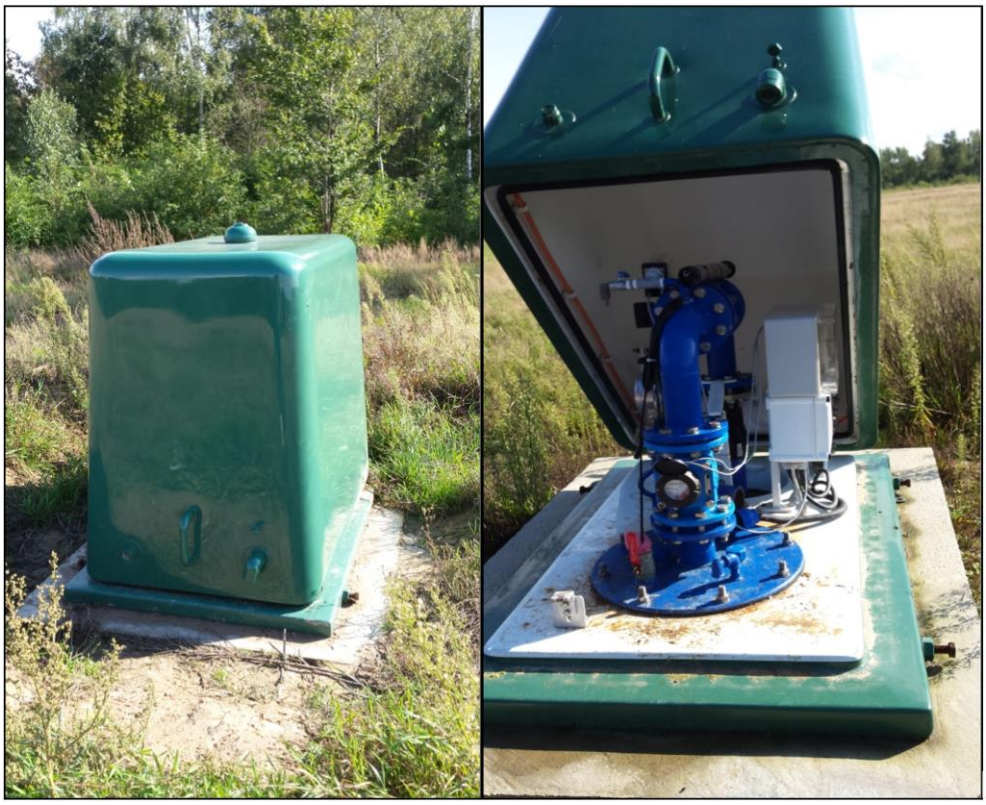
Styk obudowy z płytą fundamentową będzie uszczelniony uszczelką z gumy porowatej. Wyposażenie obudowy będzie stanowić wodoszczelna głowica przymocowana do kołnierza rury nadfiltrowej lub kolumny rur okładzinowych, armatura (manometr, wodomierz, przepustnica zwrotna, kurki czerpalne do pobierania próbek wody, przepustnice zaporowe) oraz otwór do pomiaru zwierciadła wody.

Kolumna rur studziennych kończąca się ponad dnem obudowy zamknięta będzie wodoszczelną głowicą, przez którą przechodzą przewód tłoczący wodę o średnicy DIN 80 oraz przewodowy elektryczne do zasilania i sterowania pompy. Na przewodzie tłoczącym wewnątrz obudowy znajduje się zasuwa pozwalająca zamknąć przepływ. Obudowy zostaną złożone i zainstalowane na wykonanych wczesnej otworach wiertniczych, w wykopie wykonanym metodą wykopu otwartego.

Parametry obudowy planowanych ośmiu studni:

- głębokość posadowienia obudowy: ok. 1,5 m poniżej poziomu terenu
- obwałowanie ziemne: 0,8 m powyżej istniejącego terenu
- średnica obudowy w dnie: 2,0 m
- grubość pokrywy: 200 mm
- nachylenie skarp: 1:1,5.

Poglądowe zdjęcia przykładowej obudowy naziemnej przewidzianej dla planowanych studni na ujęciu Zakładu Cedrob S.A. w Puszczy Miejskiej, przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 32 Poglądowy schemat obudowy naziemnej dla planowanych studni na ujęciu Zakładu Cedrob S.A. w Puszczy Miejskiej

Parametry otworów wiertniczych nr 7 i 8 będą następujące:

- Projektowana głębokość otworów - nr 7 i 8 - 250 m
- Projektowana docelowa średnica otworów - nr 7 i 8 - 375 mm
- Projektowana kolumna rur okładzinowych o średnicy 406 mm, do głębokości 65 m
- Projektowana technologia wykonania otworów nr 7 i 8 – obrotowo na płuczkę biodegradowalną polimerowo-bentonitową z atestem PZH
- Przy wykonywaniu otworów wiertniczych, będzie wykorzystywana wiertnia na podwoziu ciężarowego samochodu, z napędem wysokoprężnym, ewentualnie zabudowana na przyczepie ciężarowej posiadająca własny napęd w postaci silnika wysokoprężnego

Parametry ujęcia będą następujące:

- Wydajność planowanych studni od nr 1 do 8 wyniesie łącznie maksymalnie 122 m³/h.
- Projektowana głębokość studni - St. nr 1-3 - 30 m, St. nr 4 - 6 – 70 m, oraz St. nr 7 - 8 – 250 m
- Projektowana depresja przy pracy ośmiu studni z maksymalna wydajnością tj. łącznie przy poborze 122 m³/h wyniesie: w studniach o nr od 1 do 3 - 7 m, w studniach o nr od 4 do 6 - 6 m, oraz w studniach o nr od 7 do 8 - 14 m
- Przewidywany zasięg leja depresji przy pracy łącznej wszystkich ośmiu studni – w studniach nr od 1 do 3 po R = 125 m, w studniach nr od 4 do 6 po R = 114 m, oraz w studniach nr od 7 do 8 po R = 232 m,
- Skarpy zostaną wykończone obwałowaniem ziemnym o wysokości około 0,8 m powyżej terenu. Skarpy zostaną obsiane trawą.

Przewiduje się, że z planowanych otworów studziennych ujmowana będzie woda z warstwy wodonośnej w przelocie:

- W studniach nr 1-3 od 10,0 do 25,0 m p.p.t. filtrem PVC-K DN 300 o średnicy zew. Ø 330 mm
- W studniach nr 4-6 40,0 – 45,0 m p.p.t. oraz 55,0 – 65,0 m p.p.t. filtrem PVC DN-KV 250 o średnicy zew. Ø 280 mm.
- W studniach nr 7-8 160,0 – 190,0 m p.p.t. oraz 215,0 – 250,0 m p.p.t. filtrem PVC-KV DN 200 o średnicy zew. Ø 280 mm.

Kolumnę filtrową w studniach nr 1 – 3 planuje się posadowić w otworze na głębokości do 30,0 m. Projektuje się, że kolumna filtrowa będzie składała się z odcinków przedstawionych w poniższej tabeli.

Odcinek kolumny filtrowej	**Długość [m]**	**Strefa głębokości [m p.p.t.]**	**Średnica rur [mm]**	**Rodzaj rury**	**Uwagi**
rura nadfiltrowa	10,0	0,0 – 10,0	Ø zew. 330 mm	PVC DN 300	-
część robocza filtra	15,0	10,0 –25,0	Ø zew. 330 mm	PVC DN 300 stalowa	filtr szczelinowy o szerokości szczelin 0,75 -1,0 mm, ze szczeliną ciągła lub stalowy typu Johnsona
rura podfiltrowa	5,0	25,0– 30,0	Ø zew. 330 mm	PVC DN 300	zakończona denkiem

Tabela 14 Przewidywana budowa kolumny filtrowej w studniach nr 1 – 3

Kolumnę filtrową studni nr 4 – 6 planuje się posadowić w otworze na głębokości do 70,0 m. Projektuje się, że kolumna filtrowa będzie składała się z odcinków przedstawionych w poniższej tabeli.

Odcinek kolumny filtrowej	**Długość [m]**	**Strefa głębokości [m p.p.t.]**	**Średnica rur [mm]**	**Rodzaj rury**	**Uwagi**
rura nadfiltrowa	27,0	13,0 – 40,0	Ø zew. 280 mm	PVC DN 250	-
część robocza filtra	5,0	40,0 – 45,0	Ø zew. 280 mm	PVC DN 250 stalowa	filtr szczelinowy o szerokości szczelin 0,75-1,0 mm, ze szczeliną ciągła lub stalowy typu Johnsona
Część między-filtrowa	10,0	45,0 – 55,0	Ø zew. 280 mm	PVC DN 250	-
część robocza filtra	10,0	55,0-65,0	Ø zew. 280 mm	PVC DN 250	filtr szczelinowy o szerokości szczelin 0,75-1,0 mm, ze szczeliną ciągła lub stalowy typu Johnsona
rura podfiltrowa	5,0	65,0– 70,0	Ø zew. 280 mm	PVC DN 250	zakończona denkiem

Tabela 15 Przewidywana budowa kolumny filtrowej w studniach nr 4 – 6

W otworach studziennych nr 4 – 6, wokół kolumny filtrowej studni wykonane zostanie:

- 0,0 – 15,0 m p.p.t – kolumna rur okładzinowych 508 mm (20``) uszczelniana na odcinku 12,0 – 15,0 kompaktonitem,
- 15,0 – 35,0 m p.p.t – wypełnienie pastą urobkowo – cementową lub urobkiem,
- 35,0 – 38,0 m p.p.t. – uszczelnienie kompaktonitem,
- 38,0 – 47,0 m p.p.t. – obsypka filtracyjna o granulacji 0,8 – 1,4 mm,
- 47,0 – 50,0 m p.p.t – uszczelnienie kompaktonitem,

- 50,0 – 53,0 m p.p.t – wypełnienie pastą urobkowo – cementową lub urobkiem,
- 53,0 – 55,0 m p.p.t – uszczelnienie kompaktonitem,
- 55,0 – 67,0 m p.p.t – obsypka filtracyjna o granulacji 0,8 – 1,4 mm,
- 67,0 – 70,0 m p.p.t. – wykonanie uszczelki żwirowej pod kolumnę filtrową.

Odcinek kolumny filtrowej	**Długość [m]**	**Strefa głębokości [m p.p.t.]**	**Średnica rur [mm]**	**Rodzaj rury**	**Uwagi**
rura nadfiltrowa	100,0	65,0 – 160,0	Ø zew. 250 mm	PVC DN 200	-
część robocza filtra	30,0	160,0 – 190,0	Ø zew. 250 mm	PVC DN 200 stalowa	filtr szczelinowy o, szerokość szczelin 0,75 mm, ze szczeliną ciągła lub stalowy typu Johnsona
Część między-filtrowa	25,0	190,0-215,0	Ø zew. 250 mm	PVC DN 200 stalowa	-
część robocza filtra	33,0	215,0 – 248,0	Ø zew. 250 mm	PVC DN 200 stalowa	filtr szczelinowy, lub szkieletowy stalowy
rura podfiltrowa	2,0	248,0– 250,0	Ø zew. 250 mm	PVC DN 200	zakończona denkiem

Tabela 16 Przewidywana budowa kolumny filtrowej w studniach nr 7 - 8

W otworach studziennych nr 7 – 8, wokół kolumny filtrowej studni wykonane zostanie:

- 0,0 – 65,0 – kolumna rur okładzinowych 406 mm (16``) uszczelniana na odcinku 62,0 – 65,0 kompaktonitem,
- 65,0 - 155,0 m p.p.t – wypełnienie pastą urobkowo – cementową lub urobkiem,
- 157,0 –160,0 m p.p.t. – uszczelnienie kompaktonitem,
- 160,0 – 190,0 m p.p.t. – obsypka filtracyjna o granulacji 0,8 – 1,4 mm,
- 190,0 - 193,0 m p.p.t – uszczelnienie kompaktonitem,
- 193,0 - 213,0 m p.p.t – wypełnienie pastą urobkowo – cementową lub urobkiem,
- 213,0 - 215,0 m p.p.t – uszczelnienie kompaktonitem,
- 215,0 - 250,0 – filtr bosy szkieletowy/perforowany lub szczelinowy

We wszystkich otworach studziennych po zafiltrowaniu zostanie umieszczona w nich rurka piezometryczną umożliwiającą pomiar głębokości do zwierciadła wody.

Na podstawie wyników analizy wody z okolicznych studni, wynika, że wody podziemne w rejonie planowanego przedsięwzięcia nie spełniają wymogów dotyczących, jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi wg rozporządzenia Ministra Zdrowia, w zakresie mętności, barwy, stężeń jonów żelaza, manganu i wymagają uzdatniania.

Uzdatnianie prowadzone będzie w zakładowej stacji uzdatniania wody.

Planowane studnie zostaną włączone do planowanej na terenie zakładu stacji uzdatniania wody wyposażonej w: odżelaziacze, odmanganiacze oraz instalacje do dezynfekcji wody np. lampy UV, które będą zapobiegały rozwojowi życia mikrobiologicznego w instalacji.

Odniesienie się do zasobów odnawialnych i dyspozycyjnych obszaru bilansowego, w obrębie którego zlokalizowane będzie przedsięwzięcie

Obszar planowanego przedsięwzięcia, oraz teren jego oddziaływania, w całości znajduje się w dorzeczu Wisły, w Regionie Wodnym Dolnej Wisły, oraz w jednostce bilansowej G-3 Zlewnia Drwęc, w rejonie wodnogospodarczym – Dolna Drwęca.

Obszar ten administrowany jest przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Gdańsku, Zarząd Zlewni w Toruniu, Nadzór Wodny w Rypinie.

Dla obszaru bilansowego zlewni Drwęcy, zostały ustalone zasoby dyspozycyjne wód podziemnych w „Dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej dyspozycyjne zasoby wód podziemnych piętra czwartorzędowego zlewni rzeki Drwęcy" zatwierdzonej decyzją Ministra Środowiska nr DG/kdh/ED/489-6345/0 z 19 grudnia 2001 r.

Wielkość zasobów dyspozycyjnych dla obszaru bilansowego zlewni Drwęcy o powierzchni 5 693.28 km^2 ustalono na 305 169 m^3/d, moduł zasobów odnawialnych 53,6 m^3/d km^2. Natomiast wielkość zasobów dyspozycyjnych dla obszaru zlewni Drwęcy o powierzchni 5133 km^2 z piętra czwartorzędowego ustalono na 258 900 m^3/d (wg stanu na grudzień 2001 r.), moduł zasobów dyspozycyjnych 50,44 m^3/d km^2.

Dla jednostki bilansowej – rejonu wodnogospodarczego – Dolna Drwęca o pow. 1 817,7 km^2, na obszarze której planowane jest przedsięwzięcie zasoby:

- odnawialne wynoszą 316 600 m^3/d z czwartorzędowego poziomu wodonośnego, moduł zasobów odnawialnych 174,18 $m^3/d/km^2$
- dyspozycyjne wynoszą 78 200 m^3/d z czwartorzędowego poziomu wodonośnego, moduł zasobów dyspozycyjnych 43,2 $m^3/d/km^2$

Rezerwa zasobowa w tym rejonie wynosi 59 563,2 m^3/d (tj. ok. 76,15% zasobów dyspozycyjnych), a więc stopień wykorzystania zasobów dyspozycyjnych w tym obszarze bilansowym jest niewielki i wynosi 23,85%.

Odniesienie się do zasobów odnawialnych

Planowane przedsięwzięcie będzie zajmowało powierzchnię ok. 16 m^2. Dla każdego z ośmiu otworów studziennych zostanie wykonana obudowa naziemna, która zostanie zagłębiona ok 1,5 m pod powierzchnią ziemi, na stałe zajmie teren o powierzchni ok. 2 m^2. Po wybudowaniu przedsięwzięcia obszar infiltracji w jednostce bilansowej Dolna Drwęca, zmniejszy się o 16 m^2, tj. 0,000016 km^2, co nie będzie miało mierzalnego wpływu na zasoby odnawialne w jednostce bilansowej. Zasoby odnawialne po zrealizowaniu przedsięwzięcia będą wynosiły 316 600 m^3/d, przy module zasobów odnawialnych równym 174,18 m^3/d km^2.

Odniesienie się do zasobów dyspozycyjnych

Projektowane zasoby eksploatacyjne ujęcia wynoszą 122 m^3/h, tj. 2 928 m^3/d, co stanowi ok. 3,7% rezerwy zasobowej w jednostce bilansowej – Dolna Drwęca. Po uruchomieniu ujęcia z wydajnością wynoszącą ok. 122 m^3/h, rezerwa zasobowa w rejonie bilansowym Dolna Drwęca stanowić będzie ok. 72,4% zasobów dyspozycyjnych.

Zatem eksploatacja z projektowanego ujęcia nie będzie wpływała znacząco na wykorzystanie zasobów dyspozycyjnych z poziomie wodonośnego w rejonie bilansowym nr Dolna Drwęca, oraz w całym obszarze bilansowym zlewnia Drwęcy. Stopień wykorzystania zasobów po uruchomieniu ujęcia pozostanie niski i wynosić będzie 27,6 %.

Ujęcia wód podziemnych, w rejonie którego zlokalizowane będzie przedsięwzięcie

Zgodnie z danymi Państwowej Służby Hydrogeologicznej (http://www.epsh.pgi.gov.pl) najbliższe ujęcia/otwór hydrogeologiczny zlokalizowany jest w odległości ok. 1050 m na zachód od studni nr 2. Jest to studnia dawnego ujęcia budynku szkoły w miejscowości Puszcza Rządowa, gmina Rypin. Studnia ta ma głębokość 25,0 m i ujmuje poziom wodonośny, który ma być ujmowany w studniach nr 1, 2 i 3 w ramach planowanego przedsięwzięcia. Obecnie studnia d. szkoły w Puszczy Rządowej jest nieczynna, a jej budynek obecnie zaopatrywany jest w wodę z wodociągu gminnego. W dalszej odległości ok 1540 m, od planowanej studni nr 4, położona jest studnia ujęcia szkoły podstawowej w Skudzawach, w gminie Skrwilno. Studnia ta ma głębokość 41,7 m i ujmuje poziom wodonośny, który ma być ujmowany w studniach nr 4, 5 i 6 w ramach planowanego przedsięwzięcia.

Studnia szkoły podstawowej w Skudzawach również jest obecnie nieczynna, a sama szkoła również jest zaopatrywana z wodociągu gminnego.

Najbliżej położonym czynnym ujęciem/studnią, planowanego przedsięwzięcia jest ujęcie jedno otworowe, złożone ze studni dla Stacji Pomp SP3 należącej do PERN S.A., położone w Puszczy Miejskiej 2B, gmina Rypin. Studnia dla Stacji pomp SP3, jest położona w odległości 2650 m, od planowanej studni nr 5, w kierunku północno zachodnim. Studnia Stacji pomp SP3 ma głębokość 28,0 m i ujmuje poziom wodonośny, planowany do ujęcia w studniach nr 1, 2 i 3 w ramach planowanego przedsięwzięcia.

WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA

Wariant 0

Wariant ten zakłada brak podejmowania działań inwestycyjnych i pozostawieniu terenu działki 121/7 w obecnym stanie.

Wariant I – wariant inwestycyjny

W ramach przedsięwzięcia:

- zostaną odwiercone i uzbrojone otwory studzienne, w tym dwa otwory wiertnicze o głębokości 250 m
- zamontowana zostanie armatura studzienna, w tym pompa głębinowa umożliwiająca pobór wody w ilości nieprzekraczającej zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych ujęcia,
- a także zamontowane zostaną naziemne obudowy otworów studziennych.

Dla wyznaczenia lokalizacji ujęcia wykonano szereg badań geofizycznych, na podstawie których ustalono najkorzystniejszy dla budowy nowego ujęcia rejon, a także wytypowane poziomy wodonośne.

Poza warunkami geologicznymi i hydrogeologicznymi przeanalizowano również lokalizację ujęcia pod względem jego usytuowania w stosunku do istniejących ograniczeń dotyczących korzystania z wód i gruntów (dokumenty planistyczne, w tym Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, obszary prawnie chronione, tereny pośrednie ujęć wód podziemnych, obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych), a także zasięgi oddziaływania ujęć wód podziemnych innych użytkowników, odległość od zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej, lokalizację zabytków, zasięg obszarów zagrożonych podtopieniami i powodzią.

W przypadku stwierdzenia podczas wykonywania wiercenia otworów niekorzystnych warunków hydrogeologicznych dla budowy ujęcia wód podziemnych prace geologiczne,

zgodnie z Ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze*, zakończą się sporządzeniem innej dokumentacji geologicznej.

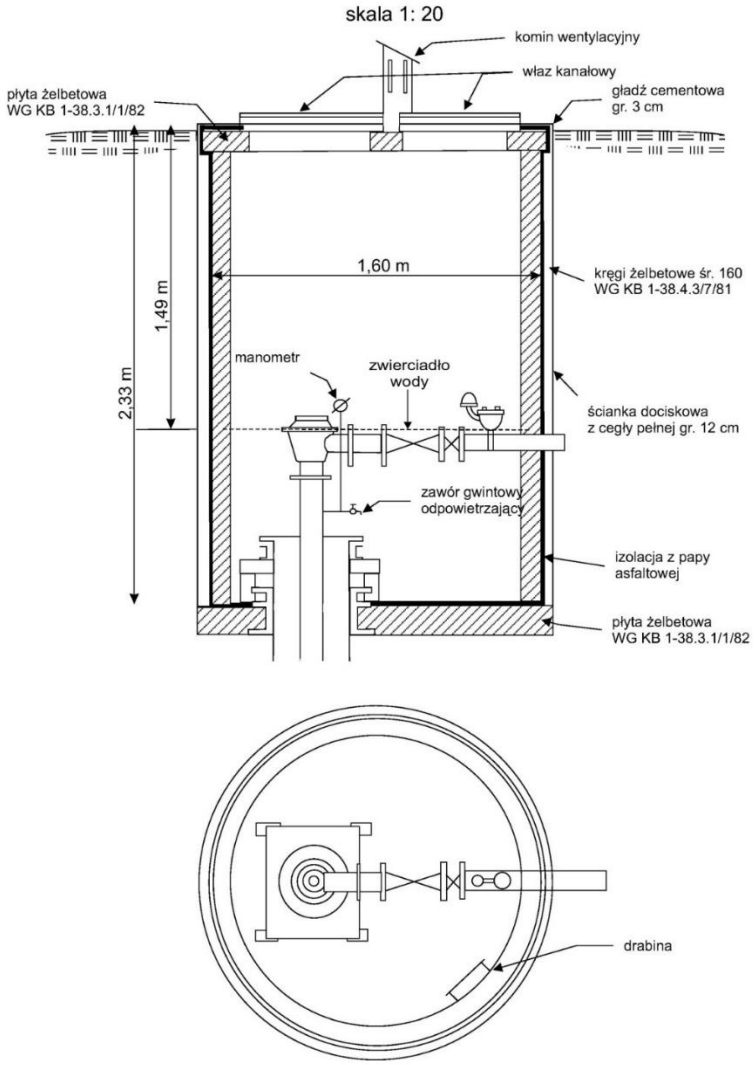
Podczas eksploatacji ujęcia pobór wód podziemnych, będzie prowadzony na podstawie uzyskanego w drodze decyzji pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód, zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne*. Woda będzie pobierana na cele produkcyjne Zakładu Cedrob S.A. w Puszczy Miejskiej. W fazie eksploatacji nie przewiduje się innych wariantów poboru wód podziemnych z projektowanego ujęcia niż określonego w pozwoleniu wodnoprawnym (wariant racjonalny najkorzystniejszy dla środowiska).

Wariant II – racjonalny wariant alternatywny

Przy projektowaniu przedsięwzięcia rozpatrywany był wariant alternatywny dotyczący końcowego etapu budowy przedsięwzięcia – wykonanie obudowy otworów studziennych. Pozostałe etapy budowy przedsięwzięcia pozostają bez zmian.

Wariant I zakłada wykonanie naziemnych obudów otworów studziennych typu „walizkowego". Natomiast wariant alternatywny zakłada wykonania obudowy podziemnej otworów studziennych.

Poglądowy schemat obudowy podziemnej otworów studziennych przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 33 Poglądowy schemat obudowy podziemnej studni

Obudowa podziemna otworu studziennego składa się z: żelbetowej płyty – podstawy, na której posadowione są betonowe kręgi o średnicy ok. 1,6 m i wysokości ok. 2,3 m oraz żelbetowej płyty stropowej.

W płycie stropowej znajduje się właz montażowo-komunikacyjny z przykryciem oraz komin wywiewny o średnicy ok. 10 cm, służący do wentylacji.

Płyta żelbetowa górna będzie miała średnicę ok. 1,7 m i grubość ok. 30 cm. Zajmie ona powierzchnię ok. 2 m^2.

W obudowie otworu studziennego znajdzie się szczelna głowica przymocowana do kołnierza rury nadfiltrowej wraz z otworem do pomiaru zwierciadła wody oraz armatura (manometr, wodomierz, przepustnica zwrotna, zawór kulowy do poboru próbek wody).

Podobnie, jak w przypadku obudowy naziemnej, planuje się zamontowanie armatury i rur wodociągowych w obudowie otworu o średnicy DN80.

W wariancie II – alternatywnym podczas eksploatacji ujęcia pobór wód podziemnych, również będzie prowadzony na podstawie uzyskanego w drodze decyzji pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód, zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne*. Woda będzie pobierana na cele produkcyjne Zakładu Cedrob S.A. w Puszczy Miejskiej. W fazie eksploatacji nie przewiduje się innych wariantów poboru wód podziemnych z projektowanego ujęcia niż określonego w pozwoleniu wodnoprawnym.

WPŁYW WARIANTU II – RACJONALNEGO WARIANTU ALTERNATYWNEGO NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I KULTUROWE NA ETAPIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI

Wpływ na wody podziemne i powierzchniowe

Zastosowanie obudowy podziemnej nie zmieni wpływu oddziaływania przedsięwzięcia na wody podziemne i powierzchniowe określonego dla wariantu I. Wariant II będzie miał taki sam wpływ na wody jak wariant I. Obudowa otworów studziennych zostanie wkopana na ok. 2,4 m. Poziom posadowienia obudowy przypada powyżej zwierciadła wody podziemne.

Wpływ na powierzchnię ziemi i krajobraz

Zastosowanie obudowy podziemnej nie zmieni wpływu oddziaływania przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i krajobraz określonego dla wariantu I. Wariant II będzie miał taki sam wpływ jak wariant I.

Obudowa otworów studziennych zostanie wkopana na ok. 2,4 m, natomiast na powierzchni, wystawać będzie płyta stropowa z włazem montażowo-komunikacyjny z przykryciem oraz komin wywiewnym o średnicy ok. 10 cm.

Prace związane z wykonaniem podziemnych obudów studziennych spowoduje, podobnie jak w przypadku wariantu I, trwałe wyłączenie z potencjalnego użytkowania ośmiu powierzchni terenu o wymiarach ok. 2 m^2. Łącznie zajęta powierzchnia wynosić będzie ok. 16 m^2, co przy całkowitej powierzchni działki nr 121/7 wynoszącej 18.4244 ha, jest wielkością niewielką i stanowi ok. 0,01% jej powierzchni. Podobnie, jak w wariancie I, wokół każdego z obiektów w drodze decyzji wyznaczony zostanie teren ochrony bezpośredniej, który zostanie ogrodzony i oznakowany.

Wpływ na zasoby przyrodnicze

Zastosowanie obudowy podziemnej nie zmieni wpływu oddziaływania przedsięwzięcia na zasoby przyrodnicze określonego dla wariantu I. Wariant II będzie miał taki sam wpływ na zasoby przyrodnicze jak wariant I.

Wpływ na zabytki

Zastosowanie obudowy podziemnej nie zmieni oddziaływania przedsięwzięcia i będzie miał taki sam wpływ jak wariant I.

Wpływ na powietrze atmosferyczne i klimat akustyczny

Zastosowanie obudowy podziemnej nie zmieni oddziaływania przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne i klimat akustyczny określonego dla wariantu I. Wariant II będzie miał taki sam wpływ na ww. elementy jak wariant I.

Wpływ na gospodarkę odpadami

Zastosowanie obudowy podziemnej nie zmieni wpływu oddziaływania przedsięwzięcia na gospodarkę odpadami określonej dla wariantu I. Wariant II będzie miał taki sam wpływ na gospodarkę odpadami jak wariant I.

WYBÓR WARIANTU RACJONALNEGO NAJKORZYSTNIEJSZEGO DLA ŚRODOWISKA

Po przeanalizowaniu wariantu I i II uznano za wariant racjonalny najkorzystniejszy dla środowiska wariant I – wykonanie przedsięwzięcia zgodnie z projektem Inwestora (wariant proponowany przez wnioskodawcę).

Biorąc pod uwagę rozwiązania techniczne i organizacyjne, które będą stosowane na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia uważa się, że jest to wariant racjonalny najkorzystniejszy dla środowiska i ten wariant został poddany dalszej analizie.

Planowane przedsięwzięcie umożliwi realizację nowego zakładu firmy Cedrob S.A. w Puszczy Miejskiej i zwiększenie produkcji, co przyczyni się do dalszego rozwoju firmy, a tym samym stworzeniem nowych miejsc pracy.

Uznano, że zastosowanie obudów naziemnych zewnętrznych typu „walizkowego", tj. z uchylną pokrywą jest korzystniejsze dla środowiska gruntowo-wodnego. Pokrywa obudowy połączona jest z podstawą za pomocą ściśle przylegającej gumowej uszczelki, co zmniejsza ryzyko przedostania się zanieczyszczeń z powierzchni terenu. Przy zastosowaniu tego typu

obudowy głowica studni podniesiona jest ponad poziom terenu, dzięki czemu obudowa studni zapewnia podwyższone bezpieczeństwo podczas zalań gruntów.

Łatwiejsze jest również korzystanie ze studni i jej utrzymanie w czystości. Możliwość uniesienia do góry pokrywy pozwala na łatwy dostęp obsługi technicznej do wszystkich elementów armatury, a także w celu prowadzenia monitoringu: pobór próbek wody, pomiar zwierciadła wody. Ponadto, zewnętrzna powłoka obudowy studziennej typu „walizkowego" jest wysoce odporna na warunki atmosferyczne. Konstrukcja pozwala na stabilizowanie temperatury wewnątrz obudowy.

Obudowa podziemna z punktu widzenia ekonomicznego jest tańsza, natomiast jest nieco trudniejsza w utrzymaniu. Przy zastosowaniu obudowy podziemnej istnieje możliwość zalania obudowy, a tym samym głowicy studni. Trudniejszy jest również dostęp do studni w celu wykonania prac serwisowych. Zejście do studni zaliczane jest do prac szczególnie niebezpiecznych. Do studni może zejść jedynie pracownik przeszkolony w zakresie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadający odpowiedni sprzęt, m.in. buty i kask ochronny, tlenomierz, szelki ratownicze. Pracownik musi być ponadto asekurowany przez osobę z zewnątrz.

ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Dla potrzeb określenia zasięgu oddziaływania na środowisko sprowadza się do obszaru w zasięgu oddziaływania poboru wód podziemnych ze studni, na którym zamierzone działanie może stanowić zagrożenie, np. dla wegetacji roślin, obiektów budowlanych czy zasobów eksploatacyjnych innych ujęć wód (interpretację Departamentu Zasobów Wodnych Ministerstwa Środowiska podana w piśmie Urzędu m.st. Warszawy, nr OŚ-II-GW-AS/6225/6-3/3006/03, skierowanym do p. Wiesława Opęchowskiego, w sprawie pozwolenia wodnoprawnego dla metra warszawskiego).

Mając powyższe na uwadze przyjęto, że zmiany położenia zwierciadła wody w zakresie jego naturalnych sezonowych wahań nie będzie wywoływało ww. zagrożeń. Na analizowanym trenie wahania takie mogą sięgać ok. 1 m.

Przyjmując następnie obliczony promień tworzącego się stożka depresji z zależności jak dla ustabilizowanego promienia leja depresji wg wzorów:

– Kusakina, dla wód o zwierciadle swobodnym (studnie od nr 1 do 3):

$$R = 575s\sqrt{kH}$$

– Sichardta, dla wód o zwierciadle napiętym/naporowym (studnie od nr 4 do 8):

$$R = 3000s\sqrt{k}$$

gdzie:

k – współczynnik filtracji [m/h],

H – wysokość statycznego zwierciadła wody [m],

s = depresja zwierciadła wody [m],

R – promień leja depresji [m],

Korzystając z powyższych wzorów obliczono leje depresje dla poszczególnych studni planowanego ujęcia:

– dla studni nr 1 – 3 promień leja depresji będzie o wielkości 125 m.
– dla studni nr 4 – 6 promień leja depresji wyniesie 114 m,
– dla studni nr 7 i 8 promień leja depresji wyniesie 232 m.

Uwzględniając fakt, że faktyczna krzywa depresji jest funkcją logarytmiczną wskazującą na istotne oddziaływanie w bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia należy przyjąć, że zasięg istotnego oddziaływania (uwzględniający naturalne wahania wód podziemnych) będzie ograniczony do kilku metrów od krawędzi obrysu urządzeń studziennych. Tą odległość obliczono korzystając ze równania Forcheimera:

– dla warunków o zwierciadle swobodnym (studnie nr 1 – 3):

$$s_A = H - \sqrt{H^2 - \frac{Q}{1{,}36k}(lg\ R - lgx)}$$

– dla warunków o zwierciadle napiętym/naporowym (studnie nr 4 – 8):

$$s_A = \frac{Q(lgR - lgx)}{2{,}73km}$$

gdzie:

k – współczynnik filtracji [m/h],

H – wysokość statycznego zwierciadła wody [m],

s – depresja zwierciadła wody [m],

Q – wydatek studni eksploatowanej [m^3/h]

R – promień leja depresji [m],

m – miąższość warstwy wodonośnej [m],

x – odległość od studni eksploatowanej gdzie odnotuje się depresję o wartości s_A [m],

s_A – wartość depresji w punkcie odległym o x [m], od studni eksploatowanej [m]

Korzystając z powyższych wzorów obliczono odległości dla poszczególnych studni, w których wartość depresji osiągnie wartość 1 m (wartość naturalnych wahań zwierciadła wód podziemnych):

- dla studni nr 1 – 3 będzie to odległość 43 m
- dla studni nr 4 – 6 będzie to odległość 31 m
- dla studni nr 7 – 8 będzie to odległość 134 m

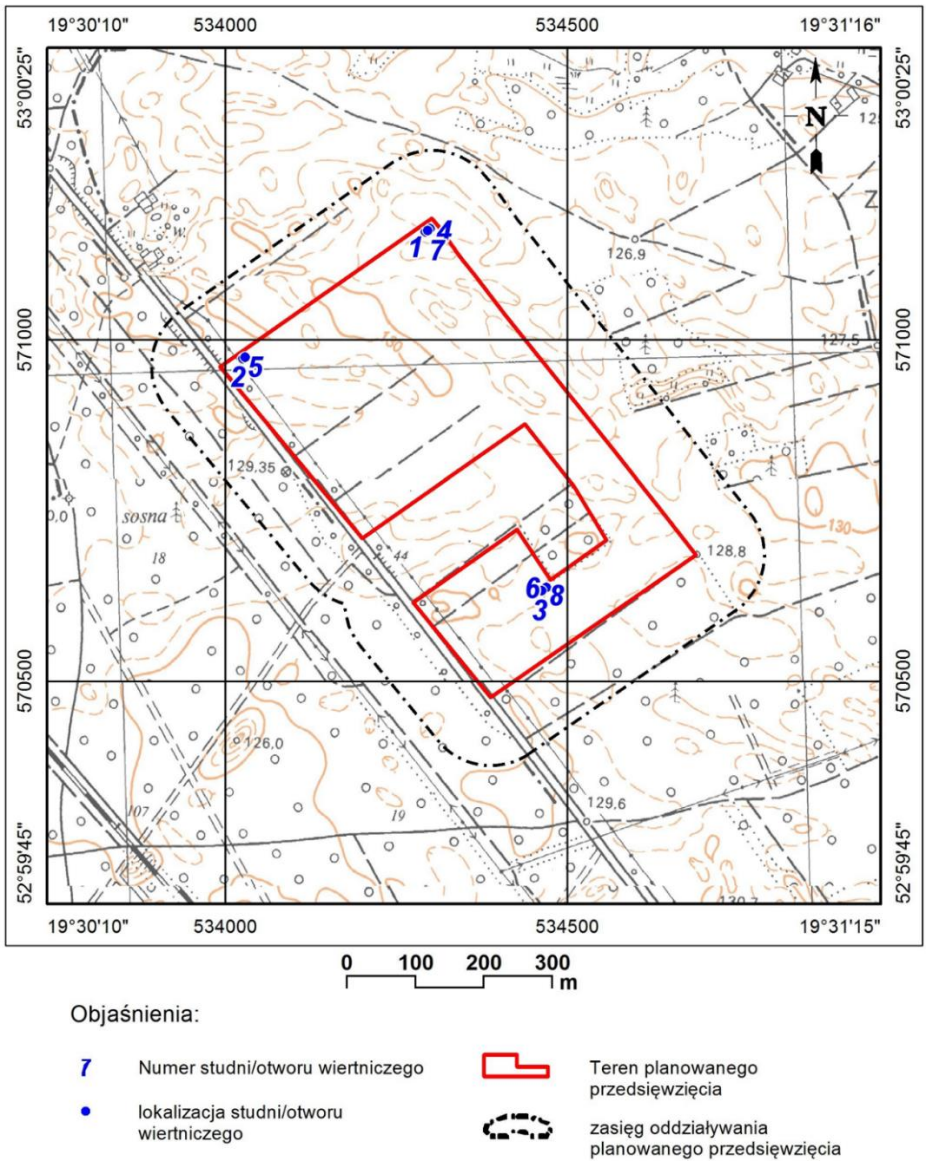
Obszarem oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, zgodnie z art. 74 ust. 3a, ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U.2021 poz. 2373 t.j.), jest obszar:

1) przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obszar znajdujący się w odległości 100 m od granic tego terenu;
2) działki, na których w wyniku realizacji, eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia zostałyby przekroczone standardy jakości środowiska, lub
3) działki znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia, które może wprowadzić ograniczenia w zagospodarowaniu nieruchomości, zgodnie z jej aktualnym przeznaczeniem.

Obecne zagospodarowanie, oraz użytkowanie działek, otaczających teren działki 121/7 czyli planowanego przedsięwzięcia, to tereny rolne użytkowane jako grunty orne, tereny przemysłowe, oraz tereny leśne, użytkowane jako lasy, oraz jako drogi. W zasięgu lejów depresji od planowanych studni nie ma żadnych istniejących obecnie studni, ani innych ujęć wód podziemnych i powierzchniowych, na które mogło by oddziaływać planowane przedsięwzięcie. W związku z powyższym, a także z analizy przewidzianego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, nie przewiduje się aby na innych działkach, poza terenem działki nr 121/7, na której będzie realizowane przedsięwzięcie, w wyniku realizacji, eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia zostałyby przekroczone standardy jakości środowiska.

W związku z przeprowadzoną analizą oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, nie przewiduje się również znaczącego oddziaływania tego przedsięwzięcia, które by mogło wprowadzić ograniczenia w zagospodarowaniu sąsiednich nieruchomości, zgodnie z ich aktualnym przeznaczeniem.

Na podstawie wyżej opisanej analizy, zgodnie z art. 74 ust. 3a, pkt. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U.2021 poz. 2373 t.j.), jako obszar oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, przyjęto jedynie teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obszar znajdujący się w odległości 100 m od granic tego terenu. Obszar ten poniższy rysunek.



Rysunek 34 Obszar oddziaływania planowanych ujęć wody

ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

Etap realizacji/likwidacji

Na etapie realizacji przedsięwzięcia zostaną zastosowane następujące rozwiązania chroniące środowisko:

- roboty geologiczne będą wykonane zgodnie z projektem robót oraz zasadami bhp,
- roboty wiertnicze będą wykonane zgodnie z planem ruchu zakładu górniczego oraz zasadami bhp,
- pracownicy wykonujący roboty będą posiadali odpowiednie przeszkolenia oraz wyposażeni w odzież ochronną,
- stosowanie atestowanych przez PZH surowców, preparatów i wyrobów wykorzystywanych podczas wiercenia, instalacji i montażu w otworach studziennych,
- używanie w pełni sprawnego technicznie, odpowiednio dobranego sprzętu,
- podczas pompowania próbnego woda będzie odprowadzona w granicach nieruchomości zakładu na działce nr 121/7,
- wykonywanie prac budowlanych i montażowych zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- właściwa organizacja pracy,
- teren wykonania robót będzie zabezpieczony przed dostępem osób trzecich,
- natężenie dźwięku emitowanego przez pojazdy i urządzenia oraz czas emisji, a tym samym ich ograniczenie w dużej mierze zależą od operatora obsługującego urządzenia,
- nie planuje się stosować rozwiązań technicznych z zakresu ochrony akustycznej innych niż powszechnie stosowane na budowach tj. ograniczenie pracy sprzętu do niezbędnego minimum, wyłącznie silników w czasie przerw, stosowanie odpowiednio dobranego i sprawnego technicznie sprzętu, itp.,
- w celu zabezpieczenia środowiska gruntowo – wodnego przed ewentualnymi zanieczyszczeniami z pojazdów, maszyn i urządzeń wykorzystywanych na etapie realizacji planuje się zastosowanie na etapie realizacji sprawnego sprzętu, podlegającemu regularnym przeglądom i konserwacji,
- zaplecze budowy zaopatrzone będzie w sorbenty do usuwania wycieków olejowych. Na etapie realizacji będą zatrudnieni wyszkoleni pracownicy w zakresie prawidłowej obsługi sprzętu i usuwania wycieków olejowych.

W przypadku przedostania się zanieczyszczeń do środowiska wodno – gruntowego na skutek awarii lub niekontrolowanych wycieków z pojazdów, maszyn i urządzeń wykorzystywanych na etapie realizacji inwestycji w pierwszej kolejności zostaną zastosowane sorbenty w celu wchłonięcia substancji ropopochodnych. Zanieczyszczone sorbenty zostaną usunięte i przekazane uprawnionemu odbiorcy. Zanieczyszczone masy ziemne zostaną wybrane z miejsca wycieku przekazywane podmiotom posiadającym stosowne uprawnienia w przetwarzania tego rodzaju odpadów.

Zaplecze budowy, w tym zaplecze socjalne i sanitarne będzie zorganizowane na utwardzonym terenie w obrębie zakładu.

W trakcie realizacji nie przewiduje się tankowania pojazdów, maszyn i urządzeń, a także prowadzenia napraw, w tym uzupełnianie płynów na terenie przedsięwzięcia.

Etap eksploatacji

Na etapie realizacji przedsięwzięcia zostaną zastosowane następujące rozwiązania chroniące środowisko:

- ochrona wód podziemnych przed przedostawaniem się zanieczyszczeń poprzez otwory studzienne poprzez głowicę kolumny filtrowej oraz szczelną obudowę studni,
- opomiarowanie ujęcia wody,
- okresowe badanie składu fizyko – chemicznej ujmowanej wody podziemnej,
- unikanie poboru wody przekraczającej zasoby ujęcia wody,
- ujęcie wody będzie zabezpieczone przed dostępem osób trzecich,
- zastosowanie urządzeń istniejącej stacji uzdatniania zlokalizowanej w odpowiednio przygotowanym pomieszczeniu,
- odpowiednie dobranie pomp głębinowych, uniemożliwiających pobór wód ponad dopuszczalne ich zasoby
- zastosowanie pomp głębinowych niegenerującej dźwięku na powierzchni terenu.

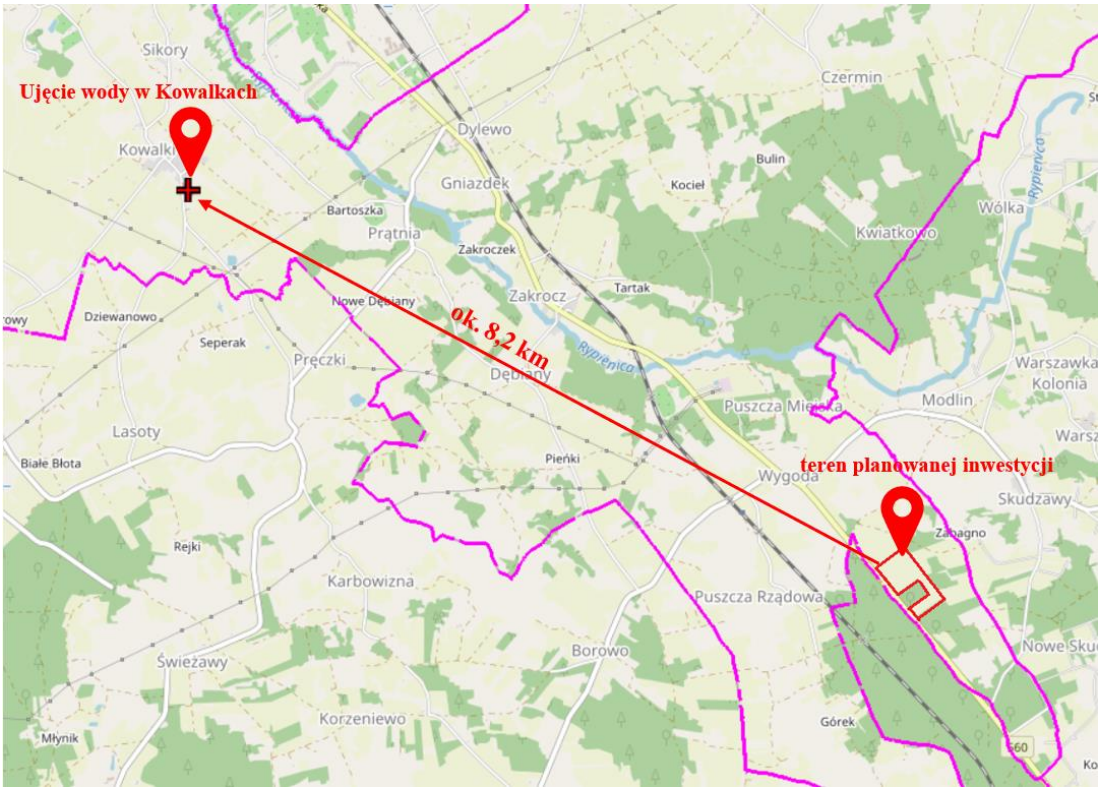
2.6.2.1.5 LOKALIZACJA NAJBLIŻSZYCH STUDNI I UJĘĆ WÓD PODZIEMNYCH NA POTRZEBY ZAOPATRZENIA LUDZKOŚCI ORAZ ICH STREF OCHRONNYCH

Gmina Rypin jest prawie w całości zwodociągowana – teren gminy jest zwodociągowany pod względem liczby mieszkańców w 94,5%.

Obecnie, poza niewielką ilością poboru wody z ujęć własnych (studnie kopane) znajdujących się w gospodarstwach wiejskich, poprzez wykonanie sieci wodociągowych cały obszar gminy Rypin objęty jest dostawą wody pochodzącej z wodociągu.

Zgodnie z informacjami zawartymi w *Prognozie Oddziaływania na środowisko, sporządzonej na potrzeby Projektu Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Rypin dla obszaru położonego w obrębie ewidencyjnym Puszcza Miejska*, gmina Rypin zaopatrywana jest w wodę do picia z 4 gminnych ujęć wody posiadających udokumentowane zasoby, zlokalizowanych w miejscowościach:

I. Ujęcie wody w Kowalkach o zasobach eksploatacyjnych 164 m^3/h, pobór wody 1 000 m^3/dobę. Ujęcie wody położone na działce o nr ewidencyjnym 81 (obręb Kowalki). Ujęcie pracuje w układzie dwustopniowego pompowania wody i zaopatruje miejscowości Kowalki, Sikory, Dylewo, Ławy, Zakrocz, Dębiany, **Puszczę Miejską** i Puszczę Rządową.

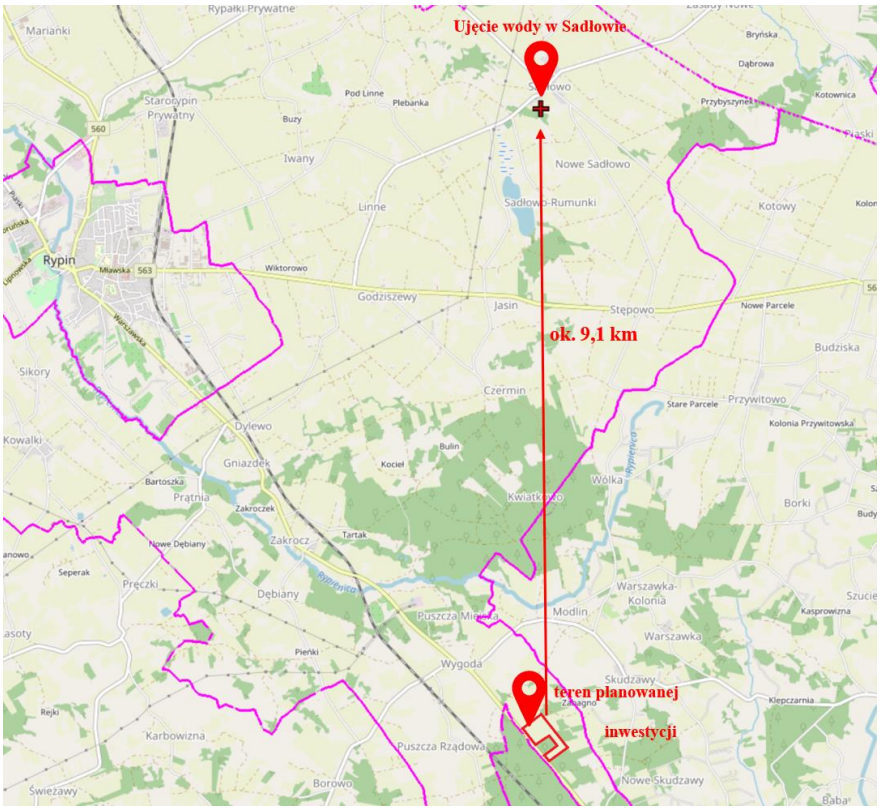


Rysunek 35 Odległość planowanej inwestycji od Ujęcia wody w Kowalkach

Rysunek 36 Teren gminnego ujęcia wody w miejscowości Kowalki

Rysunek 37 Gminne ujęcie wody w Kowalkach

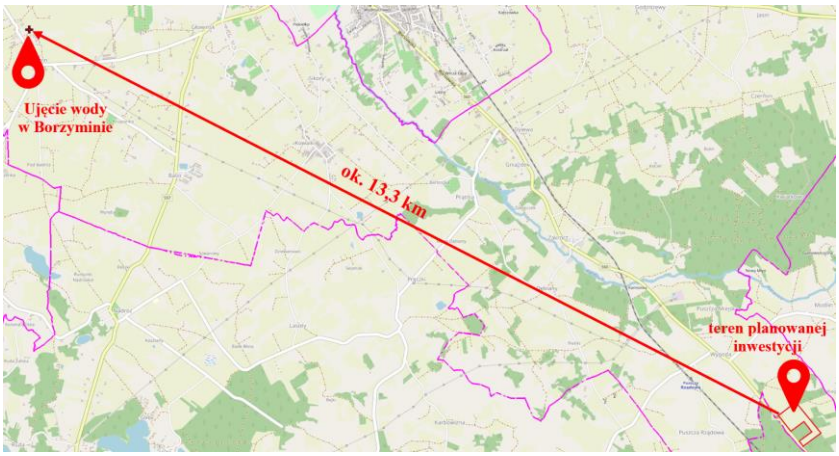
II. Ujęcie wody w Sadłowie o zasobach eksploatacyjnych zatwierdzonych w kategorii „B” Q = 37 m^3/h, wraz ze stacją uzdatniania wody. Ujęcie wody położone na działkach o nr ewidencyjnych 285/4 i 285/9. Ujęcie pracuje w układzie dwustopniowego pompowania wody i zaopatruje miejscowości: Sadłowo, Sadłowo Nowe, Kwiatkowo, Godziszewy - Jasin i Stępowo, Linne i Stawiska.



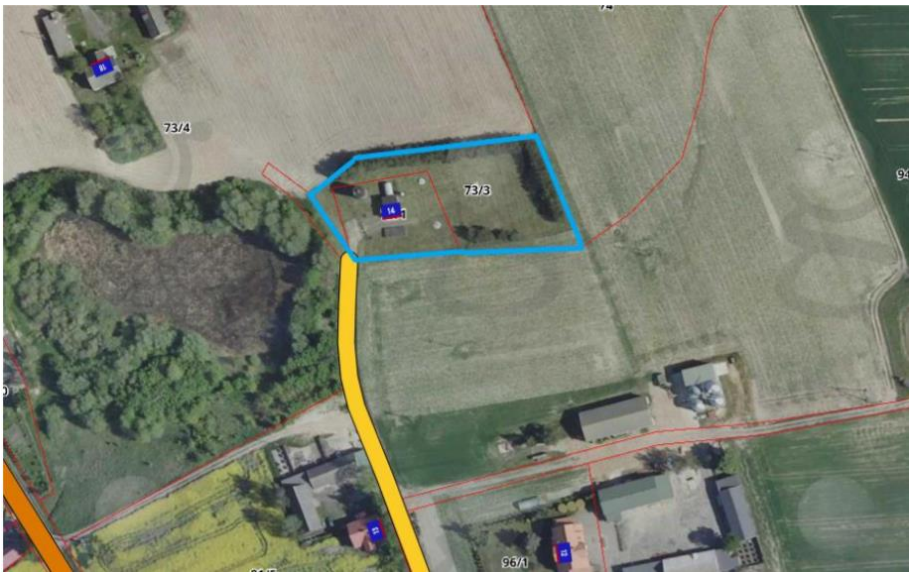
Rysunek 38 Odległość planowanej inwestycji od Ujęcia wody w Sadłowie

Rysunek 39 Teren gminnego ujęcia wody w miejscowości Sadłowo

III. Ujęcie wody w Borzyminie o wydajności 37 m^3/h, pobór wody 282 m^3/dobę (decyzja Starosty Rypińskiego z dnia 28.12.2017 r., znak: ROL 6223-13/07). Ujęcie wody położone na działkach o nr ewidencyjnych 73/1 i 73/3. Ujęcie pracuje w układzie dwustopniowego pompowania wody i zaopatruje miejscowości: Borzymin, Cetki, Czyżewo, Rakowo, Balin, Rusinowo i Głowińsk.

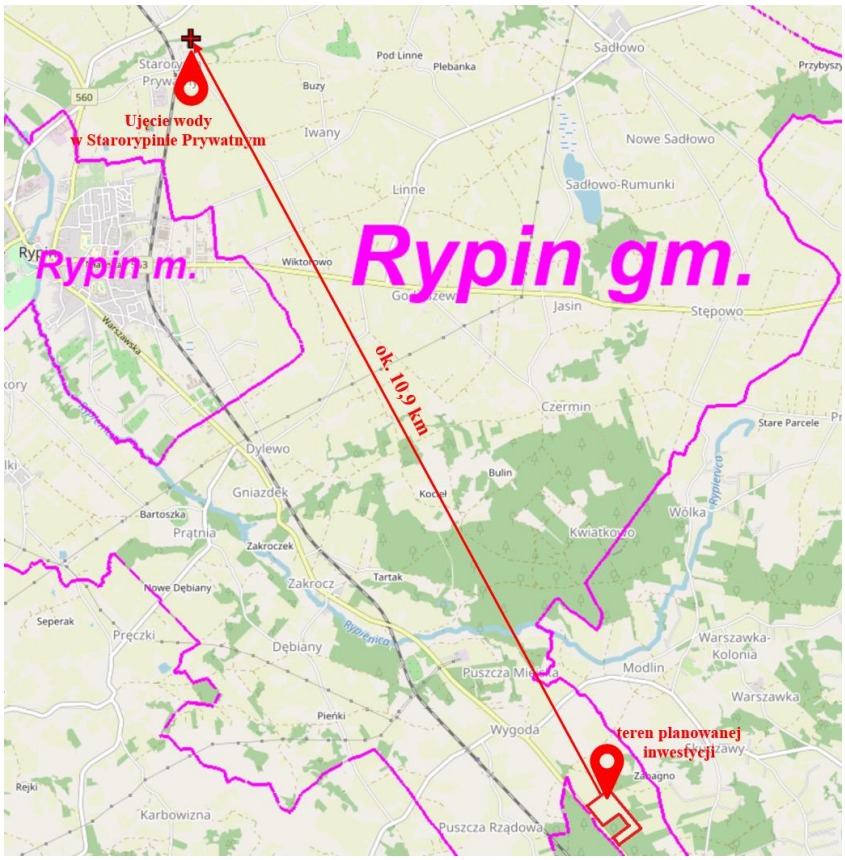


Rysunek 40 Odległość planowanej inwestycji od Ujęcia wody w Borzyminie



Rysunek 41 Teren gminnego ujęcia wody w miejscowości Borzymin

IV. Ujęcie wody w Starorypinie Prywatnym o wydajności 60 m^3/h, pobór wody 300 m^3/dobę. Ujęcie wody położone na działkach o nr ewidencyjnych 74/1, 74/4, 74/6, 72/6. Ujęcie pracuje w układzie dwustopniowego pompowania wody i zaopatruje miejscowości: Starorypin Prywatny - Iwany, Starorypin Rządowy, Rypałki, Podole i Marianki.



Rysunek 42 Odległość planowanej inwestycji od Ujęcia wody w Starorypinie Prywatnym

Rysunek 43 Teren ujęcia wody w miejscowości Starorypin Prywatny

Wodociągi		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	186,4	187,8	188,2	188,8	191,0	191,9	193,1
długość czynnej sieci rozdzielczej będącej w zarządzie bądź administracji gminy	km	186,4	187,8	188,2	188,8	190,6	191,5	192,7
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1511	1556	1590	1622	1662	1684	1656
awarie sieci wodociągowej	szt.	-	-	-	-	-	15	16
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam^3	234,0	229,4	236,9	291,4	307,2	338,3	340,0
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	5590	5639	5654	5708	7102	7176	7176
zużycie wody w gospodarstwach domowych w miastach na 1 mieszkańca	m^3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
zużycie wody w gospodarstwach domowych na wsi na 1 mieszkańca	m^3	31,7	31,1	32,2	39,4	41,4	45,4	45,3
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m^3	31,7	31,1	32,2	39,4	41,4	45,4	45,3

Tabela 17 Wodociągi na terenie gminy Rypin

Dla przedmiotowych ujęć nie zostały ustanowione w drodze aktu prawa miejscowego oraz decyzji strefy ochronne obejmujące tereny ochrony bezpośredniej i pośredniej. Do rezygnacji z wyznaczenia terenu ochrony pośredniej przedmiotowych ujęć oraz do ograniczenia strefy ochronnej tylko do terenu ochrony bezpośredniej upoważniły warunki geologiczne i hydrogeologiczne.

2.6.2.1.6 KIERUNEK SPŁYWU WÓD PODZIEMNYCH

Na etapie sporządzania niniejszego Raportu oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia nie jest możliwe określenie kierunku spływu wód podziemnych, ponieważ planowane studnie ujęcia wód podziemnych będą ujmowały wody z trzech utworów:

- trzeciorzędowych,
- czwartorzędowych
- ewentualnie kredowych.

Obecnie planuje się, że poszczególne studnie będą ujmować warstwy wodonośne:

- studnie od nr 1 do 3 – płytkie czwartorzędowe warstwy wodonośne do głębokości ok 25 m
- studnie od nr 4 do 6 – głębokie czwartorzędowe, lub stropowe trzeciorzędowe (plioceńskie), występujące na głębokościach 30 – 70 m
- studnie od nr 7 do 8 – głębokie trzeciorzędowe (dolny miocen), występujące na głębokościach 160 – 190 m, lub górnej kredy, występującej od ok 215 m p.p.t.

Dla każdych z ww. warstw wodonośnych mogą wystąpić różne kierunki spływu. Kierunki te zostaną określone na etapie projektowania robót geologicznych.

2.6.2.2 ŚCIEKI

W związku z eksploatacją instalacji kompleksu produkcyjnego CEDROB S.A., będą powstawać ścieki technologiczne oraz ścieki socjalno-bytowe. Zestawienie ilości wytwarzanych ścieków przedstawia poniższa tabela:

Rodzaj instalacji	Ilość ścieków [m^3/d]		
	ścieki technologiczne	ścieki komunalne	RAZEM
Ubojnia drobiu z zakładem filetowania	3 500,0	33,0	**3 533,0**
Oczyszczalnia ścieków	75,0	0,5	**75,5**
Biogazownia	-	0,3	**19,5**
Mycie i dezynfekcja samochodów	-	166,0	**166,0**
SUMA	**3 575,0**	**199,8**	**3 794,0**

Tabela 18 Ilość ścieków powstałych w instalacjach

Ścieki technologiczne kierowane będą do przyzakładowej oczyszczalni ścieków na linię oczyszczania ścieków technologicznych.

Ścieki socjalno-bytowe oraz ścieki z mycia i dezynfekcji samochodów także będą odprowadzane do oczyszczalni ścieków na odrębną linię służącą do oczyszczania ścieków komunalnych.

2.6.2.2.1 UBOJNIA DROBIU

W fazie eksploatacji Ubojni drobiu oraz zakładzie filetowania, powstawać będą ścieki technologiczne i ścieki socjalno-bytowe.

Ścieki technologiczne powstawać będą w procesach jednostkowych linii technologicznych (mycia i schładzania wodnego tuszek i podrobów), mycie maszyn i urządzeń (pojazdów transportowych, kontenerów, strzemion linii ubojowej i linii patroszenia) oraz mycia hal. Ilość ścieków technologicznych powstających w wyniku pracy Ubojni drobiu i zakładu filetowania oszacowana jest na poziomie ok. 3 500 m^3/dobę.

Ścieki technologiczne z pozostałych miejsc hal produkcyjnych, takich jak: skubanie, patroszenie, schładzanie, rozbiór; ze względu na swe obciążenie dużą zawartością substancji tłustych, w formie nienadającej się do oddzielenia (zemulgowanej) wstępnie oczyszczane będą w separatorze tłuszczów. Kolejno, ścieki technologiczne, po podczyszczeniu w wyżej wymienionych separatorach kierowane będą kanalizacją technologiczną do przyzakładowej

oczyszczalni ścieków. Dalej oczyszczone ścieki będą rozsączane do gruntu lub odprowadzane kolektorem do rzeki Rypienicy.

Łączna ilość ścieków technologicznych i socjalno-bytowych szacowana jest na ok. **3 533 m^3/dobę**.

Parametry ścieków surowych technologicznych[1]:

Substancje zanieczyszczające	**Stężenie zanieczyszczeń**		**Ładunek zanieczyszczeń**
	Wartość	**Jednostka**	**kg/d**
Odczyn	6-8	pH	–
BZT_5	2 200	mg O_2/l	7 700
$ChZT_{Cr}$	3 280	mg O_2/l	11480
Zawiesina ogólna	1 030	mg/l	3605
fosfor ogólny	22,1	mg/l P	77,35
Azot azotanowy	0,22	mg/l N-NO_3	0,77
azot azotynowy	0,458	mg/l N-NO_2	1,603
azot ogólny	168	mg/l N	588
azot amonowy	10,7	mg/l N-NH_4	37,45
chlorki	110	mg/l Cl	385
siarczany	38,1	mg/l SO_4	133,35
Ekstrakt Eterowy	316	mg/l	1106

Tabela 19 Parametry ścieków surowych technologicznych

Ładunek zanieczyszczeń obliczono za pomocą wzoru [2]:

$$Ł_x = Q_{d_{śr}} \cdot C_x$$

gdzie:

$Q_{d\,śr}$ – średniodobowy przepływ ścieków przez oczyszczalnię [m^3/d]

C_x – stężenie zanieczyszczenia danego wskaźnika w ściekach [mg/l]

Przykład obliczeń:

$$Ł_x = 3\,500\,\frac{m^3}{d} \cdot 2\,200\ mg/l$$

$$Ł_x = 7\,700\,000\ g/d$$

$$\boldsymbol{Ł_x = 7\,700\ kg/d}$$

Podczas eksploatacji instalacji, ścieki socjalno – bytowe w ilości ok. **33 m^3/dobę** będą odprowadzane do przyzakładowej oczyszczalni ścieków i kierowane na linię ścieków komunalnych. Następnie z pompowni ścieków komunalnych będą poddane filtracji mającej na celu odseparowanie części stałych zawartych w ściekach. Zatrzymane substancje zwane

[1] Parametry określone na podstawie wyników badań ścieków technologicznych surowych, wykonanych w dniach 2-8.02.2021 r., przeprowadzonych na analogicznej Instalacji należącej do CEDROB S.A.

[2] *„Poradnik eksploatatora oczyszczalni ścieków”*, praca zbiorowa pod redakcją Zbysława Dymaczewskiego, Poznań 2011 r.

skratkami komunalnymi, gromadzone będą w kontenerze i okresowo wywożone do dalszej utylizacji poza Zakładem.

Po procesie filtracji ścieki komunalne zostaną skierowane na instalację chemicznej flokulacji i flotacji we flotatorze typu IPF znajdującym się w specjalnym do tego celu kontenerze. Do flokulatora typ PFR zaopatrzonego w specjalne rury mieszania dozowane będą reagenty chemiczne. Flokulator pozwala na dokładne wymieszanie reagentów chemicznych ze ściekami, w ten sposób możliwa jest optymalna regulacja procesu dozowania. Dozowanie reagentów chemicznych odbywa się za pomocą pomp dozujących, które wstrzykują reagenty do flokulatora poprzez urządzenia wtryskowe.

Wydajność pomp dozujących jest dwa razy większa niż obliczona dawka. Znaczy to, że dozowanie jest dokładne i że możliwe jest zadanie większej lub mniejszej ilości chemikaliów jeżeli to konieczne. Energia mieszania jest uzyskiwana we flokulatorze poprzez przepływ turbulentny ścieku przez urządzenie mieszające oraz rurociąg. Proces powstawania kłaczków jest zakończony w rurociągu za urządzeniem mieszającym. Powstałe w ten sposób kłaczki są następnie łatwo oddzielane od ścieków we flotatorze.

We flotatorze typu IPF cząstki/kłaczki osadu unoszone są w kierunku powierzchni, a stamtąd w sposób ciągły automatycznie usuwane przez mechanizm zgarniający. Dzięki zamontowaniu rusztu odwadniania osadu, uzyskuje się optymalną jego gęstość. Urządzenie flotacyjne wyposażone jest w pakiet płyt lamelowych, który zwiększa obszar separacyjny zapewniając w ten sposób usunięcie nawet najmniejszych kłaczków ze ścieków. Wbudowany system recyrkulacji/napowietrzania posiada opatentowane, niezapychające się urządzenia napowietrzające, dzięki którym powstają bardzo drobne pęcherzyki powietrza. Urządzenie flotacyjne posiada także automatyczne zawory drenażu służące do usuwania osadzonych na dnie cząstek.

Następnie ścieki podczyszczone na flotatorze będą skierowane do kontenerowej instalacji oczyszczania biologicznego ścieków komunalnych opartej na technologii MBBR. Nastąpi końcowe rozłożenie zanieczyszczeń organicznych do poziomu wymaganego rozporządzeniem. Separacja osadu czynnego od ścieku oczyszczonego nastąpi w kontenerowej instalacji flotacyjnej.

Na całym odcinku pompownia ścieków komunalnych, filtracja, flokulacja i flotacja, reaktor MBBR, ścieki komunalne nie mieszają się ze ściekami technologicznymi. Dopiero po

usunięciu ze ścieków komunalnych substancji zawieszonej, emulsji i koloidów ścieki odpływają do miejsca, gdzie będą mieszać się z koncentratem odprowadzanym z instalacji RO.

Ścieki z mycia i dezynfekcji samochodów, zbierane będą z części pomieszczenia, gdzie odbywa się przyjęcie i rozładunek żywca, a następnie odprowadzane do sieci kanalizacji odseparowanej od ciągów kanalizacji technologicznej. Ścieki te będą przechwytywane przez systemy odwodnienia posadzek, dalej kierowane do separatorów wirowo-koalescencyjnych (ropopochodnych), a następnie do przyzakładowej oczyszczalni ścieków na linię ścieków komunalnych.

2.6.2.2.2 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

Podczas eksploatacji Oczyszczalni ścieków będą powstawać ścieki technologiczne oraz socjalno-bytowe. Ścieki technologiczne powstawać będą w procesach jednostkowych linii technologicznych, podczas mycia maszyn i urządzeń (pojazdów transportowych, kontenerów) oraz mycia hal.

Łączna ilość ścieków technologicznych i socjalno-bytowych szacowana jest na ok. **75,5 m^3/dobę**.

2.6.2.2.3 BIOGAZOWNIA

Ścieki technologiczne w Biogazowni nie występują.

Ścieki socjalno-bytowe w ilości 0,3 m^3/d będą odprowadzenie do bezodpływowego zbiornika o pojemności do 10 m^3 lub do przyzakładowej oczyszczalni ścieków, gdzie będą poddawane oczyszczaniu na linii ścieków komunalnych.

Ścieki z mycia i dezynfekcji samochodów będą przechwytywane przez systemy odwodnienia posadzek, dalej kierowane do separatorów ropopochodnych w celu wychwycenia substancji ropopochodnych i zawiesiny. Po przejściu przez separatory, ścieki będą kierowane do przyzakładowej oczyszczalni ścieków na linię ścieków komunalnych.

2.6.2.3 ODPROWADZANIE ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH

Wydajność oczyszczalni ścieków będzie wynosić 4 000 m^3/dobę ścieku surowego. Część ścieków oczyszczonych trafi do Stacji Uzdatniania Wody, przez co woda będzie zawracana ponownie do procesu. Pozostała część ścieków oczyszczonych będzie odprowadzana. Rozważane są 3 warianty odprowadzania ścieków oczyszczonych z planowanej oczyszczalni ścieków:

1) wariant I – powstające ścieki w ilości 2 000 m^3/d są odprowadzane na terenie zakładu do ziemi i w ilości 2 000 m^3/d zawracane i odzyskiwane,
2) wariant II – powstające ścieki w ilości 2 000 m^3/d są odprowadzane do rzeki Rypienicy i w ilości w 2 000 m^3/d zawracane i odzyskiwane,
3) wariant III – powstające ścieki w ilości 1 000 m^3/d są odprowadzane na terenie zakładu do ziemi, w ilości 1 000 m^3/d są odprowadzane do rzeki Rypienicy i w ilości 2 000 m^3/d zawracane i odzyskiwane.

Podczas opracowywania wariantów odprowadzania ścieków oczyszczonych z planowanej oczyszczalni, posłużono się dokumentem pt. *Ocena wpływu odprowadzania ścieków z projektowanej zakładowej oczyszczalni ścieków Zakładu Cedrob S.A. w Puszczy Miejskiej*, który stanowi Załącznik nr 11 do niniejszego Raportu.

Ścieki oczyszczone, planowane do rozsączania do gruntu i/lub odprowadzania do rzeki Rypienicy, będą miały następujące parametry:

Substancja	Najwyższa dopuszczalna wartość	Jednostka
BZT_5	25	mg/l
ChZT	125	mg/l
Zawiesina og.	35	mg/l
Fosfor og.	3	mg/l
Azot og.	30	mg/l
Ekstrakt eterowy	20	mg/l
pH	6,5-9	-
Temperatura	35	^oC

Tabela 20 Maksymalne dopuszczalne wartości parametry ścieków oczyszczonych odprowadzanych do rzeki i/lub rozsączanych do gruntu

Powyższe parametry są zgodne z Tabelą II Załącznika nr 4 Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. *w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych* (Dz. U. z 2019 poz. 1311).

2.6.2.3.1 WARIANT I

Wstępna koncepcja odprowadzania ścieków oczyszczonych zakłada, że około 50% ścieków będzie rozsączane do gruntu (około 2 000 m^3/dobę) natomiast pozostała ilość ścieków (około 2 000 m^3/dobę) będzie kierowana do stacji zawracania, w której będzie produkowana woda na potrzeby ubojni. Zostaną przeprowadzone badania, które określą przydatność gruntu, a także możliwą ilość rozsączania ścieków oczyszczonych do gruntu.

Charakterystyka odbiornika

We wrześniu 2020 r. wykonane zostały przez firmę GEOBIT Kwidzyń badania geotechniczne gruntu. Opracowanie pt. *Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego* stanowi Załącznik nr 12 do niniejszego dokumentu. Udokumentowano 18 sondowań do 5,0 m p.p.t., prace były prowadzone w okresie suchym – nie stwierdzono występowania wód podziemnych.

Z materiałów archiwalnych przedstawionych ma MHP wydanej przez PIG Warszawa wynika, że pod nimi na rzędnej ok. 110 m n.p.m. mogą występować grunty spoiste o miąższości ok. 10 m wykształcone jako czwartorzędowe gliny, pod którymi od rzędnej ok. 90 m n.p.m. należy spodziewać się plioceńskich iłów.

Mapa Hydrogeologicznej Polski, arkusz Skrwilno dokumentuje występowanie na analizowanym terenie występowanie jednostki hydrogeologicznej 5 bQ/Trz I, w której głównym poziomem użytkowym jest poziom czwartorzędowy występujący na rzędnej ok. 125 m n.p.m. Jednakże wykonane we wrześniu 2020 r. badania tego nie potwierdzają.

Na podstawie danych literaturowych w odniesieniu do stwierdzonych tu gruntów można określić współczynnik filtracji na poziomie $k = 5 \cdot 10^{-5}$ m/s.

Podsumowując, stwierdzone na analizowanym trenie warunki gruntowo-wodne są korzystne do odprowadzania oczyszczonych ścieków.

Określenie zdolności chłonnych

Brak jest szczegółowego projektu zbiornika chłonnego. Przyjmując natomiast założenie, że będzie on zlokalizowany wzdłuż północno-wschodniej granicy działki rów o przekroju trapezowym o długości ok. 480 m i szerokości 5 m i głębokość 1 m, z nachyleniem skarp 1 : 2,0, można obliczyć jego maksymalną chłonność ze wzoru postaci:

$$Qf = kf \frac{hf + hw}{2hf + hw} Ff [\frac{m^3}{s}]$$

gdzie:

Qf – zdolność chłonna

k_f – współczynnik filtracji, przyjęto jak dla piasków drobnych

h_f – droga filtracji w gruncie (przyjęto z różnicy max gł. sondowań 5,0 m p.p.t. i 1 m głębokości urządzania chłonnego)

h_w – głębokość wody w urządzeniu wodnym

F_f – powierzchnia czynna urządzenia (L = 480 m, B = 5 m)

Oznaczenie urządzenia	F_f [m^2]	h_f [m]	h_s [m]	k_f [m/s]	Q [m^3/s]	Q1h [m^3/h]
ZRIO	2 400	4,0	1,0	0,00005	0,067	~ 240

Tabela 21 Zestawienie zdolności chłonnej

Oznacza to, że dobowa ilość ścieków będzie odprowadzona w przeciągu nieco ponad 8 h i 20 min.

Ponieważ brak jest ostatecznego projektu zbiornika (w tym jego kształtu) ww. obliczania należy traktować orientacyjnie i określające max. chłonność gruntu. Ponieważ udokumentowano dość dobre parametry chłonności, można przyjąć, że wystarczającą powierzchnią chłonną dla potrzeb wprowadzenia zakładanej ilości ścieków będzie pow. ok. 1 000 m^2. Przyjęcie takiej powierzchni pozwoli na odprowadzenie zakładanej ilości ścieków w racjonalnym rytmie funkcjonowania zakładu, tj. czasie ok. 20 godz. Należy także stwierdzić, że również kształt zbiornika może ulec modyfikacjom i w zależności od przyjęcia ostatecznej wersji projektu zagospodarowania może przyjąć formę bardziej regularną zbliżoną do prostych figur geometrycznych (koło, kwadrat, elipsa, itp.).

Na etapie projektu budowalnego wszystkie ww. obliczenia należy potwierdzić uwzględniając docelowe parametry urządzenia.

Wpływ na jednolite części wód podziemnych (JCWPd)

Wpływ gospodarki ściekowej zakładu na cele środowiskowe jednolitych części wód podziemnych określono na podstawie następującej metodyki:

I. Etap 1. Identyfikacja jednolitej części wód, w obrębie której realizowana jest inwestycja oraz kategorii jednolitej części wód, a tym samym wyznaczonego dla niej celu środowiskowego.
II. Etap 2. Uszczegółowienie danych na temat określonego celu środowiskowego.
III. Etap 3. Identyfikacja czynników oddziaływania przedsięwzięcia na stan ilościowy i jakościowy wód.
IV. Etap 4. Ustalenie, na jakie elementy ilości i jakości wód będzie oddziaływała inwestycja.
V. Etap 5. Ocena aktualnego stanu wód w odniesieniu do poszczególnych składowych elementów jakości wód, na które może oddziaływać przedsięwzięcie.

VI. Etap 6. Ocena, biorąca pod uwagę wszystkie powyższe wiadomości, jak realizacja przedsięwzięcia wpłynie na osiągnięcie celów środowiskowych RDW.

VII. Etap 6. Jeżeli w toku analizy nie zostanie wykazane pogorszenie stanu ilościowego lub stanu jakościowego, inwestycja może być realizowana.

VIII. Etap 7. Jeżeli w toku powyższej analizy zostanie wykazane pogorszenie stanu ilościowego lub stanu jakościowego albo zagrożenie nie utrzymaniem dobrego stanu bądź potencjału ekologicznego, wtedy należy przejść do analizy przesłanek z art. 4.7 RDW, których mowa w Etapie 3 listy sprawdzającej.

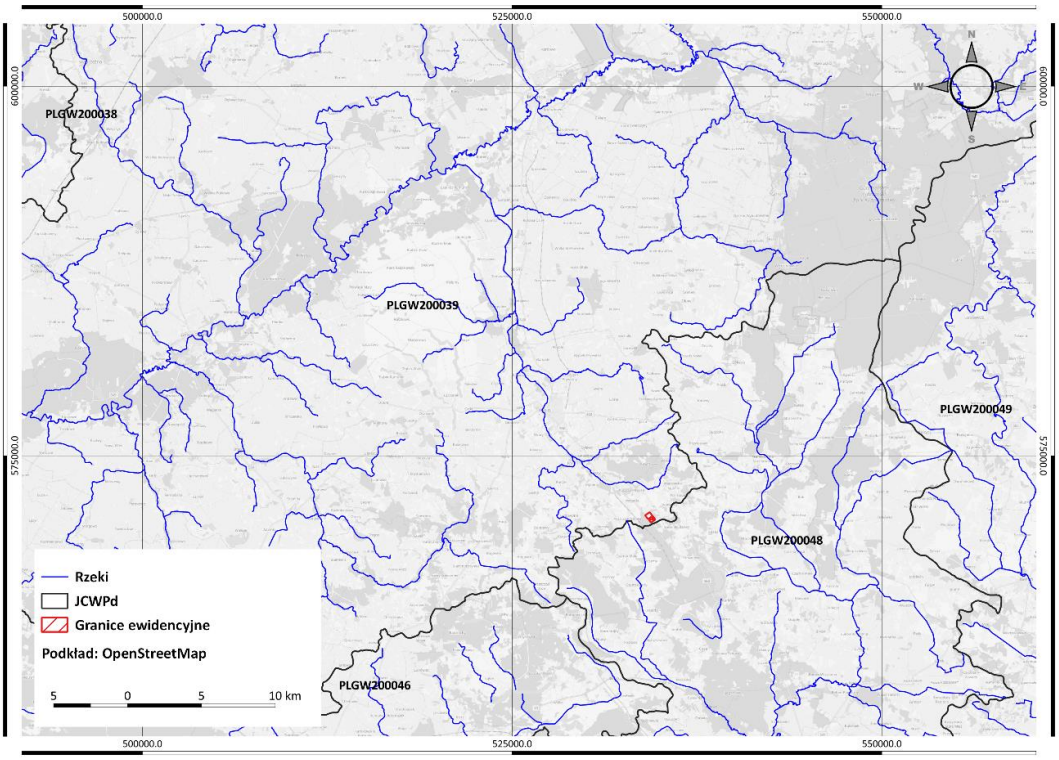
Etap 1. Identyfikacja jednolitej części wód podziemnych

Zgodnie z *Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* zakład położony jest we wschodniej części JCWPd o nr 39. Ww. JCWPd została scharakteryzowana w następujący sposób:

Jednolita Część Wód Podziemnych (JCWPd)	**Europejski kod JCWPd**		PLGW200039
	Nazwa JCWPd		**39**
Lokalizacja	**Region wodny**		**Środkowej Wisły**
	Obszar dorzecza	**Kod**	**2000**
		Nazwa	**obszar dorzecza Wisły**
	Regionalny Zarząd		**RZGW Warszawa**
	Ekoregion		**Równiny Centralne**
Ocena stanu	**Ilościowego**		**Dobry**
	Chemicznego		**Dobry**
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych			**Niezagrożona**
Derogacje			**-**
Uzasadnienie derogacji			**-**

Tabela 22 Charakterystyka JCWPd

Lokalizację zakładu na tle JCWP przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 44 Lokalizacja zakładu na tle jednolitych części wód podziemnych (JCWPd)

Etap 2. Uszczegółowienie danych na temat określonego celu środowiskowego

Dla wód podziemnych przewidziano następujące główne cele środowiskowe:

1) zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
2) zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w Ramowej Dyrektywie Wodnej),
3) zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
4) wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Na terenie ww. JCWPd mając na uwadze informacje zawarte w powyższej tabeli, celem środowiskowym jest:

utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego.

Etap 3. Identyfikacja czynników oddziaływania wprowadzania ścieków na wody

Do głównych czynników oddziaływania przedsięwzięcia na elementy jakości jednolitej części wód podziemnych będą należały:

A. W zakresie stanu ilościowego
    1. Czynniki bezpośrednie: zmiana poziomu wód podziemnych,
    2. Czynniki pośrednie: brak
B. W zakresie stanu jakościowego
    1. Czynniki bezpośrednie: brak (ścieki będą oczyszczane w zakładowej oczyszczalni)
    2. Czynniki pośrednie: brak.

Etap 4. Ustalenie, na jakie elementy ilości i jakości wód będzie oddziaływała inwestycja.

Wpływ na stan ilościowy:

Nazwa wskaźnika wód	**Etap 4 Ustalenie na jakie elementy charakteryzujące ilość wód będzie oddziaływała inwestycja**	**Etap 5 Ocena aktualnego stanu ilościowego wód w odniesieniu do poszczególnych składowych elementów jakości wód, na które może oddziaływać przedsięwzięcie**	**Etap 6 Ocena jak przedsięwzięcie wpłynie na osiągniecie celów środowiskowych**
Obniżenie/podwyższenie zwierciadła wód podziemnych	Podwyższenie zwierciadła wód podziemnych	Pierwszy poziom wód podziemnych może być poddawany naturalnym istotnym wahaniom. W następstwie odprowadzania oczyszczonych ścieków dojdzie do lokalnego podniesienia się zwierciadła wód podziemnych Wystąpi lokalne, okresowe podwyższenie zwierciadła wód podziemnych	Bez wpływu na JCWPd
Zmiana kierunku przepływu wód podziemnych	Brak elementów	W związku z odprowadzaniem oczyszczonych ścieków nie prognozuje się zmian kierunku przepływu wód podziemnych	Bez wpływu
Dopływ wód słonych	Brak elementów	Nie prognozuje się ingresji lub ascenzji wód słonych do wód podziemnych	Bez wpływu
Dopływ innych wód zagrażających zanieczyszczeniu wód podziemnych	Brak elementów	Nie prognozuje się dopływu innych wód zagrażających zanieczyszczeniem wód podziemnych	Bez wpływu
Zmiana poziomu wód gruntowych	Brak elementów	Z uwagi na brak występujących płytkich wód gruntowych nie prognozuje się zmiany poziomu wód gruntowych	Bez wpływu
Utrata łączności hydraulicznej z wodami podziemnymi	Brak elementów	Nie prognozuje się utraty łączność hydraulicznej w wodami podziemnymi	Bez wpływu
Obniżenie wielkości rezerw zasobów dyspozycyjnych	Brak elementów	Nie prognozuje się obniżenia wielkości rezerw zasobów dyspozycyjnych	Bez wpływu
Obniżenie wielkości rezerw zasobów perspektywicznych	Brak elementów	Nie prognozuje się obniżenia wielkości rezerw zasobów perspektywicznych	Bez wpływu

Tabela 23 Wpływ przedsięwzięcia na stan ilościowy JCWPd

Wpływ na stan jakościowy:

Nazwa wskaźnika jakości wód	Etap 4 Ustalenie na jakie elementy jakości wód będzie oddziaływała inwestycja	Etap 5 Ocena aktualnego stanu jakościowego wód w odniesieniu do poszczególnych składowych elementów jakości wód, na które może oddziaływać przedsięwzięcie	Etap 6 Ocena jak przedsięwzięcie wpłynie na osiągniecie celów środowiskowych
Pogorszenie ogólnych parametrów fizyko-chemicznych wód	Brak elementów	Na podstawie przeprowadzonych badań należy stwierdzić, że parametry fizykochemiczne wód podziemnych są na poziomie dobrego stanu chemicznego. Odprowadzane ścieki będą oczyszczone w zakładowej oczyszczalni, ponadto w wyniku infiltracji przez min. 3 m strefę aeracji będzie zachodziło dodatkowe doczyszczanie ścieków. Brak czynników negatywnych mogących wpłynąć negatywnie na parametry fizyko-chemiczne wód.	Bez wpływu
Pogorszenie organicznych parametrów fizyko-chemicznych wód	Brak elementów	Na podstawie przeprowadzonych badań należy stwierdzić, że parametry fizykochemiczne wód podziemnych są na poziomie dobrego stanu chemicznego. Odprowadzane ścieki będą oczyszczone w zakładowej oczyszczalni, ponadto w wyniku infiltracji przez min. 3 m strefę aeracji będzie zachodziło dodatkowe doczyszczanie ścieków. Brak czynników negatywnych mogących wpłynąć negatywnie na organiczne parametry fizyko-chemiczne wód.	Bez wpływu

Tabela 24 Wpływ przedsięwzięcia na stan jakościowy JCWPd

Etap 7. Ocena możliwości realizacji inwestycji.

Powyższa analiza wskazuje, że wprowadzane ścieki nie będą wpływały na pogorszenie się stanu ilościowego i stanu jakościowego JCWPd, tj. nie jest zagrożone osiągnięcie celów środowiskowych JCWPd.

Etap 8. Analiza przesłanek z art. 4.7. o których mowa w etapie 3 procedury.

Z uwagi na zapisy z poprzednich etapów odstępuje się od etapu 8.

Wpływ odprowadzanych ścieków na ustalenia wynikające z innych dokumentów

Warunki korzystania z wód regionu wodnego

Analizowany teren położony jest w regionie wodnym środkowej Wisły. Zapisy dotyczące warunków korzystania z wód tego regionu odnoszą się do warunków korzystania z wód powierzchniowych i wód podziemnych, tj. komponentów środowiska przyrodniczego objętego wnioskowanym korzystaniem z wód. Poniżej przedstawia się najistotniejsze zapisy rozporządzenia odnoszące się do wód podziemnych.

W wodach podziemnych objętych korzystaniem nie mogą zachodzić zmiany ilościowe skutkujące trwałym obniżeniem statycznego poziomu zwierciadła wody w warstwach wodonośnych, a także pogorszeniem ich stanu chemicznego, wynikającego ze zmiany naturalnych warunków zasilania.

W związku z wprowadzaniem ścieków do ziemi nie będą zachodziły zmiany ilościowe skutkujące trwałym obniżeniem statycznego poziomu zwierciadła wody w warstwach wodonośnych. Nie będzie ulegał także pogorszeniu ich stan chemiczny wynikający ze zmiany naturalnych warunków zasilania.

Ponadto ustalono następujące priorytety w korzystaniu z wód:

1) zachowanie przepływu nienaruszalnego;
2) zaopatrzenie ludności w wodę przeznaczoną do spożycia i na cele socjalno-bytowe;
3) produkcja artykułów żywnościowych oraz farmaceutycznych;
4) potrzeby innych działów gospodarki.

Odprowadzanie ścieków z zakładu nie narusza ww. priorytetów w korzystaniu z wód.

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym

Celem zarządzania ryzykiem powodziowym jest ograniczanie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej. Ważne jest zapobieganie występowaniu powodzi oraz ochrona obszarów, które mogą ucierpieć na skutek powodzi. Kluczowe znaczenie ma również przygotowanie administracji oraz obywateli do coraz efektywniejszego radzenia sobie w przypadku wystąpienia powodzi.

Realizacja celu nadrzędnego została uszczegółowiona i zdefiniowana przez cele główne i szczegółowe, którym przypisano konkretne działania. Poniżej przedstawia się zestawienie celów głównych i szczegółowych.

Cel główny:	Cel szczegółowy:
1. Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego	1.1. Utrzymanie oraz zwiększanie istniejącej zdolności retencyjnej zlewni w Regionie Wodnym
	1.2. Wyeliminowanie/unikanie wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią
	1.3. Określenie warunków możliwego zagospodarowywania obszarów chronionych obwałowaniami
	1.4. Unikanie wzrostu oraz określenie warunków zagospodarowania na obszarach o niskim (p= 0,2%) prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi
2. Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego	2.1. Ograniczanie istniejącego zagrożenia powodziowego
	2.2. Ograniczanie istniejącego zagospodarowania
	2.3. Ograniczanie wrażliwości obiektów i społeczności
3. Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym	3.1. Doskonalenie prognozowania i ostrzegania o zagrożeniach meteorologicznych i hydrologicznych
	3.2. Doskonalenie skuteczności reagowania ludzi, firm i instytucji publicznych
	3.3. Doskonalenie skuteczności odbudowy i powrotu do stanu sprzed powodzi
	3.4. Wdrożenie i doskonalenie skuteczności analiz popowodziowych
	3.5. Budowa instrumentów prawnych i finansowych zniechęcających lub skłaniających do określonych zachowań zwiększających bezpieczeństwo powodziowe
	3.6. Budowa programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego

Tabela 25 Główne i szczegółowe cele zarządzania ryzykiem powodziowym

Według przygotowanego planu przedmiotowy teren położony jest w Zlewni Planistycznej (ZP) Drwęcy i Osy. Zgodnie z zapisami ww. planu urządzenia infiltracyjne będą znajdowały się poza obszarem narażonym na niebezpieczeństwo powodzi. Dla przedmiotowego terenu brak działań związanych z ograniczeniem negatywnych skutków powodzi.

Odprowadzanie ścieków do ziemi nie będzie wpływało w jakikolwiek sposób na zarządzanie ryzykiem powodziowym.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy

Cała Gmina Rypin (100,0 %) została zaklasyfikowana do obszarów zagrożonych wystąpieniem suszy w stopniu wysokim. Porównanie stopnia zagrożenia Gminy Rypin w odniesieniu do Regionu Wodnego Środkowej Wisły przedstawiono w poniższej tabeli.

Jednostka odniesienia	Poziom zagrożenia występowania susz				
	0 brak	1 umiarkowany	2 znaczny	3 wysoki	4 bardzo wysoki
Region wodny Środkowej Wisły	1,0	12,1	42,5	38,7	5,7
Gmina Rypin	0,0	0,0	0,0	100	0,0

Tabela 26 Udział procentowy obszarów zagrożonych występowaniem suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły

Sama Gmina Rypin w odniesieniu do poszczególnych składowych suszy została scharakteryzowana w następujący sposób:

Rodzaj suszy	Procent powierzchni gminy w danej klasie zagrożenia występowaniem suszy [%]			
	I Klasa słabo narażone	II klasa umiarkowanie narażone	III klasa bardzo narażone	V klasa silnie narażone
atmosferyczna	0,0	0,0	0,0	100,0
hydrologiczna	0,0	0,0	100,0	0,0
rolnicza	0,0	0,0	100,0	0,0
hydrogeologiczna	0,0	0,0	100,0	0,0

Tabela 27 Powierzchnia gminy w danej klasie zagrożenia występowaniem suszy [%]

Na terenie Gminy Rypin przewidziano następujące działania:

L.p.	Kod działania	Nazwa działania
1	13D	Odbudowa/przebudowa systemów melioracyjnych z odwadniających na nawadniająco-odwadniające i budowa systemów melioracyjnych (nawadniająco-odwadniających) - priorytet w realizacji
2	15D	Ograniczenie poboru wód podziemnych w obszarach o możliwej ascenzji i ingresji wód o podwyższonym zasoleniu do poziomu umożliwiającego utrzymanie składu chemicznego określonego dla wód pitnych (budowa małych zbiorników w ramach tzw. „małej retencji")
3	16D	Zwiększanie retencji leśnej
4	18D	Zwiększanie retencji na obszarach rolniczych
5	19D	Propagowanie zmiany struktury upraw rolniczych na gatunki i odmiany roślin uprawnych bardziej odpornych na suszę rolniczą oraz odpowiednie nawożenie gleb
6	22D	Renaturyzacja koryt cieków i ich brzegów, przywracanie naturalnych meandrów oraz funkcji retencyjnych cieków
7	23D	Odtwarzanie obszarów starorzeczy i obszarów bagiennych
8	31D	Prowadzenie uprawowych zabiegów agrotechnicznych w sposób zapobiegający przesuszaniu gleby
9	33D	Tworzenie i ochrona roślinnych pasów ochronnych
10	32D	Tworzenie zadrzewień przydrożnych - priorytet w realizacji

Tabela 28 Działania przewidziane w ramach Programu działań ograniczających występowanie skutków suszy na terenie Gminy Rypin

Odprowadzanie oczyszczonych ścieków do ziemi będzie przyczyniało się do dłuższego zatrzymania wody w ekosystemie a tym samym przyczyni się do łagodzenia skutków suszy.

Zasięg oddziaływania wprowadzania oczyszczonych ścieków na odbiornik

Dla potrzeb określenia zasięgu oddziaływania na środowisko w związku z odprowadzaniem ścieków do ziemi wykorzystano interpretację Departamentu Zasobów Wodnych Ministerstwa Środowiska wskazującą, że obszar zasięgu oddziaływania odwodnienia (tj. w analizowanym przypadku odprowadzania ścieków) to obszar, na którym zamierzone działanie może stanowić zagrożenie, np. dla wegetacji roślin, obiektów budowlanych czy zasobów eksploatacyjnych innych ujęć wód (interpretacja podana w piśmie Urzędu m.st.

Warszawy, nr OŚ-II-GW-AS/6225/6-3/3006/03, skierowanym do p. Wiesława Opęchowskiego, w sprawie pozwolenia wodnoprawnego dla metra warszawskiego).

Mając powyższe na uwadze przyjęto, że zmiany położenia zwierciadła wody w zakresie jego naturalnych sezonowych wahań nie będzie wywoływało ww. zagrożeń. Na analizowanym trenie wahania takie mogą sięgać ok. 1 m.

Przyjmując następnie obliczony promień tworzącego się tzw. odwróconego stożka depresji z zależności jak dla nieustabilizowanego promienia leja depresji wg wzoru Kozeny:

$$R = \sqrt{\frac{12t}{\mu}} \times \sqrt[4]{\frac{Qk}{\pi}}$$

gdzie:

t – czas odprowadzania w s, przyjęto 28 800 s

h – współczynnik odsączalności, przyjęto 0,1442

Q – max. chłonność w m^3/s, przyjęto 0,068 m^3/s

k – współczynnik filtracji w m/s, przyjęto $5 \cdot 10^{-5}$ m/s

Wielkości 52 m oraz fakt, że faktyczna krzywa depresji jest funkcją logarytmiczną wskazującą na istotne oddziaływanie w bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia należy przyjąć, że zasięg istotnego oddziaływania (uwzględniający naturalne wahania wód podziemnych) będzie ograniczony do 2 m od krawędzi obrysu urządzeń.

Ocena spełnienia wymogów odprowadzania ścieków dotyczących pierwszego użytkowego poziomu wodonośnego

Należy tutaj zaznaczyć, że zgodnie z zapisami art. 11, ust. 1, pkt. 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. *w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych* (Dz. U. z 2019 r., poz. 1311), miejsce wprowadzania ścieków lub dno urządzenia wodnego jest oddzielone warstwą gruntu o miąższości co najmniej 3 m od najwyższego użytkowego poziomu wodonośnego wód podziemnych.

Jak w wynika z przedstawionych materiałów do głębokości 5 m p.p.t. nie stwierdzono zwierciadła wód podziemnych (GUPW). Dno urządzeń chłonnych przy założeniu ich 1,0 m będzie posadowione na głębokości 1,0 m p.p.t. Ponieważ:

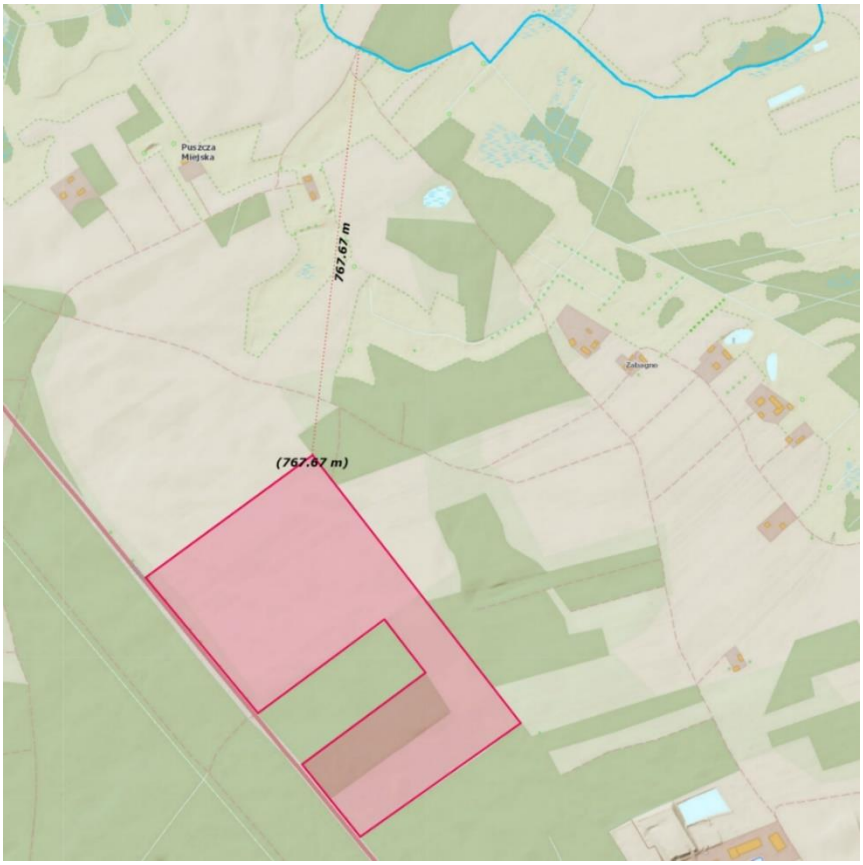
$$5{,}0 \text{ m p.p.t.} - 1{,}0 \text{ m p.p.t.} > 3 \text{ m}$$

spełniony jest warunek określony w ww. przepisach.

Biorąc jednak pod uwagę, fakt, że zwierciadło wód podziemnych w następstwie naturalnych wahań może zalegać wyżej, należy ten fakt uwzględnić przy projektowaniu urządzeń chłonnych.

2.6.2.3.2 WARIANT II

W przypadku, gdyby przeprowadzone badania wykazały nieprzydatność gruntu do rozsączania ścieków oczyszczonych, ścieki oczyszczone odprowadzane będą do rzeki bez rozsączania ich do gruntu. Zgodnie z wizją lokalną oraz mapą hydrologiczną, dostępną na stronie https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gpmap=gpSIGW, najbliższy strumień rzeki Rypienicy oddalony jest od północnej granicy działki o nr ewidencyjnym 121/7 o ok. 770 metrów.



Rysunek 45 Odległość rzeki Rypienicy od planowanej inwestycji

Wstępnie rozważane są trzy trasy kolektora tłocznego, odprowadzającego ścieki oczyszczone z przyzakładowej oczyszczalni ścieków do rzeki Rypienicy. Trasy te zostały pokazane na poniższych rysunkach i opatrzone krótkim opisem. Inwestor nie wyklucza możliwości wyboru innej trasy w przypadku trudności w uzyskaniu zgód właścicieli gruntów, przez które ma przebiegać kolektor.

Należy tu dodać, że budowa kolektora tłocznego o tak nieznacznej długości (poniżej 2 km) nie stanowi poważnego wyzwania inwestycyjnego. Także planowana do odprowadzenia ilość ścieków rzędu 100 m^3/h nie jest znacząca.

Trasa nr 1 oznaczona kolorem czerwonym na poniższym rysunku, ma długość ok. 1,4 km. Początek kolektora znajduje się poza działką Cedrob S.A. Prowadzi przez pas drogowy drogi wojewódzkiej nr 560 (dz. nr ew. 351), dalej pasem drogowym drogi gminnej (dz. nr ew. 12), następnie pasem drogowym drogi gruntowej do rzeki (dz. nr ew. 113).

Rysunek 46 Trasa nr 1 kolektora tłocznego ścieków oczyszczonych

Trasa nr 2 o długości ok. 1,4 km, oznaczona kolorem czerwonym, biegnie częściowo przez działkę o nr ewidencyjnym 121/6 (ok. 250 m), a następnie drogą/pasem drogowym (dz. nr ew. 81), dalej pasem drogowym drogi gminnej (dz. nr ew. 12), następnie pasem drogowym drogi gruntowej do rzeki (dz. nr ew. 113).

Rysunek 47 Trasa nr 2 kolektora tłocznego ścieków oczyszczonych

Trasa nr 3 o długości ok. 1,5 km biegnie częściowo wzdłuż działki o nr ewidencyjnym 83, a następnie drogami gruntowymi (dz. nr ew. 79, 257 i 113) do rzeki Rypienicy.

Rysunek 48 Trasa nr 3 kolektora tłocznego ścieków oczyszczonych

Usytuowanie przedsięwzięcia względem zlewni

Analizowany teren położony jest w bezpośredniej zlewni rzeki Rypienicy. Charakterystykę zlewni, w której projektuje się przedsięwzięcie przedstawia poniższa tabela.

Rząd zlewni	Nazwa zlewnia		Długość rzeki [km]	Kilometr przyjęcia dopływu [km]	Powierzchnia zlewni [km^2]
I	Wisła		1047,5	728+400 Drweca	183 174
II		Drwęca	232,45	81+830 Rypienica	5 693,3
III		Rypienica	37,2	wylot	337,3 8,51

[1] – zlewnia zamknięta przekrojem na wylocie wylotu kanalizacji

Tabela 29 Charakterystyka zlewni odbiornika ścieków

Charakterystyka Rypienicy

Odbiornikiem oczyszczonych ścieków z zakładowej oczyszczani ścieków CEDROB S.A. może być rzeka Rypienica. Jest ona lewostronnym dopływem Drwęcy o długości około

37,2 km (wchodzi do Drwęcy w 81+780 km). Powierzchnia zlewni Rypienicy wynosi 37,2 km^2. Obszar zlewni po wodowskaz w Rypinie pokrywają obszary piaszczyste i bezleśne. Występują tu liczne obszary podmokłe. Dolina rzeki jest zatorfiona. Poniżej wodowskazu Rypin, rzeka Rypienica płynie szeroką zatorfioną doliną rynnową.

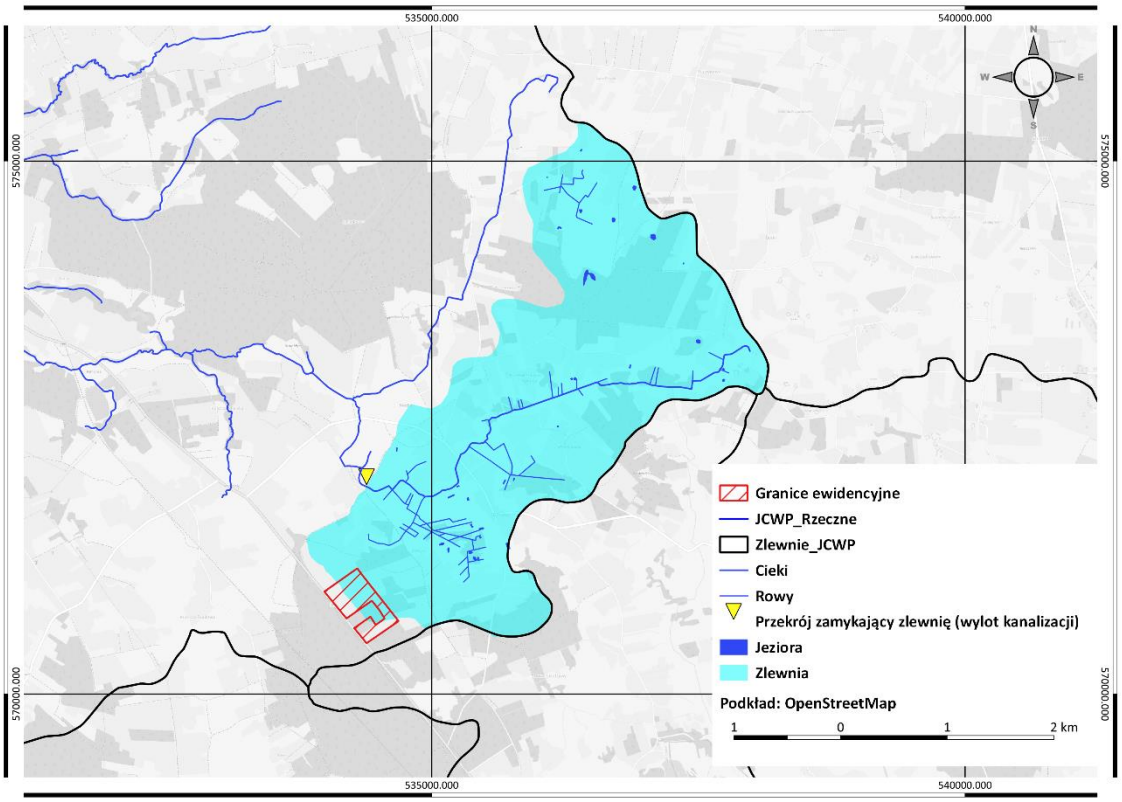
Główne dopływy Rypienicy zostały przedstawione w poniższej tabeli.

L.p.	Nazwa dopływu	Charakter dopływu	Kilometraż
1	rzeka Pisiak	Prawy	5+240
2	dopływ z jez. Dłuskiego	Lewy	12+720
3	dopływ z Sumina	Prawy	13+610
4	dopływ z Czyżewa	Lewy	16+540
5	dopływ spod Sadłowa	Prawy	17+810
6	dopływ z Głowińska	Lewy	17+980
7	dopływ z Korzeniewa	Lewy	26+200
8	dopływ spod Stępowa	Prawy	27+000
9	zbiornik wodny	wypływ	30+090
10	zbiornik wodny	wypływ	30+370
11	dopływ ze Skudzaw	Lewy	32+710

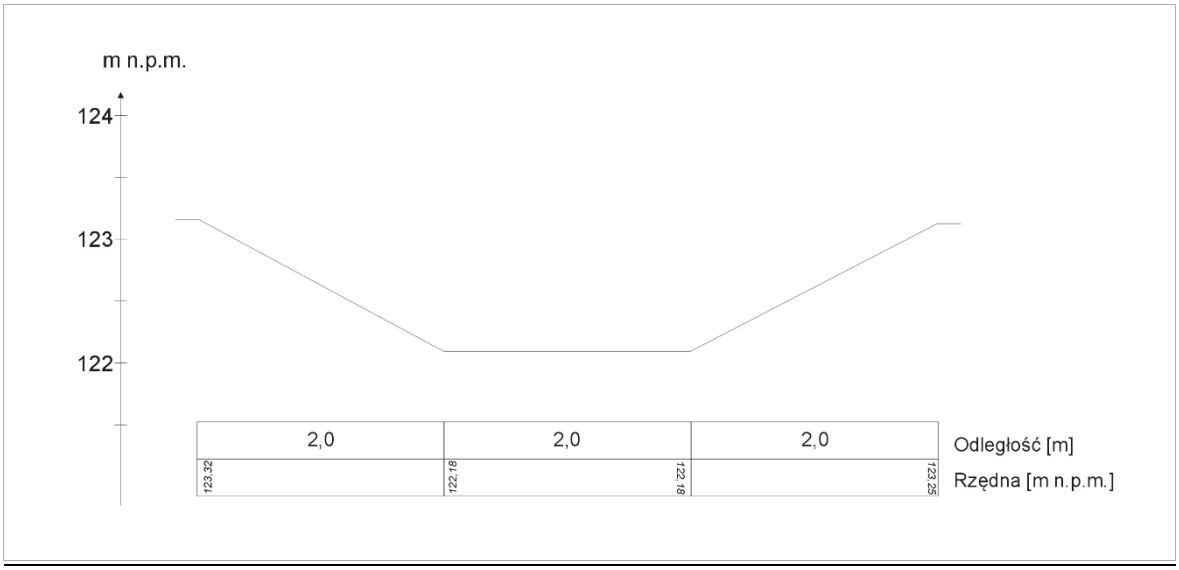
Tabela 30 Dopływy Rypienicy

Projektowany wylot kanalizacji z zakładu będzie znajdował się w inicjalnym odcinku biegu rzeki. Przekrój zamykający zlewnię w rejonie projektowanego wylotu wynosi F = 8,5 km^2. Lokalizację zakładu oraz wylotu na tle JCWP przedstawia poniższy rysunek. Na wysokości projektowanego wylotu kanalizacji, Rypienica charakteryzuje się następującymi parametrami koryta (na podstawie wykonanych przekrojów – patrz rys. poniżej):

- szerokość dna: 2 m,
- szerokość korony: 6 m,
- głębokość: 1,07 m,
- nachylenie skarp: 1 : 1,87,
- spadek cieku: 0,001232 (na odcinku 292 m poniżej projektowanego wylotu).



Rysunek 49 Mapa zlewni zamkniętej przekrojem na wylocie kanalizacji



Rysunek 50 Przekrój poprzeczny Rypienicy na wysokości projektowanego wylotu

Wykonana analiza parametrów koryta rzeki poniżej wylotu wykazała, że możliwe jest występowanie nieco słabszych pod względem przepustowości odcinków koryta. Stwierdzono, że koryto może charakteryzować się następującym parametrami:

- szerokość dna: 1 m,
- szerokość korony: 5 m,

- głębokość: 0,98 m,
- nachylenie skarp: 1 : 2,04,
- przy tym samym spadku.

Obliczenie przepływów

Ze względu na to, że Rypienica jest rzeką kontrolowaną, obliczenie przepływów wód wyznaczono na podstawie bezpośrednich danych pomiarowych z wodowskazu zlokalizowanego w Rypinie. Wodowskaz ten zlokalizowany jest w km 21+640 biegu rzeki i zamyka zlewnię o powierzchni 122,7 km^2. Na podstawie ciągu pomiarowego z lat 1961 – 2003 wyznaczono następujące przepływy charakterystyczne i maksymalne o określonym prawdopodobieństwie pojawienia się – patrz poniższa tabela.

L.p.	Przepływy charakterystyczne		Przepływy maksymalne	
	SSQ	SNQ	$Q_{1\%}$	$Q_{10\%}$
1	0,541	0,122	9,78	5,4

Tabela 31 Przepływy charakterystyczne w km 21+640 - profil Rypin – za IMGW, 2004/2005 w m^3/s.

Następnie wykorzystując metodę ekstrapolacji korzystając ze wzoru Lambora postaci:

$$Q_x = Q_w (A_x/A_w)^n$$

gdzie:

Q_x – przepływ w przekroju obliczeniowym,

Q_w – przepływ w przekroju wodowskazu analoga,

A_w – powierzchnia zlewni w przekroju wodowskazu analoga,

A_x – powierzchnia zlewni w przekroju obliczeniowym,

n – współczynnik zależny od wielkości przepływu.

obliczono przepływy charakterystyczne dla Rypienicy dla przekroju, w którym projektuje się wylot kanalizacji. Przyjęto, że powierzchnia zlewni zamknięta ww. przekrojem wynosi 8,5 km^2. Wartość współczynnika n przyjęto jak dla przepływów średnich i niskich = 1.

Uzyskano następujące wielkości:

L.p.	Przepływy charakterystyczne	
	SSQ	SNQ
1	0,037	0,008

Tabela 32 Przepływy charakterystyczne w przekroju zamykającym zlewnię na projektowanym wylocie kanalizacji w m^3/s.

Dla określenia przepływów maksymalnych posłużono się metodyką opracowaną przez Stachy J., (1991). W analizowanym przypadku mamy do czynienia z sytuacją nr 2 ($A_X < A_w$) i przypadkiem nr 3, tj.: $A_x \leq A_w$ i $A_x < 50$ km^2. Wynika z tego, że dla obliczenia przepływów maksymalnych należy zastosować formułę opadową postaci:

$$Q_1\% = f \cdot F_1 \cdot \varphi \cdot H_1 \cdot A \cdot \lambda_p \cdot \delta_{jez}$$

gdzie:

f – bezwymiarowy współczynnik kształtu fali,

F_1 – Maksymalny moduł jednostkowego odpływu w zależności od hydromorficznej charakterystyki koryta rzeki i czasu spływu po stokach,

φ - współczynnik odpływu w zależności od utworów glebowych,

H_1 - maksymalny opad dobowy o 1% prawdopodobieństwie pojawienia się,

A – powierzchnia zlewni,

λ_p – kwanty rozkładu zmiennej λ_p dla zadanego prawdopodobieństwa

δ_{jez} – współczynnik redukcji jeziornej.

Do wzoru wykorzystano wzór na hydromorficzną charakterystyka koryta rzeki postaci:

$$\Phi_r = \frac{100(L+l)}{mI_{r1}^{1/3}A^{1/4}(\varphi H_1)^{1/2}}$$

gdzie:

L+l – długość cieku wraz z suchą doliną do działu wodnego w km

m – miara szorstkości koryta cieku odczytywana z tabel

I_{r1} – uśredniony spadek cieku w ‰

Czas spływu po stokach t_s określany z tabel w zależności od hydromorficznej charakterystyki stoków:

$$\Phi_s = \frac{(1000l_s)^{1/2}}{m_s I_s^{1/4}(\varphi H_1)^{1/2}}$$

gdzie:

l_s – średnia długość stoków w km

I_s – średni spadek stoków w ‰

m_s – miara szorstkości stoków z tabel

W rezultacie otrzymano następujące wartości przepływów prawdopodobnych:

L.p.	Nazwa cieku	Pow. zlewni [km^2]	Przepływy maksymalne o prawdopodobieństwie wwystąpienia p%							
			$Q_{0,5\%}$	$Q_{1\%}$	$Q_{2\%}$	$Q_{5\%}$	$Q_{10\%}$	$Q_{20\%}$	$Q_{30\%}$	$Q_{50\%}$
1.	Rypienica	8,5	1,57	1,40	1,23	0,99	0,81	0,63	0,51	0,37

Tabela 33 Wyniki obliczeń przepływów maksymalnych [m^3/s]

Z przedstawionych wyżej przepływów wynika, że prognozowane natężenie wprowadzania ścieków do Rypienicy będzie niższe niż średni przepływ ze średnich rocznych.

Jakość wód odbiornika

Brak jest dostępnych danych określających jakość wód Rypienicy. Ponieważ w charakterystyce analizowanej JCWP podano jako podobną JCWP RW200017266789 (Ugoszcz), dla której udostępniono informacje o jakości wód, dla potrzeb oceny przyjęto, że Rypienica będzie charakteryzowała się podobnymi parametrami. Próbki wód do badań pochodzą z jednego punku pomiarowego o nazwie Ugoszcz – Brzuza.

L.p.	Wskaźnik zanieczyszczeń	Jednostka	Wartość
1	Temperatura	[°C]	13,0
2	Odczyn	[-]	6,9 – 7,7
3	Tlen rozpuszczony	[mg O_2/dm^3]	7,8
4	BTZ_5	[mgO_2/dm^3]	2,6
5	OWO	[mgC/dm^3]	13,6
6	Przewodność	[□S/cm]	348
7	Substancje rozpuszczone	[mg/dm^3]	277
8	Twardość ogólna	[mg$CaCO_3$/dm^3]	199
9	Azot amonowy	[mgN_{NH4}/dm^3]	0,04
10	Azot Klejdahla	[mgN/dm^3]	1,2
11	Azot azotanowy	[mgN_{NO3}/dm^3]	0,6
12	Azot azotynowy	[mgN_{NO2}/dm^3]	-
13	Azot ogólny	[mgN/dm^3]	1,8
14	Fosfor fosforanowy	[mgPO_4/dm^3]	0,035
15	Fosfor ogólny	[mgP/dm^3]	0,21
16	Bor	[mgB/dm^3]	0,052025
17	Chrom^{IV}	[mgCr^{IV}/dm^3]	pon. ozn.
18	Chrom ogólny	[mgCr/dm^3]	pon. ozn.
19	Cynk	[mgZn/dm^3]	0,01501
20	Miedź	[mgCu/dm^3]	0,01
21	Węglowodory ropopochodne	[mg/dm^3]	pon. ozn.
22	Cyjanki wolne	[mgCN/dm^3]	pon. ozn.
23	Cyjanki związane	[mgCNx/dm^3]	pon. ozn.
24	Fluorki	[mgF/dm^3]	0,1
25	Kobalt	[mgCo/dm^3]	pon. ozn.
26	Benzen	[µg/dm^3]	pon. ozn.
27	Ołów i jego związki	[µg/dm^3]	2,0
28	Nikiel i jego związki	[µg/dm^3]	8,0

pon. ozn. – poniżej oznaczalności

Tabela 34 Wyniki badań jakości wód rzeki Ugoszcz w 2016 r. [dane WIOŚ Warszawa, 2017 r.].

Ocena przepustowości Rypienicy

Ocenę przepustowości koryta rzeki Rypienicy oparto na założeniu, że przekrój poprzeczny rzeki w przybliżeniu odpowiada trapezowi. Następnie na podstawie klasycznego wzoru na przepływ w postaci:

$$Q_{Pmax} = F \cdot V \ [m^3/s]$$

gdzie:

F – powierzchnia przekroju = $(B + b) \cdot H \cdot 0,5 = 4,28\ m^2$,

V – prędkość cieku = $c \cdot \sqrt{(R \cdot I)} = 0,8825$ m/s,

R_h – promień hydrauliczny = $F/Oz = 0,6548$ m,

I – spadek = 0,001232

O_z – obwód zwilżony = $b + 2H \cdot \sqrt{(1 + m^2)} = 6,5365$ m,

c – współczynnik prędkości = $R^{1/6} \cdot n^{-1} = 31,062$,

n – współczynnik szorstkości Manninga = 0,03 – odczyt z tablic

wykorzystując parametry koryta określone wcześniej, obliczono maksymalną przepustowość koryta (woda brzegowa) rzeki, tj.:

– dla koryta na wysokości wylotu:

$$Q_{Pmax1} = F \cdot V = 4,28\ m^2 \cdot 0,8825\ m/s = 3,771 \sim 3,8\ m^3/s,$$

– dla koryta poniżej wylotu:

$$Q_{Pmax2} = F \cdot V = 2,94\ m^2 \cdot 0,7749\ m/s = 2,278 \sim 2,3\ m^3/s,$$

Przyjmując maksymalne natężenie wprowadzanych ścieków na poziomie 0,028 m^3/s, należy stwierdzić, że rzeka Rypienica bez problemu pomieści ww. ścieki nawet przy przepływie maksymalnym występującym raz na 100 lat, ponieważ prawdziwa jest nierówność:

– koryto na wysokości wylotu:

$$Q_{Pmax} > Q_{1\%} + Q_ś$$

$$3,8\ m^3/s > 1,40\ m^3/s + 0,028\ m^3/s,$$

– koryto poniżej wylotu:

$$Q_{Pmax} > Q_{1\%} + Q_ś$$

$$2,3\ m^3/s > 1,40\ m^3/s + 0,028\ m^3/s.$$

Z powyższego wynika, że oddziaływanie odprowadzania ścieków do Rypienicy będzie ograniczone do koryta cieku i nie będzie powodowało podtopień na terenach sąsiednich.

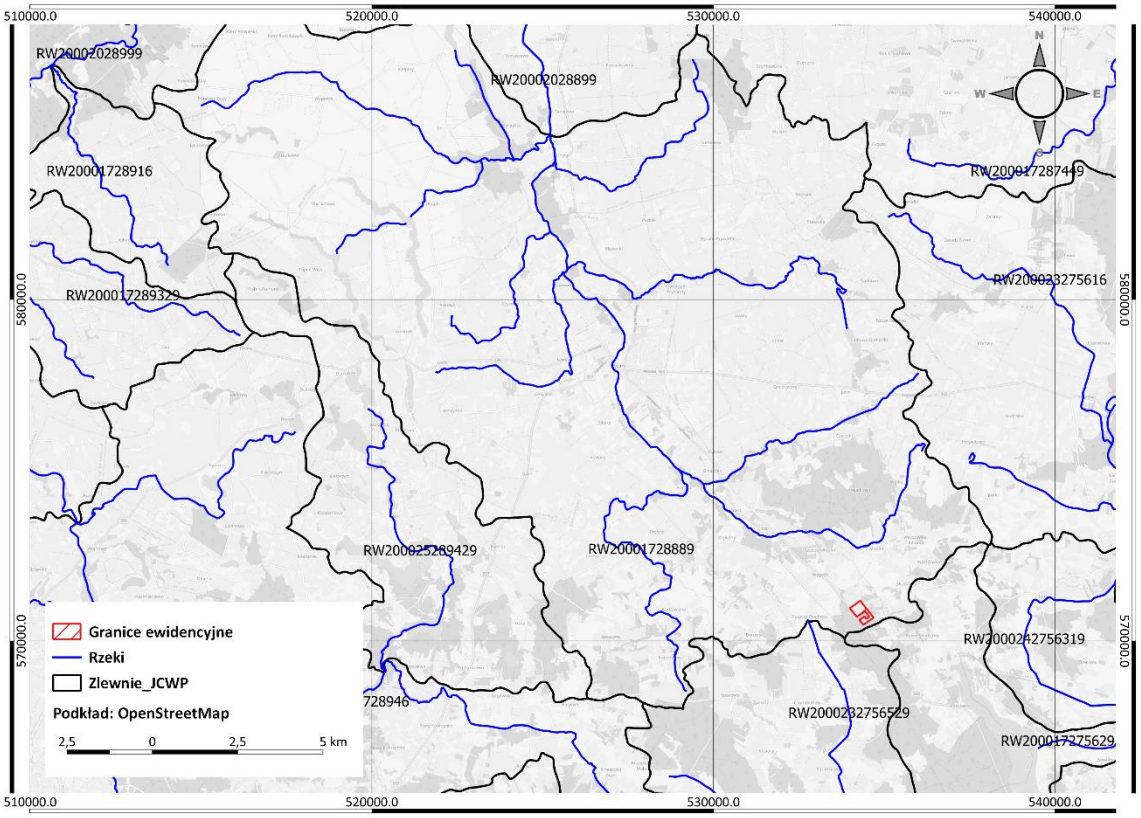
Wpływ na jednolite części wód powierzchniowych (JCWP)

Wpływ gospodarki ściekowej zakładu na cele środowiskowe jednolitych części wód określono na podstawie następującej metodyki.

I. Etap 1. Identyfikacja jednolitej części wód, w obrębie której realizowana jest inwestycja oraz kategorii jednolitej części wód, a tym samym wyznaczonego dla niej celu środowiskowego.
II. Etap 2. Uszczegółowienie danych na temat określonego celu środowiskowego.
III. Etap 3. Identyfikacja czynników oddziaływania przedsięwzięcia na elementy jakości wód.
IV. Etap 4. Ustalenie, na jakie elementy jakości wód i ich składowe będzie oddziaływała inwestycja.
V. Etap 5. Ocena aktualnego stanu ekologicznego/potencjału ekologicznego wód w odniesieniu do poszczególnych składowych elementów jakości wód, na które może oddziaływać przedsięwzięcie.
VI. Etap 6. Ocena, biorąca pod uwagę wszystkie powyższe wiadomości, jak realizacja przedsięwzięcia wpłynie na osiągnięcie celów środowiskowych RDW.
VII. Etap 6. Jeżeli w toku analizy nie zostanie wykazane pogorszenie stanu ekologicznego lub potencjału ekologicznego albo zagrożenie nieosiągnięciem dobrego stanu bądź potencjału ekologicznego, inwestycja może być realizowana.
VIII. Etap 7. Jeżeli w toku powyższej analizy zostanie wykazane pogorszenie stanu ekologicznego lub potencjału ekologicznego albo zagrożenie nieosiągnięciem dobrego stanu bądź potencjału ekologicznego, wtedy należy przejść do analizy przesłanek z art. 4.7 RDW, których mowa w Etapie 3 listy sprawdzającej.

Etap 1. Identyfikacja jednolitej części wód powierzchniowych

Zgodnie z *Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* zakładowa oczyszczalnia położona będzie w południowo-wschodniej części JCWP o oznaczeniu RW20001728889. Lokalizację zakładu na tle JCWP przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 51 Lokalizacja zakładu na tle jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP)

Zgodnie z *Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* ww. jednostka w odniesieniu do wód powierzchniowych została scharakteryzowana w następujący sposób:

Jednolita Część Wód Powierzchniowych (JCWP)	Europejski kod JCWP		RW20001728889
	Nazwa JCWP		Rypienica do dopł. z jez. Długiego z jez. Długim
Lokalizacja	Scalona część		DW0307
	Region wodny		Dolnej Wisły
	Obszar dorzecza	Kod	2000
		Nazwa	Wisły
	Regionalny Zarząd		Gdańsk
	Ekoregion	wg Kondrackiego	Równiny Centralne
		wg Illiesa	Równiny Centralne
Typ JWCP			Potok nizinny piaszczysty
Status			Naturalna
Ocena stanu ekologicznego			Umiarkowany
Ocena stanu chemicznego			Dobry
Ocena stanu ogólna			Zły
Wskaźniki determinujące stan			Fitobentos, Azot amonowy, Azot Kjeldahla, Fosforany
Ocena ryzyka nieosiągnięci celów środowiskowych			Zagrożona
Derogacje			Brak możliwości technicznych.
Uzasadnienie derogacji			W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań

	naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych.

Tabela 35 Charakterystyka JCWP

Etap 2. Uszczegółowienie danych na temat określonego celu środowiskowego

Na terenie JCWP mając na uwadze informacje zawarte w powyższej tabeli, celem środowiskowym jest:

osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego do roku 2021

i utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Dobry stan ekologiczny określony został na podstawie następujących wybranych wskaźników jakości biologicznej i fizykochemicznej:

L.p.	Nazwa wskaźnika	Wartość dla dobrego stanu ekologicznego
Elementy biologiczne		
1	Wskaźnik okrzemkowy IO	≥ 0,44
2	Makrobezkręgowce bentosowe (indeks MMI)	≥ 0,716
3	Makrofity (MIR)	≥ 36,6
Elementy fizyko-chemiczne (wartości dla dobrego stanu chemicznego)		
1	Temperatura wody [°C]	≤ 24
2	Zawiesina ogólna [mg/dm^3]	≤ 14,7
3	BZT_5 [mgO_2/dm^3]	≤ 4,5
4	$ChZT_{Mn}$ [mgO_2/dm^3]	≤ 10,0
5	Azot ogólny [mgN/dm^3]	≤ 4,9
6	Azot Klejdahla [mgN/dm^3]	≤ 1,6
7	Fosfor ogólny [mgP/dm^3]	≤ 0,3
8	Fosforany [$mgPO_4$/dm^3]	≤ 0,31
9	Azot amonowy [mgN-NH_4/dm^3]	≤ 0,738

Tabela 36 Wartości graniczne wybranych wskaźników jakości biologicznej i fizykochemicznej wód ustalonych jako cele środowiskowe dla JCWP o kodzie RW200019268699 – wartości wybrane

Etap 3. Identyfikacja czynników oddziaływania wprowadzania ścieków na elementy jakości wód

Do głównych czynników oddziaływania przedsięwzięcia na elementy jakości jednolitej części wód będą należały:

A. Czynniki bezpośrednie:
   - zmiana parametrów fizykochemicznych wód płynących (np. natlenienia, temperatury, zawiesiny, substancji biogennych),
   - zmiana reżimu przepływów poniżej wylotu

B. Czynniki pośrednie:
   - zmiana niektórych innych parametrów wód płynących (np. dynamiki przepływu).

C. Czynniki oddziaływania na pozostałe elementy ekosystemów:
   - zagrożenie nadmierną eutrofizacją.

Etap 4-6. Ustalenie na jakie elementy jakości wód i ich składowe będzie oddziaływała inwestycja. Ocena aktualnego stanu ekologicznego wód w odniesieniu do poszczególnych składowych elementów jakości wód, na które może oddziaływać przedsięwzięcie. Ocena jak przedsięwzięcie wpłynie na osiągnięcie celów środowiskowych.

Wpływ na elementy biologiczne

Nazwa wskaźnika jakości wód	**Etap 4 Ustalenie na jakie elementy jakości wód i ich składowe będzie oddziaływała inwestycja**	**Etap 5 Ocena aktualnego stanu ekologicznego wód w odniesieniu do poszczególnych składowych elementów jakości wód, na które może oddziaływać przedsięwzięcie**	**Etap 6 Ocena jak przedsięwzięcie wpłynie na osiągniecie celów środowiskowych**
Fitoplankton	Brak elementów	Brak pomiarów i oceny Brak czynników negatywnych mogących wpłynąć negatywnie na organizmy unoszone w toni wodnej	Bez wpływu
Fitobentos	Brak elementów	Wykonany pomiar wskazywał na wartość dla stanu poniżej dobrego. Brak czynników negatywnych mogących wpłynąć negatywnie na organizmy w strefie przydennej. Na etapie realizacji w związku z wykonaniem wylotu może dojść do częściowego ograniczonego negatywnego wpływu na fitobentos. Oddziaływanie po wykonaniu wylotu ustanie.	Bez wpływu na całą JCWP
Makrofity	Brak elementów	Wykonany pomiar wskazywał na wartość dla III klasy jakości. Na etapie realizacji w związku z wykonaniem wylotu może dojść do częściowego ograniczonego negatywnego wpływu na fitobentos. Oddziaływanie po wykonaniu wylotu ustanie.	Bez wpływu na całą JCWP
Makrobezkręgowce bentosowe	Brak elementów	Brak pomiarów i oceny.	Bez wpływu na całą JCWP

		Wpływ realizacji zadania na makrobezkręgowce bentosowe jest bardzo zbliżony do wpływu na makrofity.	
Ichtiofauna	Brak elementów	Brak pomiarów i oceny. Realizacja inwestycji będzie związana z wykonaniem uzbrojenia wylotu kanalizacji i koryta przynajmniej na odcinku 2 m powyżej i 3 m poniżej wylotu. Warunki życia ryb tylko na etapie realizacji ulegną pogorszeniu. Docelowo przewiduje się odbudowę tarlisk, przywrócenie liczebności populacji lub odbudowę schronisk narybku	Bez wpływu na całą JCWP

Tabela 37 Wpływ przedsięwzięcia na elementy biologiczne JCWP

Wpływ na elementy hydromorfologiczne

Wpływ na elementy hydromorfologiczne określa się m.in. na podstawie porównania natężenia zrzutu ścieków z przepływami w odbiorniku. W analizowanym przypadku jednostkowa ilość wprowadzanych ścieków została ustalona na poziomie 100 m^3/h, tj. ok. 0,028 m^3/s.

Wpływ wprowadzenia ww. ilości oczyszczonych ścieków na odbiornik w różnych scenariuszach hydrologicznych przedstawiono w poniższej tabeli.

L.p.	Scenariusz hydrologiczny	Przepływ [m^3/s]	Maksymalne natężenie zrzutu ścieków [m^3/s]	Przepływ poniżej zrzutu [m^3/s]	Procent zmian przepływu w rzece poniżej zrzutu (udział zrzutu w przepływie [%]
1	SNQ	0,008	0,028	0,0360	350
2	SSQ	0,037	0,028	0,0650	76
3	$Q_{1,0\%}$	1,40	0,028	1,4280	2
4	$Q_{10,0\%}$	0,81	0,028	0,8380	3
5	$Q_{50,0\%}$	0,37	0,028	0,3980	8

Tabela 38 Wpływ zrzutu oczyszczonych ścieków na przepływy charakterystyczne i maksymalne

Z powyższej tabeli wynika, że w zależności od przyjętego scenariusza hydrologicznego udział zrzutu ścieków w przepływie wynosi od 2 % do ponad 350 %. Rozpatrując udział zrzutu w przepływie średnim należy zaznaczyć, że jest on duży i wynosi 76 %. Istotne są porównania z przepływami ekstremalnymi. W odniesieniu do przepływu występującego raz na 100 lat zrzut ten jest bez znaczenia, bo stanowi zaledwie 2 % tego przepływu i nie spowoduje znaczących oddziaływań skumulowanych w związku z przejściem wód wielkich (do pomięcia). Korzystnym dla środowiska jest z pewnością fakt, że w przypadku okresów suchych, które reprezentuje przepływ SNQ, zrzut ścieków stanowi 350 % tego przepływu, co ma istotne znaczenie, ponieważ gwarantuje on utrzymanie przepływu również przy przepływach bardzo

niskich i nawet w okresach suchych będzie on podtrzymywał właściwe warunki wodne dla występujących tu biocenoz.

Obliczony maksymalny wznios wód w rzece będący następstwem wprowadzania ścieków przemysłowych oraz wód opadowych i roztopowych przy najmniej korzystnym scenariuszu hydrologicznym (tj. przy braku przepływu) nie będzie duży, tj. wyniesie na podstawie wykonanego modelowania w oparciu o klasyczny wzór na przepływ (z wykorzystaniem formuły na prędkość przepływu Chezy i współczynnika prędkości przepływu Maninga) max. 7,0 cm.

Poniżej zestawiono szczegółowe omówienie wpływu zrzutu ścieków na elementy hydromorfologiczne.

Nazwa wskaźnika jakości wód	**Etap 4 Ustalenie na jakie elementy jakości wód i ich składowe będzie oddziaływała inwestycja**	**Etap 5 Ocena aktualnego stanu ekologicznego wód w odniesieniu do poszczególnych składowych elementów jakości wód, na które może oddziaływać przedsięwzięcie**	**Etap 6 Ocena jak przedsięwzięcie wpłynie na osiągniecie celów środowiskowych**
Reżim hydrologiczny	1. Ilość i dynamika przepływu wody. 2. Połączenie z częściami wód podziemnych	Reżim hydrologiczny przedmiotowej JCWP uznano za nieprzekształcony (przepływy charakterystyczne) mieszczą się w granicach właściwych dla rzeki naturalnej). Zmiany reżimu hydrologicznego w postaci wielkości i dynamiki przepływów w związku z zrzutem ścieków są zmianami lokalnymi nie wpływającymi na ocenę stanu elementu. Zmiany przepływu w rzece będą na poziomie 76 % SSQ, a wahania poziomu wody nie będą przekraczały 7 cm. Brak zakłóceń połączeń wód podziemnych z wodami powierzchniowymi.	Zmiany przepływu w rzece po wprowadzeniu ścieków będą co prawda duże, ale wahania poziomu wody w rzece będą małe - nie będą przekraczały 7 cm. W związku z tym należy uznać, że wprowadzanie ścieków do Rypienicy nie będzie powodowało zmian w JCWP.
Ciągłość strugi, strumienia, potoku lub rzeki	Brak elementów	W obrębie realizacji zadania brak jest barier migracyjnych. Wprowadzanie ścieków nie wpłynie na ciągłość cieku	Bez wpływu
Warunki morfologiczne	1. Głębokość strugi, strumienia, potoku lub rzeki i zmienność szerokości 2. Struktura i podłoże koryta strugi, strumienia, potoku lub rzeki 3. Struktura strefy nadbrzeżnej 4. Szybkość prądu	W związku z realizacją uzbrojonego wylotu nieznacznie zmieni się struktura podłoża (wylot/koryto rzeki będzie uzbrojone na odcinku min. 2 m powyżej i min. 3 m poniżej wylotu). Należy zaznaczyć, że uzbrojenie wylotu i koryta szybko ulega naturyzacji. Wpływ ten będzie wyłącznie lokalny bez możliwości oddziaływania na charakter JCWP. Z uwagi na uzbrojenie wylotu/koryta brak wpływu na strukturę podłoża. Wprowadzanie ścieków będzie wyłącznie, lokalnie modyfikowało szybkość prądu	Bez wpływu na JCWP

Tabela 39 Wpływ przedsięwzięcia na elementy hydromorfologiczne JCWP

Wpływ na elementy fizykochemiczne

Ponieważ charakter prowadzonej działalności zakładu wyklucza w surowych ściekach obecność innych zanieczyszczeń niż biologicznie rozkładalne, oczyszczone ścieki z zakładu będą charakteryzowały się następującymi nieprzekraczalnymi wartościami wskaźników zanieczyszczeń.

L.p.	Wskaźnik zanieczyszczeń	Najwyższa dopuszczalna wartość[1]	Wartości rzeczywiste[2]
1	Odczyn	6,5 – 9,0	6,9
2	BTZ_5	25	6
3	$ChZT_{Cr}$	125	32
4	Zawiesiny ogólne	35	14
5	Azot ogólny	15	12
6	Fosfor	3	2

[1] - na podstawie obowiązujących przepisów dotyczący jakości odprowadzania ścieków do wód,

[2] – na podstawie badań jakości z innych podobnych zakładów

Tabela 40 Jakość ścieków wprowadzanych do Rypienicy

Mając powyższe na uwadze w poniższych tabelach zestawiono obliczenia ładunku wprowadzanych zanieczyszczeń w ściekach, ładunku w wodach Rypienicy poniżej wylotu w dwóch wariantach: maksymalnym – wynikającym z obowiązujących przepisów prawnych i rzeczywistym wynikającym z rzeczywistej jakości wprowadzanych ścieków do odbiornika (na podstawie innych zakładów).

L.p.	Wskaźnik zanieczyszczeń	Ładunek w ściekach	
		Rzeczywisty[1]	Maksymalny
1	BTZ_5	1,2	5
2	$ChZT_{Cr}$	6,	25
3	Zawiesiny ogólne	2,	7
4	Azot ogólny	2,4	3
5	Fosfor	0,4	0,6

[1] – na podstawie aktualnych badań jakości odprowadzanych ścieków

Tabela 41 Ładunek zanieczyszczeń w ściekach i odbiorniku w kg/d

Dla potrzeb określenia wpływu oddziaływania zakładu na jakość wód Rypienicy zestawiono obliczenia stężeń zanieczyszczeń w wodach Rypienicy poniżej wylotu w dwóch wariantach: maksymalnym – wynikającym z obowiązujących przepisów prawnych i rzeczywistym wynikającym z rzeczywistej jakości wprowadzanych ścieków do odbiornika. Do obliczeń wykorzystano wzór w postaci:

$$Sm = \frac{(SNQ \cdot Srz) + (Qd_{śr} \cdot Sśś)}{SNQ + Qd_{śr}}[mg/dm^3]$$

gdzie:

Sm – stężenie zanieczyszczeń w odbiorniku poniżej zrzutu,

SNQ – przepływ średni niski,

Srz – stężenie zanieczyszczeń w odbiorniku,

Qdśr – natężenie dopływu ścieków do odbiornika,

Sść – stężanie zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach.

W wyniku przeprowadzonych obliczeń uzyskano następującą charakterystykę jakościową wód poniżej wylotu rurociągu zrzutowego.

Lp.	Wskaźnik zanieczyszczeń	Stężenie w ściekach		Stężenie w Rypienicy	Stężenie w Rypienicy poniżej wylotu		Procent wzrostu	
		Rzeczywisty[1]	maksymalny		rzeczywiste	maksymalne	Rzeczywiste	Maksymalne
1	BTZ_5	6	25	2,6	4	12	56%	371%
2	Azot ogólny	12	15	1,8	6	7	244%	316%
3	Fosfor	2	3	0,21	1	1	367%	572%

[1] – na podstawie badań jakości z innych zakładów Wnioskodawcy

Tabela 42 Stężenie zanieczyszczeń w ściekach i odbiorniku w mg/dm^3

Z przedstawionych w powyższych tabelach wartości wynika, że odprowadzane ścieki będą powodowały wzrost stężeń zanieczyszczeń w odbiorniku. Budowa zakładu spowoduje niezbyt duży wzrost stężeń zanieczyszczeń w Rypienicy (określone jako różnica procentu wzrostu stanu aktualnego do stanu projektowanego) w zależności od wskaźnika:

- dla wartości rzeczywistych od 56 do 367 %
- dla wartości maksymalnych od 316 do 572 %.

Należy tutaj zaznaczyć, że obliczenia przeprowadzono dla sytuacji niekorzystnej dla środowiska, tj. dla przepływów średnich niskich. W przypadku dłużej trwających w roku przepływów stężenia zanieczyszczeń poniżej wylotu kolektora zrzutowego będą jeszcze niższe.

Mając na uwadze charakterystykę fizykochemiczną JCWP oraz wyżej obliczone stężenia zanieczyszczeń w Rypienicy poniżej zrzutu ścieków dokonano oceny zrzutu ścieków na JCWP.

Nazwa wskaźnika jakości wód	**Etap 4 Ustalenie na jakie elementy jakości wód i ich składowe będzie oddziaływała inwestycja**	**Etap 5 Ocena aktualnego stanu ekologicznego wód w odniesieniu do poszczególnych składowych elementów jakości wód, na które może oddziaływać przedsięwzięcie**	**Etap 6 Ocena jak przedsięwzięcie wpłynie na osiągniecie celów środowiskowych**
Grupa wskaźników charakteryzujących stan fizyczny, w tym warunki termiczne (temperatura wody, zawiesina ogólna).	1. Temperatura 2. Zawiesina ogólna	Wskaźniki charakteryzujące stan fizyczny wód są na poziomie dobrym. Zrzut oczyszczonych ścieków spowoduje niewielki wzrost wpływu na zawartość zawiesiny ogólnej w wodach rzeki Rypienicy wyłącznie poniżej wylotu kolektora. Zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji wpływ ten będzie lokalny i ograniczony	W związku z ograniczonym ilościowo dopływem ścieków nie przewiduje się wpływu na JCWP
Grupa wskaźników charakteryzujących warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne	1. BTZ_5 2. $ChZT_{Cr}$ 3. Tlen rozpuszczony 4. OWO	Wskaźniki charakteryzujące wskaźniki tlenowe wód są na poziomie dobrym. Zrzut oczyszczonych ścieków będzie miał ograniczony wpływ na zawartość BZT_5 i CHZT w wodach rzeki Rypienicy poniżej wylotu kolektora. Wprowadzenie ścieków nie będzie miało wpływu na pogorszenie się dobrego stanu chemicznego wód.	W związku z ograniczonym ilościowo dopływem ścieków nie przewiduje się wpływu na JCWP
Grupa wskaźników charakteryzujących zasolenie	Brak elementów	Stwierdzona przewodność kwalifikuje badane wody do stanu dobrego	Bez wpływu
Grupa wskaźników charakteryzujących zakwaszenie	Brak elementów	Stwierdzony odczyn kwalifikuje badane wody do stanu dobrego	Bez wpływu
Grupa wskaźników charakteryzujących warunki biogenne	1. azot amonowy 2. azot Klejdahla 3. azot azotanowy 4. azot azotynowy 5. azot ogólny 6. fosfor ogólny 7. fosfor fosforanowy	Oznaczone w analizowanej JCWP związki azotu (amonowego i Klejdahla) i fosforu (fosforany) nie odpowiadają standardom III klasy jakości. Zrzut oczyszczonych ścieków będzie miał wpływ na zawartość substancji biogennych w wodach rzeki Rypienica wyłącznie poniżej wylotu kolektora.	W związku z ograniczonym ilościowo dopływem ścieków nie przewiduje się wpływu na JCWP. Za podwyższoną zawartość biogenów w JCWP odpowiedzialne jest rolnictwo.
Grupa wskaźników charakteryzujących stan chemiczny	Brak elementów	Klasa elementów fizykochemicznych (wszystkie wymienione wskaźniki) na terenie JCWD będą w stanie dobrym. Zrzut oczyszczonych ścieków nie będzie miał wpływu na zawartość parametrów w wodach rzeki Rypienica	W związku z ograniczonym ilościowo dopływem ścieków nie przewiduje się wpływu na JCWP

Tabela 43 Wpływ przedsięwzięcia na elementy fizykochemiczne JCWP

Etap 7. Ocena możliwości realizacji inwestycji

Powyższa analiza wskazuje, że wprowadzane ścieki nie będą wpływały na nie osiągnięcie celów środowiskowych.

Etap 8. Analiza przesłanek z art. 4.7. o których mowa w etapie 3 procedury

Z uwagi na zapisy z poprzednich podrozdziałów odstępuje się od etapu 8.

WPŁYW ODPROWADZANYCH ŚCIEKÓW NA USTALENIA WYNIKAJĄCE Z INNYCH DOKUMENTÓW

Warunki korzystania z wód regionu wodnego

Analizowany teren położony jest w regionie wodnym środkowej Wisły. Zapisy dotyczące warunków korzystania z wód tego regionu odnoszą się do warunków korzystania z wód powierzchniowych i wód podziemnych, tj. komponentów środowiska przyrodniczego objętego wnioskowanym korzystaniem z wód. Poniżej przedstawia się najistotniejsze zapisy rozporządzenia odnoszące się do wód powierzchniowych:

Wody powierzchniowe

- wprowadzanie ścieków do wód powierzchniowych uwzględnia konieczność zaniechania lub stopniowego eliminowania emisji do wód powierzchniowych substancji priorytetowych oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego,
- wprowadzanie ścieków nie może pogarszać stanu i potencjału ekologicznego wód,
- wprowadzanie ścieków nie może pogarszać parametrów fizykochemicznych wód, które zadecydowały o złym stanie wód.

W analizowanym przypadku ścieki będą wprowadzane do JCWP której stan oceniono jako zły. Zgodnie z warunkami korzystania z wód regionu wodnego wprowadzanie ścieków do wód o stanie poniżej dobrego nie może pogarszać w miejscu zrzutu zanieczyszczeń wartości tych parametrów fizykochemicznych i substancji priorytetowych, które zdecydowały o złym stanie wód, a warunki wprowadzania ścieków muszą uwzględniać potrzebę poprawy stanu tych wód, poprzez ustalenie w pozwoleniu wodnoprawnym wymagań zaostrzonych w stosunku do określonych w przepisach wydanych na mocy art. 45 ust. 1 pkt 1 i 3 ustawy, jednak w stopniu nie większym niż wymaganie zastosowania najlepszej dostępnej techniki (BAT).

Należy tutaj zaznaczyć, że o złym stanie wód zdecydowała zawartość fosforanów i makrofity (MIR) oraz azot amonowy i azot Klejdahla, których genezę powiązano z rolnictwem. Tak więc prowadzona przez zakład działalność nie ma istotnego wpływu na stan ekologiczny przedmiotowej JCWP. Zgodnie z zapisami warunków korzystania wód z regionu wodnego zakład ogranicza i będzie ograniczał wprowadzanie związków fosforu. Ponieważ w dokumencie BAT *Zintegrowane Zapobieganie Zanieczyszczeniom i ich Kontrola Dokument Referencyjny na temat Najlepszych Dostępnych Technik dla Rzeźni oraz Przetwórstwa*

Produktów Ubocznych Pochodzenia Zwierzęcego określono następujące poziomy emisji związane z BAT dla minimalizacji emisji ścieków z rzeźni i instalacji produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego:

- ChZT: 25 – 125 mgO/dm^3,
- BTZ_5: 10 – 40 mgO/dm^3,
- całkowity azot: 15 – 40 mgN/dm^3,
- całkowity fosfor: 2,0 – 5,0 mgP/dm^3,

zaleca się przyjęcie obowiązujących najwyższych dopuszczalnych stężeniach zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach zgodnie z rozporządzeniem w sprawie odprowadzania ścieków do wód (Dz. U. z 2019 r., poz. 1311).

Ponadto w warunkach korzystania z wód ustalono następujące priorytety:

1) zachowanie przepływu nienaruszalnego;
2) zaopatrzenie ludności w wodę przeznaczoną do spożycia i na cele socjalno-bytowe;
3) produkcja artykułów żywnościowych oraz farmaceutycznych;
4) potrzeby innych działów gospodarki.

Odprowadzanie ścieków z zakładu do Rypienicy nie będzie naruszało ww. priorytetów w korzystaniu z wód.

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym

Główne cele ww. planu przedstawiono w rozdziale dotyczącym wód podziemnych (**rozdz. 2.6.2.3.1**). Zgodnie z zapisami ww. planu wylot kanalizacji znajduje się poza obszarem narażonym na niebezpieczeństwo powodzi. Dla przedmiotowego terenu brak działań związanych z ograniczeniem negatywnych skutków powodzi.

Jak wykazano wcześniej odprowadzenie zakładanej ilości oczyszczonych ścieków nawet przy przepływach maksymalnych zmieści się w korycie rzeki.

Plan przeciwdziałania skutkom suszy

Charakterystykę gminy w planie przeciwdziałania skutkom suszy przedstawiono w **rozdziale 11.2**.

Należy tutaj podkreślić, że odprowadzanie oczyszczonych ścieków do Rypienicy w okresach bezdeszczowych z pewnością przyczyni się do łagodzenia skutków suszy i będzie miało charakter pozytywny.

Zasięg oddziaływania wprowadzania oczyszczonych ścieków przemysłowych na odbiornik

Zasięg oddziaływania oczyszczonych ścieków na odbiornik przeprowadzono dwoma metodami, tj.:

- metodą ilościową polegającą na określeniu odległości, po której nastąpi wypłaszczenie wzniosu w rzece wywołanego wprowadzeniem określonej ilości oczyszczonych ścieków,
- metodą jakościową z wykorzystaniem wzoru Fishera, polegającej na określeniu odległości, po której nastąpi pełne wymieszanie się ścieków z prowadzonymi przez Rypienicę wodami.

Metoda ilościowa

Obliczenia wykonano dla stanu najbardziej niekorzystnego dla środowiska – brak przepływu, i zrzut oczyszczonych ścieków z natężeniem 0,028 m^3/s, który w przypadku przekroju trapezowego wywoła najwyższy wznios wielkości 0,07 m.

Wypłaszczenie takiego wzniosu nastąpi po ok.:

$$Lo = k\Delta H/I = 56,7 \sim 57 \text{ m}$$

gdzie:

k = 1 – współczynnik zależny od prędkości wody i kształtu koryta,
ΔH = 0,07 m – różnica w zwierciadle wody przed wprowadzeniem i po wprowadzeniu,
I = 0,001232 – spadek.

Metoda Fishera

Do określenia odległość od miejsca zrzutu ścieków do miejsca całkowitego wymieszania się wód ze ściekami zrzucanymi (za Adamskim W., 2002, *Modelowanie systemów oczyszczania wód*, PWN Warszawa) przyjęto wzór:

$$L_m = \frac{0,03 \cdot V_p \cdot s^2}{D_{hp}} \cdot x \quad [m]$$

gdzie:

V_p średnia prędkość cieku = 0,7838 m/s

s szerokość zwierciadła wody = 2,3 m

H głębokość cieku – przyjęto wznios wywołany wprowadzeniem wnioskowanej ilości wody = 0,07 m,

D_{hp} współczynnik dyspersji poprzecznej = $0,2 \cdot H \cdot Vp$ = 0,002647

x – mnożna uzależniona od lokalizacji wylotu w korycie (przyjęto 4).

$$V = c \cdot \sqrt{(R \cdot I)}$$

gdzie:

V – prędkość cieku

F – powierzchnia przekroju = (b + mh)h = 0,1491 m^2,

R_h – promień hydrauliczny = F/Oz = 0,06494 m,

I – spadek = 0,001232,

Oz – obwód zwilżony = $b + 2h \cdot \sqrt{(1 + m^2)}$ = 2,2967 m,

c – współczynnik prędkości = $R_h^{1/6} \cdot n^{-1}$ = 21,1333,

n – współczynnik szorstkości Manninga = 0,03 – odczyt z tablic,

b – szerokość dna = 2,0 m,

m – nachylenie = 1,87.

Uwzględniając ww. parametry koryta rzeki na wysokości wylotu, otrzymano:

$$Lm = 43,8 \sim 44 \text{ m}$$

Oznacza to, że w odległości Lm = 44 m od miejsca wprowadzenia ścieków do odbiornika teoretycznie nastąpi całkowite wymieszanie się ścieków z wodami prowadzonymi przez rzekę.

Porównanie obliczonych zasięgów

Zestawiając ze sobą obliczone zasięgi oddziaływania wprowadzanych ścieków należy przyjąć obliczenia wskazujące na większy zasięg oddziaływania obliczony metodą ilościową, tj. wariant bardziej niekorzystny dla środowiska. Za zasięg oddziaływania na środowisko w związku z wprowadzeniem ścieków z terenu zakładowej oczyszczalni ścieków CEDROB S.A. w Puszczy Miejskiej należy przyjąć odcinek rzeki Rypienicy poniżej 57 m od wylotu projektowanego kolektora zrzutowego.

2.6.2.3.3 WARIANT III

Trzeci wariant jest połączeniem koncepcji rozsączania części ścieków oczyszczonych do gruntu wraz z możliwością odprowadzania ich do rzeki kolektorem tłocznym.

Istotne informacje dotyczące charakterystyki powierzchni ziemi (gruntu) i wód powierzchniowych, a także maksymalnego oddziaływania odprowadzania ścieków na ww. odbiorniki przedstawiono odpowiednio w **rozdziałach 2.6.2.3.1** i **2.6.2.3.2**. W rozdziałach tych udowodniono, że możliwe jest odprowadzanie oczyszczonych ścieków do ziemi jak i do wód powierzchniowych bez wywołania znaczących oddziaływań. Dlatego w niniejszym rozdziale odstąpiono od szczegółowej analizy wpływu odprowadzania ścieków na konkretne parametry odbiorników, skupiając się na określeniu wpływu w warunkach równego rozdzielenia strumienia odprowadzanych ścieków na dwie części, tj. do ziemi i do wód powierzchniowych.

Wpływ na powierzchnię ziemi

Ograniczenie odprowadzania ścieków do ziemi o połowę, stworzy możliwości ich szybszego odprowadzenia. Przy niezmiennych max. parametrach urządzeń chłonnych, szacowany czas odprowadzenia ścieków zmniejszy się o połowę i będzie wynosił ok. 4 godzin. Ponieważ czas odprowadzania ścieków jest parametrem mającym wpływ na zasięg oddziaływania, również zasięg oddziaływania ulegnie ograniczeniu. Korzystając tak jak w **rozdziale 2.6.2.3.1** ze wzoru Kozeny, max. zasięg będzie wynosił 41 m. Nie zmieni się natomiast zasięg istotnego oddziaływania, które w tym przypadku również będzie wynosiło ok. 2 m od jego obrysu urządzeń chłonnych.

Wpływ na wody powierzchniowe

Wpływ Ilościowy

Z uwagi na ograniczony do 50% dobowy odpływ ścieków, natężenie odprowadzania ścieków także będzie mogło zostać zmniejszone o połowę i będzie wynosiło 0,014 m^3/s. Wznios w korycie rzeki wywołany wprowadzeniem ww. ilości ścieków będzie wynosił 4,5 cm, a jego oddziaływanie ilościowe będzie ograniczone do 37 m od miejsca wylotu.

Wpływ jakościowy

Przyjmując o połowę mniejszą ilość odprowadzanych ścieków, również o połowę zmniejszy się ładunek zanieczyszczeń, będzie on wynosił – patrz zestawienie w poniższej tabeli.

Lp.	Wskaźnik zanieczyszczeń	Ładunek w ściekach	
		maksymalny	rzeczywisty[1]
1	BTZ_5	2,5	0,6
2	$ChZT_{Cr}$	12,5	3,2
3	Zawiesiny ogólne	3,5	1,4
4	Azot ogólny	1,5	1,2
5	Fosfor	0,3	0,2

[1] – na podstawie aktualnych badań jakości odprowadzanych ścieków

Tabela 44 Ładunek zanieczyszczeń w ściekach i odbiorniku w kg/d

Przy mniejszym o połowie zrzucie ścieków zmniejszy się również stężenie zanieczyszczeń poniżej wylotu. W poniższej tabeli przedstawiono odpowiednie wyliczenia.

Lp.	Wskaźnik zanieczyszczeń	Stężenie w ściekach		Stężenie w Rypienicy	Stężenie w Rypienicy poniżej wylotu		Procent wzrostu	
		rzeczywisty[1]	maksymalny		rzeczywiste	maksymalne	rzeczywiste	maksymalne
1	BTZ_5	6	25	2,6	4	9	36%	237%
2	Azot ogólny	12	15	1,8	5	5	156%	201%
3	Fosfor	2	3	0,21	1	1	234%	365%

[1] – na podstawie badań jakości z innych zakładów Wnioskodawcy

Tabela 45 Stężenie zanieczyszczeń w ściekach i odbiorniku w mg/dm^3

2.6.2.3.4 WNIOSKI

1. Wszystkie trzy warianty odprowadzania ścieków z zakładowej oczyszczani spełniają kryteria środowiskowe i mogą być zrealizowane.
2. Ścieki odprowadzane do rzeki Rypienicy, która tworzy na analizowanym odcinku JCWP charakteryzującą się złym stanem ekologicznym, za który odpowiedzialne jest rolnictwo, nie będą przeszkadzały w osiągnięciu zakładanych celów środowiskowych.
3. Koryto Rypienicy jest w stanie przyjąć oczyszczone ścieki z zakładu nawet przy przepływach maksymalnych.
4. Obliczony zasięg oddziaływania wprowadzania ścieków do Rypienicy wynosi max 57 m.
5. Ścieki odprowadzane do ziemi nie będą wpływały na pogorszenie stanu jednolitej części wód podziemnych. Zasięg istotnego oddziaływania wprowadzania ścieków do ziemi będzie wynosił max. 2 m od obrysu urządzeń chłonnych.
6. Wszystkie analizowane warianty charakteryzują się zbliżonym oddziaływaniem na środowisko. Jednakże z uwagi na wysoki stopień zagrożenia suszą w gminie Rypin najbardziej pożądanym wariantem realizacyjnym jest wariant I, następnie wariant III i wariant II.
7. Realizacja wariantów, w których przewiduje się odprowadzanie ścieków do ziemi (wariant I i wariant III) wymaga pozostawienia 3 m warstwy aeracji pomiędzy zwierciadłem wód podziemnych (GUPW) a dnem urządzeń chłonnych.

2.6.2.4 WODY OPADOWE I ROZTOPOWE

Poniższa tabela zawiera informacje dotyczące powierzchni, z których będą odprowadzane wody opadowe i roztopowe:

Rodzaj instalacji	Powierzchnia obiektów budowlanych (budynki i budowle)		Powierzchnia utwardzona	
	m²	ha	m²	ha
Ubojnia drobiu z zakładem filetowania	28 000	2,8	39 000	3,9
Oczyszczalnia ścieków	1 700	0,17	1 150	0,115
Biogazownia	11 500	1,15	3 200	0,32
SUMA	40 200	4,02	43 350	4,335

Tabela 46 Powierzchnie odprowadzania wód opadowych i roztopowych

W celu obliczenia przepływu wód opadowych i roztopowych q_d, wykorzystano poniższy wzór:

$$q_d = \varphi \cdot A \cdot \frac{I}{10\,000}\ [\frac{dm^3}{s}]$$

gdzie:

φ – współczynnik spływu (bezwymiarowy),

A – powierzchnia odwadniana [ha],

I – miarodajne natężenie deszczu [$dm^3/(s \times ha)$].

Współczynnik spływu zależy od rodzaju pokrycia powierzchni, na którą pada deszcz. Według PN – 92/B – 01707: *Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu*, tabelą 3, do obliczeń przyjmujemy współczynnik 0,8 dla powierzchni dachów, 0,9 dla powierzchni dróg dojazdowych i parkingów oraz terenów utwardzonych.

Obliczenia przepływu wód opadowych i roztopowych q_d dla Ubojni drobiu z zakładem filetowania, Oczyszczalni ścieków i biogazowni rolniczej:

dla q_d = 15,0 $dm^3/s \cdot ha$

$$q_{d\,15,0} = 0,8 \times 4,120 \times 15,0 + 0,9 \times 4,335 \times 15,0$$

$$q_{d\,15,0} = 49,44 + 58,52$$

$$q_{d\,15,0} = 107,9625\ dm^3/s = 0,108\ m^3/s$$

przepływ wód deszczowych podczas deszczu zwykłego w ciągu 15 minut wynosi **97,17 m³**.

dla q_d = 130,0 $dm^3/s \cdot ha$

$$q_{d\,130,0} = 0,8 \times 4,120 \times 130,0 + 0,9 \times 4,335 \times 130,0$$

$$q_{d\ 130,0} = 428,48 + 507,195$$

$$q_{d\ 130,0} = 935,675\ dm^3/s = 0,936\ m^3/s$$

przepływ wód deszczowych podczas deszczu nawalnego w ciągu 15 minut wynosi **842,11 m^3**

Ilość maksymalna godzinowa:

$$Q_{max}\ h = 3xq_{d\ 15,0} + q_{\ d\ 130}$$

$$Q_{max}\ h = 232,8\ m^3 + 672,8\ m^3$$

$$Q_{max}\ h = 1\ 133,62\ m^3$$

Ilość maksymalna roczna:

$$Q_{max}r = 0,8 \times 4,120 \times 6000 + 0,9 \times 4,335 \times 6000$$

$$Q_{max}r = 19\ 776 + 23\ 409$$

$$Q_{max}r = 43\ 185\ m^3/rok$$

Ilość średniodobowa:

dla q = 6 000 m^3/ha/rok

$$Q_{śrd} = Q_{\ max/rok} / 365$$

$$Q_{śrd} = 118,315\ m^3/doba$$

Rysunek 52 Roczne sumy opadów atmosferycznych w Polsce w roku 2020[3].

Według danych zawartych w powyższej mapie, suma opadów dla miejscowości Puszcza Miejska, gmina Rypin, powiat rypiński, województwo kujawsko-pomorskie, wynosi ok. 600 mm/m^2, po przeliczeniu 6 000 m^3/ha/rok.

Ogółem ilość wód opadowych i roztopowych, powstających na terenie obiektów: ubojni drobiu wraz z zakładem filetowania, oczyszczalni ścieków i biogazowni wynosi ok. 842,11 m^3 w ciągu 15 min. deszczu nawalnego, w tym:

- wymagających oczyszczania – 431,76 m^3 (51,3%),
- możliwych do odprowadzania do wód i ziemi bez oczyszczenia – 410,35 m^3 (48,7%)

Wody opadowe z terenów: Ubojni drobiu z zakładem filetowania, oczyszczalni ścieków i biogazowni pochodzą z powierzchni dróg i parkingów o nawierzchni szczelnej. Stopień zanieczyszczenia wód opadowych i roztopowych jest zróżnicowany i zależny od charakterystyki danego terenu. Skład jakościowy wód odprowadzanych z analizowanego terenu (parkingi i drogi zakładowe) określono w oparciu o dane literaturowe i ogólnodostępne, porównywalne wyniki badań. Na przewodzie zbiorczym kanalizacji deszczowej

[3] Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy, *Biuletyn Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej* Rok 2020, Nr 13 (228), ISSN 1730-6124, , str. 12

odprowadzającej wody opadowe i roztopowe zbierane z dróg i parkingów, zamontowany zostanie separator koalescencyjny zanieczyszczeń ropopochodnych, z by-passem wewnętrznym z zintegrowanym osadnikiem. Sieci kanalizacji deszczowej wykonane będą z rur PCV kielichowych kanałowych gładkich klasy S, łączonych przy pomocy systemowych uszczelek gumowych. Zmiany kierunku, spadku i przekroju wykonane będą w studzienkach kanalizacyjnych rewizyjnych, z kręgów betonowych. Studnie wyposażone zostaną we włazy żeliwne. Rury spustowe odprowadzające wody deszczowe z dachu budynku podłączone zostaną do kanalizacji deszczowej za pośrednictwem przewodów wykonanych z rur PCV. Wszystkie przewody spustowe przed przejściem w przewody odpływowe, wyposażone zostaną w rewizje umożliwiające usuwanie zanieczyszczeń. Do odprowadzania wód z powierzchni dróg i parkingów służyć będą wpusty uliczne oraz odwodnienia liniowe.

Wody opadowe umownie czyste (dachy) odprowadzane będą z dachów systemem rynien poziomych i pionowych. Rynny pionowe podłączone będą do studzienek rewizyjnych na ciągu kanalizacyjnym ze spadkiem i ciąg ten będzie włączony za separatorami na sieci kanalizacji wód zanieczyszczonych. Po separatorach, wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane z całego terenu do gruntu maksymalnie przez 3 zbiorniki retencyjne rozsączająco-odparowujące o głębokości ok 1,9 m. Maksymalna łączna powierzchnia zbiorników może wynosić ok. 2 120 m^2. Dokładna lokalizacja zbiorników na działce będzie wykonana po dokonaniu projektu instalacji deszczowej i szczegółowym ustaleniu warunków gruntowych. Alternatywą do tego rozwiązania jest odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do gruntu poprzez drenaż rozsączający.

2.6.2.5 ODPADY

W związku z eksploatacją instalacji ubojni drobiu z zakładem filetowania wraz z instalacjami pomocniczymi: oczyszczalnią ścieków i biogazownią, będą powstawać odpady niebezpieczne i odpady inne niż niebezpieczne. Zbiorcze zestawienie o ilościach odpadów przedstawia poniższa tabela.

Rodzaj instalacji	**Ilość odpadów [Mg]**		
	odpady niebezpieczne	**odpady inne niż niebezpieczne**	**RAZEM**
Ubojnia drobiu z zakładem filetowania	4,30	29 049,5	**1 053,80**
Oczyszczalnia ścieków	1,10	1 837,2	**1 838,30**
Biogazownia	19,20	90 005,3	**90 024,50**
SUMA	**24,60**	**92 892,0**	**92 916,60**

Tabela 47 Prognozowane zbiorcze zestawienie ilości wytwarzanych odpadów

2.6.2.5.1 UBOJNIA DROBIU Z ZAKŁADEM FILETOWANIA

Podczas eksploatacji Ubojni drobiu będą powstawać głównie produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego, nieklasyfikowane jako odpad według Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. *w sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. z 2020 r., poz. 10).

Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 z dnia 21 października 2009 r., produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego należą do kategorii 3. Powstające po uboju oraz po procesie filetowania produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego stanowić będą ok. 20 % masy ciała drobiu i będą one produktem handlowym.

Odpady należące do **kategorii II**, będą stanowiły substraty do wytwarzania biogazu w przyzakładowej biogazowni. Do tej kategorii zaliczane są:

- konfiskaty,
- sztuki padłe,
- odpady z czyszczenia łap, żołądków, doczyszczania podrobów, mycia wewnętrznego.

Odpady należące do **kategorii III**, będą utylizowane w Zakładzie Przetwórstwa Ubocznych Produktów Pochodzenia Zwierzęcego w Ujazdówku, będącego własnością CEDROB S.A. Do odpadów kategorii III należą:

- krew
- pierze
- głowy
- łapy
- jelita

Sposób postępowania z powstającymi w czasie uboju i filetowania produktami ubocznymi pochodzenia zwierzęcego:

- krew – zbierana w rynnie wykrwawiania, transportowana jest do schłodzonego zbiornika przy użyciu pompy pneumatycznej oraz instalacji rurowej;
- pierze – ze skubarek wpada do kanału i transportem hydraulicznym przy użyciu pomp, transportowane jest do separatora pierza oraz umieszczane w kontenerze;
- głowy – usunięte w urządzeniu, umieszczane są w koszu nadawczym próżniowego systemu transportu odpadów, który kieruje je do kontenera;

- łapy – wyczepione ze strzemion linii ubojowej, kierowane są do rozdrabniacza, po rozdrobnieniu umieszczane są w koszu nadawczym próżniowego systemu transportu odpadów, który kieruje je do kontenera;
- jelita – odcięte jelita razem z treścią żołądkową i śluzówką, kierowane są do kosza nadawczego próżniowego systemu transportu odpadów i dalej do magazynu odpadów, gdzie umieszczane są w kontenerze,
- konfiskaty – ze stanowiska badania poubojowego umieszczone są w koszu nadawczym próżniowego systemu transportu odpadów i kierowane do kontenera na odpady kategorii 3, dalej będą utylizowane w Biogazowni Rolniczej, zlokalizowanej w sąsiedztwie Ubojni, w południowo-wschodniej części działki 121/7.
- sztuki padłe – podczas transportu gromadzone będą w wózku konfiskatorze; po napełnieniu lub zakończeniu zmiany produkcyjnej, padłe sztuki przewożone są do magazynu odpadów i umieszczane w kontenerze na materiał kategorii 3, dalej utylizowane w Biogazowni Rolniczej, zlokalizowanej w sąsiedztwie Ubojni, w południowo-wschodniej części działki 121/7,
- odpady z czyszczenia łap, żołądków, doczyszczania podrobów, mycia wewnętrznego ze schładzalników ślimakowych, trafiają korytami wykonanymi w posadkach. Ujście z tych koryt znajduje się w separatorze, gdzie następuje oddzielenie wody od części stałych. Części stałe trafiają do kosza i dalej instalacją próżniową transportowane do kontenerów, które będą odbierane przez uprawnione podmioty. Woda oddzielona w separatorze trafi do zagłębienia, w którym będą dwie pompy zatapialne, uruchamiane pływakiem lub czujnikiem poziomu wody, które transportować ją będą do sit szczelinowych, gdzie nastąpi oddzielenie części stałych o wielkości 0,5 mm i większych. Podczyszczona woda z sit kierowana będzie bezpośrednio kanalizacją technologiczną do oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na tej samej działce.

Odpady będą powstawać w wyniku eksploatacji Ubojni drobiu z Zakładem filetowania oraz instalacji pomocniczych, również biur, magazynów i środków transportu. Największe ilości odpadów generują procesy związane z produkcją, w wyniku których powstają odpady inne niż niebezpieczne. W tabelach poniżej zawarte są prognozowane ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne wraz z ich opisem właściwości i składu oraz sposobem magazynowania. Sposoby zagospodarowania odpadów zostały opracowane zgodnie z Załącznikiem nr 1 i Załącznikiem nr 2 Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz. U. z 2021 r., poz 779, z późn. zm.).

Odpady inne niż niebezpieczne					
Kod odpadu	**Nazwa odpadu**	**Maksymalna ilość odpadów Mg/rok**	**Opis właściwości i składu**	**Sposób gospodarowania odpadami**	**Miejsce magazynowania odpadów**
02 01 02	konfiskaty	800,0	tuszki pochodzące ze stanowiska badania poubojowego	Przekazywane do przyzakładowej biogazowni w celu utylizacji D8	W wentylowanym i chłodzonym do temperatury od 4 do 8ºC magazynie ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego, niedostępny dla osób postronnych, w szczelnym kontenerze o poj. 21 m^3, wykonanym z materiału nieulegającemu korozji, z pokrywą i zamknięciem, magazynowanie odbywać się będzie nie dłużej niż przez 1 dobę
	sztuki padłe	900,0	sztuki padłe podczas transportu	Przekazywane do przyzakładowej biogazowni w celu utylizacji D8	W wentylowanym i chłodzonym do temperatury od 4 do 8ºC magazynie ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego, niedostępny dla osób postronnych, w szczelnym kontenerze o poj. 21 m^3, wykonanym z materiału nieulegającemu korozji, z pokrywą i zamknięciem, magazynowanie odbywać się będzie nie dłużej niż przez 1 dobę
02 02 02	odpady z czyszczenia łap, żołądków, doczyszczania podrobów, mycia wewnętrznego	1 500,0	części stałe z czyszczenia łap, żołądków, doczyszczania podrobów, mycia wewnętrznego ze schładzalników ślimakowych	Przekazywane do przyzakładowej biogazowni w celu utylizacji D8	W wentylowanym i chłodzonym do temperatury od 4 do 8ºC magazynie ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego, niedostępny dla osób postronnych, w szczelnym kontenerze o poj. 21 m^3, wykonanym z materiału nieulegającemu korozji, z pokrywą i zamknięciem, magazynowanie odbywać się będzie nie dłużej niż przez 1 dobę
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	280,0	Kartony, opakowania zbiorcze po materiałach biurowych, papier biurowy. W skład opakowań wchodzi głównie papier w różnej postaci.	Odbierane przez zainteresowanych odbiorców odpadów do wykorzystania (R3, R12), gwarantującym transport zgodny z prawem	Magazynowane w specjalnych kontenerach
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	150,0	Folia stretch, worki z tworzyw sztucznych, taśma klejąca, plastikowe opakowania. Powstają po zakupieniu materiałów, środków i urządzeń na terenie całego zakładu. W skład opakowań wchodzą różnego rodzaju folie, pojemniki z tworzyw sztucznych,	Odbierane przez zainteresowanych odbiorców odpadów do wykorzystania (R3, R5, R12), gwarantującym transport zgodny z prawem	Magazynowane w specjalnych kontenerach

			palety, opakowania PET. Podstawowym składnikiem jest polietylen niskiej i wysokiej gęstości.		
15 01 03	Opakowania z drewna	13,0	Palety i skrzynie drewniane	Odbierane przez zainteresowanych odbiorców odpadów do wykorzystania (R12), gwarantującym transport zgodny z prawem	Magazynowane w specjalnych kontenerach
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	4,0	Różne odpady z opakowań	Odbierane przez zainteresowanych odbiorców odpadów do wykorzystania (R3, R12), gwarantującym transport zgodny z prawem	Magazynowane w specjalnych kontenerach
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	500,0	Zanieczyszczone odpady opakowaniowe typu folia, karton	Odbierane przez zainteresowanych odbiorców odpadów do wykorzystania (R3, R12), gwarantującym transport zgodny z prawem	Magazynowane w specjalnie oznakowanych kontenerach
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	1,0	Szmaty, ścierki, ręczniki jednorazowe i ubrania ochronne, wykonane głównie z bawełny.	Odbierane przez zainteresowanych odbiorców odpadów do wykorzystania (R5), gwarantującym transport zgodny z prawem	Magazynowane w specjalnych kontenerach
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	1,5	Zużyte komputery, myszki, klawiatury, drukarki, tonery do drukarek, narzędzia typu wkrętaki, wiertarki.	Zgromadzone odpady przekazywane są do odzysku (R12) lub unieszkodliwienia (D10) firmom specjalistycznym posiadającym stosowne zezwolenie na prowadzenie tego typu działalności gwarantującym transport zgodny z prawem	Magazynowane w specjalnych szczelnych pojemnikach
17 04 05	Żelazo i stal	100,0	Złom żelazny i stalowy, powstały ze zużytych urządzeń , fragmentów wyposażenia technologicznego; zużyte rury, elementy stalowe	Odbierane przez zainteresowanych odbiorców odpadów do wykorzystania (R4), gwarantującym transport zgodny z prawem	Magazynowane w pojemnikach na placu przy warsztacie mechanicznym
Razem: 4 249,5 Mg					

Tabela 48 Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów innych niż niebezpieczne

Odpady niebezpieczne					
Kod odpadu	**Nazwa odpadu**	**Maksymalna ilość odpadów Mg/rok**	**Opis właściwości i składu**	**Sposób gospodarowania odpadami**	**Miejsce magazynowania odpadów**
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	3,00	Powstają w wyniku procesu smarowania urządzeń mechanicznych oraz transportu. Główne miejsce wytwarzania to: warsztaty mechaniczne, samochodowe. Oleje są mieszaniną węglowodorów aromatycznych i nienasyconych, a także szeregu dodatkowych substancji uszlachetniających (zaw. zw. metali, siarki, fosforu, chloru i azotu itp.) Postać płynna. Substancja łatwopalna. W czasie pracy urządzeń następują zmiany w składzie olejów, nie tylko w części węglowodorowej danego oleju, zmianom ulegają także dodatki uszlachetniające.	Zgromadzone odpady przekazywane są do odzysku (R9) lub unieszkodliwienia (D9) firmom specjalistycznym posiadającym stosowne zezwolenie na prowadzenie tego typu działalności gwarantującym transport zgodny z prawem	Magazynowane są w szczelnych pojemnikach – magazyn techniczny
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	1,00	Ręczniki jednorazowe, szmatki, ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi. Głównym miejscem wytwarzania są warsztaty mechaniczne, materiał głównie bawełniany, zanieczyszczony rozpuszczalnikami, węglowodorami aromatycznymi i nienasyconymi, związki metali.	Zgromadzone odpady przekazywane są „na żądanie" do odzysku (R5) lub unieszkodliwienia (D10) firmom specjalistycznym posiadającym stosowne zezwolenie na prowadzenie tego typu działalności oraz gwarantującym transport zgodny z prawem	Magazynowane w szczelnych pojemnikach – pomieszczenie – szatnie części brudnej.
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,30	Baterie i/lub akumulatory ołowiane, używane do zasilania wózków widłowych	Zgromadzone odpady przekazywane są „na żądanie" do odzysku (R5, R11) firmom specjalistycznym posiadającym stosowne zezwolenie na prowadzenie tego typu działalności oraz gwarantującym transport zgodny z prawem	Magazynowane są w szczelnych pojemnikach – magazyn techniczny
	Razem: 4,30 Mg				

Tabela 49 Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych

Produkt uboczny pochodzenia zwierzęcego	**Ilość [Mg/r]**	**Miejsce magazynowania**	**Sposób magazynowania**	**Wielkość (*) i rodzaj pojemników**	**Czas magazynowania**	**Zabezpieczenie przed emisją związków złowonnych**	**Sposób dalszego postępowania**
Krew	7 500	Magazyn ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego, niedostępny dla osób postronnych	Schładzany, szczelny zbiornik	Zbiornik o pojemności 15 m^3, wykonany z materiału nieulegającemu korozji, z pokrywą i zamknięciem	wywożone na bieżąco, nie dłużej niż 1 doba	Magazyn jest wentylowany i chłodzony do temperatury od 4 do 8ºC	Utylizacja w Zakładzie Przetwórstwa Ubocznych Produktów Pochodzenia Zwierzęcego w Ujazdówku, będącego własnością CEDROB S.A.
Pierze	7 500	Magazyn ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego, niedostępny dla osób postronnych	Szczelny kontener	Kontener o pojemności 32 m^3, wykonany z materiału nieulegającemu korozji, z pokrywą i zamknięciem	wywożone na bieżąco, nie dłużej niż 1 doba	Magazyn jest wentylowany i chłodzony do temperatury od 4 do 8ºC	
Głowy	7 600	Magazyn ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego, niedostępny dla osób postronnych	Szczelny kontener	Kontener o pojemności 21 m^3, wykonany z materiału nieulegającemu korozji, z pokrywą i zamknięciem	wywożone na bieżąco, nie dłużej niż 1 doba	Magazyn jest wentylowany i chłodzony do temperatury od 4 do 8ºC	
Łapy	103	Magazyn ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego, niedostępny dla osób postronnych	Szczelny kontener	Kontener o pojemności 21 m^3, wykonany z materiału nieulegającemu korozji, z pokrywą i zamknięciem	wywożone na bieżąco, nie dłużej niż 1 doba	Magazyn jest wentylowany i chłodzony do temperatury od 4 do 8ºC	
Jelita	17 500	Magazyn ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego, niedostępny dla osób postronnych	Szczelny kontener	Kontener o pojemności 21 m^3, wykonany z materiału nieulegającemu korozji, z pokrywą i zamknięciem	wywożone na bieżąco, nie dłużej niż 1 doba	Magazyn jest wentylowany i chłodzony do temperatury od 4 do 8ºC	
Konfiskaty	800	Magazyn ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego, niedostępny dla osób postronnych	Szczelny kontener	Kontener o pojemności 21 m3, wykonany z materiału nieulegającemu korozji, z pokrywą i zamknięciem	magazynowanie odbywać się będzie nie dłużej niż przez 1 dobę	Magazyn jest wentylowany i chłodzony do temperatury od 4 do 8ºC	Utylizacja w Biogazowni rolniczej

Sztuki padłe	900	Magazyn ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego, niedostępny dla osób postronnych	Szczelny kontener	Kontener o pojemności 21 m3, wykonany z materiału nieulegającemu korozji, z pokrywą i zamknięciem	magazynowanie odbywać się będzie nie dłużej niż przez 1 dobę	Magazyn jest wentylowany i chłodzony do temperatury od 4 do 8ºC	Utylizacja w Biogazowni rolniczej
Odpady z czyszczenia łap, żołądków, doczyszczania podrobów, mycia wewnętrznego	1 500	Części stałe: Magazyn ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego, niedostępny dla osób postronnych	Części stałe: Kontener	Kontener o pojemności 21 m3, wykonany z materiału nieulegającemu korozji, z pokrywą i zamknięciem	magazynowanie odbywać się będzie nie dłużej niż przez 1 dobę	Magazyn jest wentylowany i chłodzony do temperatury od 4 do 8ºC	Przekazywanie uprawnionym podmiotom w celu utylizacji
Razem:	**43 403 Mg**						
(*) są to maksymalne planowane wielkości pojemników, na etapie realizacji inwestycji mogą być stosowane inne pojemności							

Tabela 50 Rodzaje, ilości, sposoby magazynowania i postępowania z produktami ubocznymi pochodzenia zwierzęcego, wraz z zabezpieczeniami przed emisją do środowiska

W związku z funkcjonowaniem instalacji produkcyjnej, może powstać łącznie ok **4 253,8 Mg** odpadów na rok, w tym:

- odpadów niebezpiecznych 4,3 Mg;
- odpadów innych niż niebezpieczne 4 249,5 Mg (z czego 3 200 Mg będzie stanowić substrat do produkcji biogazu w przyzakładowej biogazowni).

Przewidywana ilość odpadów, które mogą powstać w sytuacjach odbiegających od normalnych warunków działania instalacji:

- rozruch instalacji nie powoduje powstawania dodatkowych rodzajów odpadów,
- ewentualne awarie instalacji powodują zatrzymanie urządzeń, wyłączenie ich z eksploatacji, przez co jedynie możliwe jest zmniejszenie ilości odpadów.

Wytwarzane odpady będą tymczasowo przechowywane i magazynowane na terenie projektowanej inwestycji w wydzielonym pomieszczeniu, przystosowanym jako magazyn odpadów. Odpady będą ewidencjonowane na kartach ewidencji odpadów, a następnie przekazywane specjalistycznym firmom w celu ich unieszkodliwienia lub utylizacji.

ZAKŁAD FILETOWANIA

W wyniku pracy Zakładu filetowania nie będą powstawały odpady zarówno niebezpieczne jak i inne niż niebezpieczne. Zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 29 listopada 2008 r. *w sprawie odpadów* (Dz. Urz. UE L 312 z 22.11.2008) oraz w nawiązaniu do Stanowiska dotyczącego stosowania przepisów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 29 listopada 2008 r. w sprawie odpadów – produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego oraz zwłoki zwierząt , które poniosły śmierć w inny sposób niż przez ubój podlegają pod przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi. Podczas pracy instalacji Zakładu filetowania powstawać będą produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego, niesklasyfikowane jako odpad. W związku z pracą instalacji Zakładu filetowania prognozowana ilość wytwarzanych produktów pochodzenia zwierzęcego w skali roku wynosi: ok. 360,0 Mg/rok tkanki miękkiej oraz ok. 3 450,0 Mg/rok masy kostnej.

Powstające produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego posłużą jako substrat do produkcji biogazu w przyzakładowej biogazowni.

2.6.2.5.2 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

Podczas eksploatacji instalacji Oczyszczalni ścieków, będą powstawać:

- osady ściekowe technologiczne,
- osady ściekowe komunalne,
- skratki.

Osady ściekowe technologiczne:

- Osad chemiczny – osad wyflotowany we flotatorach podczyszczania fizyko-chemicznego typu IPF. Osad ten będzie wstępnie zagęszczany w przypowierzchniowej warstwie flotatorów i zgarniany do kieszeni osadowej flotatora. Ilość osadu po chemicznym oczyszczaniu z flotatorów wynosić będzie około 103 m^3/d i zawierać 7-8% sm. Osad będzie skierowany do zbiornika osadów.
- Osad nadmierny po biologicznym oczyszczaniu – osad nadmierny z reaktora biologicznego będzie pompowany poprzez specjalne sito podgęszczające do zbiornika osadów, gdzie ulegnie wymieszaniu z osadem chemicznym wstępnym. Ilość osadu nadmiernego po podgęszczeniu o zawartości s.m. około 5,0% wyniesie około 27m^3/d.

Ilość osadu zmieszanego kształtuje się następująco:

- ~ 130 m^3/d przy 7% sm.
- ~ 130 000 kg/d przy założeniu gęstości osadu = 1000 kg/m^3
- ~ 47 450 t/rok przy założeniu pracy instalacji codziennie tj. 365 dni w roku.

Osad zmieszany tłoczony będzie do biogazowni.

Skratki technologiczne

Skratki zatrzymane podczas dwu stopniowej filtracji – na kracie oraz na sitach obrotowych typu NTF. Skratki gromadzone będą w pojemniku w budynku technologicznym w pomieszczeniu sit pod pomostem dla sit i okresowo wywożone do dalszej utylizacji poza Zakładem. Ich ilość będzie wynosić szacunkowo 3,0 m^3/d (około 2 700 kg/d).

Osady ściekowe komunalne

- osad chemiczny – ten wyflotowany we flotatorze podczyszczania fizyko-chemicznego typu IPF. Osad chemiczny będzie wstępnie zagęszczany w przypowierzchniowej warstwie flotatorów i zgarniany do kieszeni osadowej flotatora. Ilość osadu po

chemicznym oczyszczaniu z flotatorów wynosić będzie około 3-5 m^3/d (3000 – 5000 kg/d) i zawierać około 7% s.m. Osad chemiczny ze ścieków komunalnych będzie odbierany przez zewnętrznego odbiorcę celem dalszej utylizacji.

Skratki komunalne

Skratki zatrzymane podczas filtracji gromadzone będą w pojemniku i okresowo wywożone do dalszej utylizacji poza Zakładem. Ich ilość będzie wynosić szacunkowo 0,002 m^3/d (około 0,19 kg/d).

Osady ściekowe technologiczne oraz skratki technologiczne będą substratem do wytwarzania biogazu rolniczego w przyzakładowej biogazowni.

Skratki komunalne i osady ściekowe komunalne będą odbierane przez zewnętrznego odbiorcę w celu dalszej utylizacji.

Odpady niebezpieczne będą odbierane przez firmy, posiadające stosowne zezwolenia. Ich transport będzie odbywać się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych.

Przewidywane rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów przedstawiają poniższe tabele.

Odpady niebezpieczne		
Kod odpadu	**Nazwa odpadu**	**Ilość odpadu Mg/rok**
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,90
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,10
15 02 02*	Sorbenty materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	0,10
	Razem:	**1,10 Mg**

Tabela 51 Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych

Odpady inne niż niebezpieczne			
Nazwa odpadu	**Kod odpadu**	**Ilość odpadu Mg/rok**	**Opis właściwości i składu**
Osady ściekowe komunalne	02 02 04	1 825,0	Gromadzone w kontenerze i okresowo wywożone do dalszej utylizacji poza Zakładem. Są przekazywane do wykorzystania rolniczego, na terenach szkółek leśnych, do rekultywacji terenów zdegradowanych (składowisk popiołów lub wywiezienie na składowisko odpadów komunalnych)
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	5,0	Odpady gromadzone selektywnie w magazynie na terenie zakładu. Następnie odpady przekazywane są podmiotom posiadającym stosowne decyzje z zakresu gospodarowania odpadami

Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	1,0	Opakowania z PE, PET itp. Odpady gromadzone selektywnie w wydzielonych pomieszczeniach Laboratorium Badania Ścieków na terenie zakładu. Następnie odpady przekazywane są podmiotom posiadającym stosowne decyzje z zakresu gospodarowania odpadami
Elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	16 02 16	0,1	Przewody i kable, wtyczki, przełączniki, płytki elektroniczne. części i podzespoły elektryczne i elektroniczne, cartridge, tonery i pojemniki na tusze. Odpady przekazywane są podmiotom posiadającym stosowne decyzje z zakresu gospodarowania odpadami
Skratki komunalne	19 08 01	0,07	Odpad zawierający zanieczyszczenia stałe, wyseparowane ze ścieków w procesie cedzenia na oczyszczalni ścieków. Gromadzone są w kontenerze samorozładowczym, pod podestem sita, a następnie przewożone do szczelnego kontenera na odpady. Dalej przekazywane są podmiotom posiadającym stosowne decyzje z zakresu gospodarowania odpadami
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	6,0	Gromadzone w pojemniku SM-1100 znajdującym się na terenie utwardzonym przed budynkiem technologicznym
Razem: 1 837,17 Mg			

Tabela 52 Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów innych niż niebezpieczne

W związku z funkcjonowaniem instalacji produkcyjnej, może powstać łącznie ok **1 838,27 Mg** odpadów na rok, w tym:

- odpadów niebezpiecznych 1,10 Mg;
- odpadów innych niż niebezpieczne 1 837,17 Mg.

Przewidywana ilość odpadów, które mogą powstać w sytuacjach odbiegających od warunków normalnych działania instalacji:

- rozruch instalacji nie powoduje powstawania dodatkowych rodzajów odpadów,
- ewentualne awarie instalacji powodują zatrzymanie urządzeń, wyłączenie ich z eksploatacji, przez co jedynie możliwe jest zmniejszenie ilości odpadów.

Wytwarzane odpady będą tymczasowo przechowywane i magazynowane na terenie projektowanej inwestycji w wydzielonych miejscach. Odpady będą ewidencjonowane na kartach ewidencji odpadów, a następnie przekazywane specjalistycznym firmom w celu ich unieszkodliwienia lub utylizacji na podstawie kart przekazania odpadów.

2.6.2.5.3 BIOGAZOWNIA

Gospodarka odpadami na etapie eksploatacji biogazowni realizowana będzie w dwóch podstawowych aspektach:

1. przyjmowanie odpadów rolniczych w celu ich odzysku – proces odzysku R3 (fermentacja) oraz R13 (zakiszanie mas roślinnych w silosach).

2. wytwarzanie odpadów – masa pofermentacyjna, odpady z eksploatacji instalacji.

Wszystkie odpady rolnicze przyjmowane do biogazowni będą poddawane odzyskowi zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach*, jako surowiec do produkcji biogazu.

Odpady planowane do przetwarzania w biogazowni rolniczej wraz z podaniem ich ilości i stosowanych procesów przetwarzania zestawiono w poniższej tabeli.

Lp.	Kod	Ilość Mg/rok	Rodzaj	Proces przetwarzania
1	02 01 02	23000 ton	Odpadowa tkanka zwierzęca	R3
		4000 ton	Odpady powylęgowe	
2	02 01 03	5000	Odpadowa masa roślinna	R13
3	02 01 06	5000	Odchody zwierzęce	R3
4	02 01 07	5000	Odpady z gospodarki leśnej	R13
5	02 01 83	5000	Odpady z upraw hydroponicznych	R13
6	02 02 01	5000	Odpady z mycia i przygotowywania surowców	R3
7	02 02 02	5000	Odpadowa tkanka zwierzęca	R3
8	02 02 03	5000	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa	R3
9	02 03 01	5000	Szlamy z mycia, oczyszczania, obierania, odwirowywania i oddzielania surowców	R3
10	02 03 03	5000	Odpady poekstrakcyjne	R3
11	02 03 04	5000	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa	R3
12	02 03 05	5000	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	R3
13	02 03 80	5000	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	R13
14	02 03 81	5000	Odpady z produkcji pasz roślinnych	R13
15	02 03 82	5000	Odpady tytoniowe	R13
16	02 04 80	5000	Wysłodki	R13
17	02 05 01	5000	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia oraz przetwarzania	R3
18	02 05 80	5000	Odpadowa serwatka	R3
19	02 06 01	5000	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	R3
20	02 06 03	5000	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	R3
21	02 06 80	5000	Nieprzydatne do wykorzystania tłuszcze spożywcze	R3
22	02 07 01	5000	Odpady z mycia, oczyszczania i mechanicznego rozdrabniania surowców	R3
23	02 07 02	5000	Odpady z destylacji spirytualiów	R3
24	02 07 04	5000	Surowce i produkty nieprzydatne do spożycia i przetwórstwa	R3
25	02 07 05	5000	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	R3
26	02 07 80	5000	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary	R3/R13
27	16 03 80	5000	Produkty spożywcze przeterminowane lub nieprzydatne do spożycia	R3
28	20 01 08	5000	Odpady kuchenne ulegające biodegradacji	R3
suma:		162 000		

Tabela 53 Odpady planowane do przetwarzania w instalacji wraz z ich ilością, sposobów postepowania, stosowanych procesów przetwarzania

Technicznie nie ma możliwości wykorzystywania wszystkich w/w substratów jednocześnie (nie licząc tych generowanych na terenie zakładu własnej ubojni i zakładowej oczyszczalni ścieków). Będą one wykorzystywane zamiennie (może się zdarzyć, że w danym roku biogazownia wykorzysta wyłącznie jeden lub kilka rodzajów substratów).

Rozładunek substratów do biogazowni odbywać się będzie wewnątrz zamkniętej hali przyjęcia PUPZ wprost do muldy przyjęciowej – bez składowania.

Nie przewiduje się składowania potencjalnie uciążliwych substratów ze względów sanitarno-epidemiologicznych jak i ekonomicznych. Dozowanie substratu będzie odbywało się w systemie „just in time".

Sposoby oraz czas magazynowania poszczególnych substratów wykorzystywanych w biogazowni:

- Padłe sztuki i resztki poubojowe:
  - magazynowanie w muldzie wyładowczej hali UPPZ.
  - okres magazynowania ograniczony do kilku dni (2-3 dni)
- Osad wstępny po flotacji:
  - transport i szczelne magazynowanie (między własnym zakładem uboju/oczyszczalni a szczelnym zbiornikiem dedykowanym na ten substrat na terenie biogazowni).
  - magazynowanie ograniczone jest do buforowania masy (proces ciągły przy średnim ciągłym napełnieniu zbiornika świeżymi osadami do ok. 50% wysokości/głębokości) – okres magazynowania ograniczony do 3 dni.
- Osad nadmierny z reaktora biologicznego:
  - transport i szczelne magazynowanie (między własnym zakładem uboju/oczyszczalni a szczelnym zbiornikiem dedykowanym na ten substrat na terenie biogazowni).
  - magazynowanie ograniczone jest do buforowania masy (proces ciągły przy średnim ciągłym napełnieniu zbiornika świeżymi osadami do ok. 50% wysokości/głębokości) – okres magazynowania ograniczony do 3 dni.
- Rośliny energetyczne:
  - magazynowanie w silosie (dowóz sezonowy w okresie zbioru ok. września każdego roku). Wytłoki, wysłodki i korzonki w okresie IX-I.
  - okres magazynowania: kilka miesięcy, do roku (przy czym ilość zmniejsza się w czasie – tj. systematyczna konsumpcja prowadzi do tego, że przy 5 000 ton

okres magazynowania wynosi 2 tygodnie, zaś dla ok. 420 ton (1/12) okres magazynowania wynosi 12 miesięcy.

- Odpady powylęgowe:
  - magazynowanie w muldzie wyładowczej hali UPPZ.
  - okres magazynowania ograniczony do kilku dni (2-3 dni)
- Obornik, gnojowica i słoma:
  - dowożone ze zwierzętami do uboju i transportowane kontenerami do hali przyjęć UPPZ
  - magazynowanie w muldzie wyładowczej hali UPPZ.
  - okres magazynowania ograniczony do kilku dni (2-3 dni)
- Pozostałości przemysłu spożywczego:
  - wyładowywane na płycie silosu
  - okres magazynowania 1-2 doby
  - priorytetowa konsumpcja po wyładunku (po dostawie), dozowanie dwoma ścieżkami (do zasobnika sypkich skąd automatycznie podajnikami śrubowymi trafiać będą do komór fermentacyjnych lub do zbiornika płynnych substratów w kontrolowanej ilości, która wyposażona w klapę pozwoli przy zmieszaniu z płynnymi substratami dozować do komór fermentacyjnych bezpośrednio pompowo – ta ostatnia metoda wykorzystywana przede wszystkim w przypadku awarii dozownika sypkich substratów).

Maksymalna łączna masa wszystkich rodzajów odpadów (pochodzenia roślinnego), które mogłyby być magazynowane w tym samym czasie, może wynosić 20 000 Mg, 40 000 Mg/rok.

Podczas eksploatacji Biogazowni, podstawowymi źródłami wytwarzanych odpadów będą:

- bytowanie pracowników
- funkcjonowanie biogazowni
- działalność biurowa
- utrzymywanie budynków i otoczenia – sprzątanie, wymiana zużytego oświetlenia, koszenie trawników, okresowa konserwacja budynków

Poniższe tabele zawierają zestawienie planowanych do wytworzenia odpadów wraz z planowanym przetwarzaniem (symbol odzysku i/lub unieszkodliwiania wg załącznika nr 1 i nr 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2021 r., poz. 779 ze zm.).

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość odpadu Mg/rok	Sposób zagospodarowania	symbol odzysku i/lub unieszkodliwiania
odpady niebezpieczne				
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	1,50	przekazany do odzysku lub unieszkodliwiania wyspecjalizowanej firmie	R9 D10
13 03 08*	Syntetyczne oleje i ciecze stosowane jako elektrolizatory oraz nośniki ciepła inne niż wymienione w 13 03 01	2,00	przekazany do odzysku lub unieszkodliwiania wyspecjalizowanej firmie	R9 D10
13 03 10*	Inne oleje i ciecze stosowane jako elektrolizatory oraz nośniki ciepła	5,00	przekazany do odzysku lub unieszkodliwiania wyspecjalizowanej firmie	R9 D10
15 02 02*	Sorbenty materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	10,00	przekazany do odzysku lub unieszkodliwiania wyspecjalizowanej firmie	R5 D10
16 01 07*	Filtry olejowe	0,50	przekazany do odzysku wyspecjalizowanej firmie	R12
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,20	przekazany do odzysku wyspecjalizowanej firmie	R12
	Razem:	**19,20**		

Tabela 54 Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych

Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość odpadu Mg/rok	Sposób zagospodarowania	symbol odzysku i/lub unieszkodliwiania
odpady inne niż niebezpieczne				
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	1,0	przekazany do odzysku wyspecjalizowanej firmie	R3
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	2,0	przekazany do odzysku wyspecjalizowanej firmie	R5
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	0,3	przekazany do odzysku lub unieszkodliwiania wyspecjalizowanej firmie	R12 D10
19 06 05	Ciecze z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych (frakcja płynna)	90 000	przekazany do odzysku	R10
19 06 06	Przefermentowane odpady z beztlenowego rozkładu odpadów zwierzęcych i roślinnych		przekazany do odzysku	R10
19 06 99	Inne niewymienione odpady	2,0	przekazany do odzysku lub unieszkodliwiania wyspecjalizowanej firmie	R11 D10
	Razem:	**90 005,3**		

Tabela 55 Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów innych niż niebezpieczne

Poszczególne rodzaje i ilości generowanych odpadów powstających w okresie eksploatacji przedstawiono w Raporcie OOŚ w tabelach 18 i 19.

- odpady **13 02 08*, 13 03 08*, 13 03 10*** będą magazynowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi. Pojemnik do zbierania oleju odpadowego będzie oznaczony napisem „Olej Odpadowy" oraz kodem odpadu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów. Miejsce magazynowania będzie utwardzone, zabezpieczone przez zanieczyszczeniem gruntu i opadami atmosferycznymi oraz z utrudnionym dostępem osób trzecich. Obok pojemnika ze zużytym olejem będzie znajdował się sorbent, który posiada właściwości sorpcyjne na wypadek wycieku odpadowego oleju. Odpad wykorzystany zostanie do odzysku lub przeznaczony do unieszkodliwiania wyspecjalizowanej firmie.
- odpady **15 02 02*** będą magazynowane w pojemniku, w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów. Odpady magazynowane będą w wyznaczonym miejscu co uniemożliwi negatywny wpływ na środowisko. Szkolenia pracowników w zakresie racjonalnego wykorzystania ubrań roboczych, wykorzystania sorbentu na wypadek wylania oleju. Odpad wykorzystany zostanie do odzysku lub przeznaczony do unieszkodliwiania wyspecjalizowanej firmie.
- odpady **16 01 07*, 16 02 13*** będą bezpośrednio przekazywane odbiorcy odpadów z przeznaczeniem do odzysku. Podjęte będą działania zakupu sprzętu wysokiej jakości, regularny serwis urządzeń, maszyn i podzespołów.
- odpady **15 01 06, 15 02 03, 16 02 14** będą magazynowane w pojemnikach, w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów. Ilość odpadów zależy od ilości zakupu produktów w opakowaniach odpowiednio. Będzie prowadzona kontrola procesu zakupu oraz zakup w opakowaniach zbiorczych. Będzie prowadzony regularny serwis maszyn i urządzeń odpowiednio.
- odpady **19 06 05** oraz **19 06 06** będą magazynowane w szczelnych żelbetowych zbiornikach magazynowych. Szczegółowy sposób postępowania dla tych odpadów opisano w Raporcie i niniejszych wyjaśnieniach odpowiednio.
- odpady **19 06 99** będą magazynowane w pojemnikach, w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów z przeznaczeniem do przekazania firmie zewnętrznej wyspecjalizowanej w odzysku lub unieszkodliwianiu.

W związku z funkcjonowaniem instalacji produkcyjnej, może powstać łącznie ok **90 024,5 Mg** odpadów na rok, w tym:

- odpadów niebezpiecznych 19,20 Mg;
- odpadów innych niż niebezpieczne 90 005,3 Mg.

Przewidywana ilość odpadów, które mogą powstać w sytuacjach odbiegających od normalnych warunków działania instalacji:

- rozruch instalacji nie powoduje powstawania dodatkowych rodzajów odpadów,
- ewentualne awarie instalacji powodują zatrzymanie urządzeń, wyłączenie ich z eksploatacji, przez co jedynie możliwe jest zmniejszenie ilości odpadów.

Wytwarzane odpady będą tymczasowo przechowywane i magazynowane na terenie projektowanej inwestycji w wydzielonym pomieszczeniu, przystosowanym jako magazyn odpadów. Odpady będą ewidencjonowane na kartach ewidencji odpadów, a następnie przekazywane specjalistycznym firmom w celu ich unieszkodliwienia lub utylizacji.

Ilość odpadów pofermentacyjnych (pofermentu)

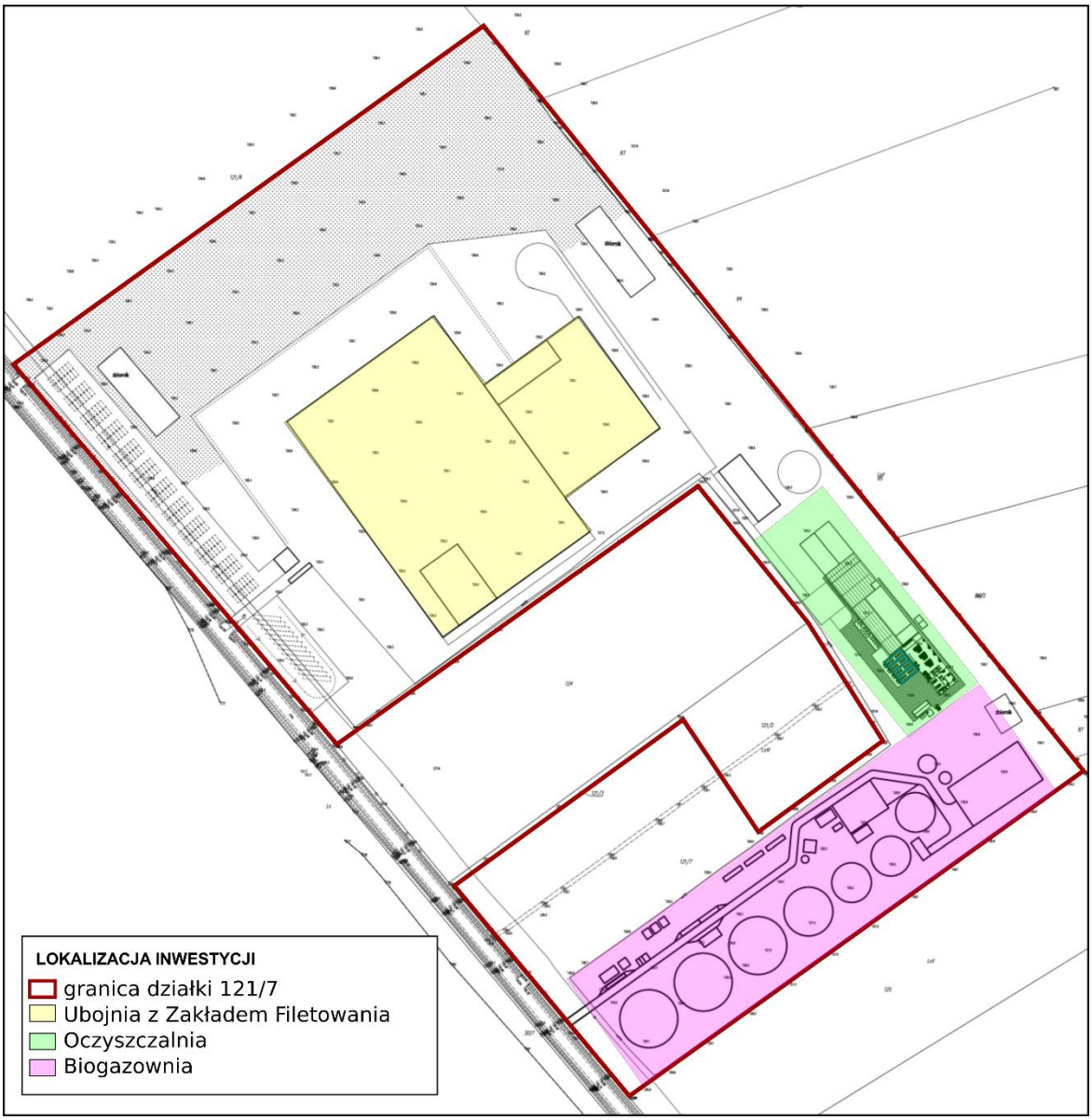
Łączna ilość produktów pofermentacyjnych będzie wynosić do 90 000 Mg rocznie. Surowa postać produktów pofermentacyjnych będzie mieć konsystencję płynną. W przypadku zastosowania separacji mechanicznej powstaną dwie frakcje: płynna frakcja (konsystencja płynna) oraz stała frakcja (konsystencja stała). Z formalnego punktu widzenia odpad o kodzie 19 06 05 może być reprezentowany wyłącznie przez produkty pofermentacyjne o konsystencji płynnej (surowy poferment lub frakcja płynna po separacji pofermentu). Natomiast odpad o kodzie 19 06 06 może być reprezentowany zarówno przez produkty pofermentacyjne o konsystencji stałej, jak i płynnej. Dyspozycyjność separatora mechanicznego silnie uzależniona będzie (sterowanie operatorskie) od warunków procesu fermentacji (stosownego uwodnienia) dla zapewnienia tzw. mokrej fermentacji. Nie można wykluczyć zastosowania separacji całej ilości surowych produktów pofermentacyjnych, ale również wyłącznie w okresach, gdy będzie niezbędne większe uwodnienie mieszaniny przebywającej w przestrzeni komór fermentacyjnych. Dlatego uznano, że zasadne jest zaprezentować łączną wartość wszystkich produktów pofermentacyjnych – płynnych i stałych. Gdybyśmy całą ilość przypisali wyłącznie do cieczy (19 06 05), wówczas przy zastosowaniu separacji generowana byłaby stała frakcja (19 06 06). Wyjaśniamy, że w przypadku gdyby całą ilość surowych produktów pofermentacyjnych poddać separacji wygenerowane zostanie ok. 70% płynnej frakcji (63 000 ton rocznie) i 30% stałej frakcji (27 000 ton rocznie).

2.6.2.6 POWIETRZE

Planowana inwestycja na działce o numerze ew. 121/7 przewiduje realizację następujących obiektów:

- ubojni drobiu wraz z zakładem filetowania,
- oczyszczalni ścieków,
- biogazowni.

Lokalizację planowanych obiektów w granicach działki przedstawia poniższy rysunek:



Rysunek 53 Lokalizacja planowanych obiektów na działce o nr ew. 121/7

2.6.2.6.1 UBOJNIA DROBIU Z ZAKŁADEM FILETOWANIA

*(**Uwaga:** nieznaczne różnice, które mogą wystąpić pomiędzy zaprezentowanymi wynikami a wartościami otrzymywanymi poprzez wykonanie obliczeń na kalkulatorze wynikają z różnej dokładności zaokrąglania, otrzymywanej podczas użycia kalkulatora i arkusza kalkulacyjnego, w którym wykonywano obliczenia. Komentarz ten odnosi się do wszystkich wyników obliczeń, prezentowanych w przedmiotowej dokumentacji).*

W północnej części działki 121/7 zaplanowano ubojnię drobiu o maksymalnej wydajności ubojowej 15 000 szt/h wraz z zakładem filetowania o maksymalnej wydajności produkcyjnej 15 000 szt/h podwójnych filetów drobiowych.

W przypadku projektowanej ubojni drobiu z zakładem filetowania źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza będzie proces energetycznego spalania gazu ziemnego w kotłowni oraz emisja związana z ruchem pojazdów po terenie przedsięwzięcia.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 września 2020 r., *w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów* (Dz. U. z 2020 r., poz. 1860), planowana instalacja ubojni drobiu wraz z zakładem filetowania podlega pod standardy emisyjne, ponieważ kotłownia, w której znajdować się będą dwa kotły o nominalnej mocy 1 000 kW, stanowi nowe, średnie źródło spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW. Standardy emisyjne są określone w Załączniku nr 5, w tabelach w ww. Rozporządzeniu:

- standardy emisyjne dwutlenku siarki dla źródeł opalanych paliwami gazowymi, z wyłączeniem turbin gazowych i silników, określa tabela 4;
- standardy emisyjne tlenków azotu dla źródeł opalanych paliwami gazowymi, z wyłączeniem turbin gazowych i silników, określa tabela 9;
- standardy emisyjne pyłu dla źródeł opalanych paliwami gazowymi, z wyłączeniem turbin gazowych i silników, określa tabela 13.

Emisja z kotłowni – E1/1, E1/2

Źródłem zorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie inwestycji będzie kotłownia, w której przewidziano dwa kotły o maksymalnej mocy 1 000 kW każdy. Kotły będą opalane gazem ziemnym wysokometanowym.

Zestawienie informacji o planowanych kotłach przedstawiono w poniższej tabeli:

Ilość kotłów	2
Moc kotła [kW]	1000
Sprawność kotła [%]	92%
Wartość opałowa [kJ/m^3]	36 540
Zawartość siarki [mg/m^3]	40,00
Maksymalne zużycie paliwa [m^3/h]	107,0893
Czas pracy na godz. [min]	60
Efektywne zużycie paliwa [m^3/h]	107,0893

Tabela 56 Zestawienie informacji o planowanych kotłach

Maksymalna ilość zużytego paliwa dla poszczególnych źródeł została obliczona wg poniższego wzoru:

$$B = \frac{Q \times 3600}{W_u \times \eta} \left[m^3/h\right]$$

gdzie:

Q moc [kW]

W_u wartość opałowa paliwa [kJ/m^3]

η sprawność cieplna kotła [%]

Wartość opałową gazu ziemnego przyjęto na podstawie opracowania *„Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO_2 (WE) w roku 2018 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2021”*, KOBiZE, IOŚ-PIB, 2020.

Sposób kalkulacji maksymalnego zużycia godzinowego paliwa przedstawiono poniżej:

$$B = \frac{1000 \times 3600}{36540 \times 0{,}92} \approx 107{,}0893 \left[m^3/h\right]$$

Maksymalna godzinowa emisja zanieczyszczeń ze spalania paliwa w projektowanych kotłach obliczona została na podstawie maksymalnego zużycia paliwa oraz wskaźników emisji, pochodzących z opracowania: *”Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw – o kotły o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW”*, KOBIZE, IOŚ-PIB, 2013.

Ponadto na podstawie opracowania *“Procesy katalityczne i adsorpcyjne w ochronie środowiska”,* prof. Janusz Trawczyński, Zakład Chemii i Technologii Paliw, Wydział Chemiczny Politechniki Wrocławskiej” wiadomo, iż tlenki azotu, emitowane z systemów spalania, składają się głównie z NO, z niewielkim udziałem NO_2 (około 5%). W niniejszej dokumentacji do obliczeń przyjęto większą zawartość dwutlenku azotu, równą 10%.

Zawartość siarki w gazie przyjęto na poziomie 40 mg/m^3 – według § 38 ust.1 pkt. 3 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. *w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego* zawartość siarki całkowitej w paliwach gazowych przesyłanych sieciami przesyłowymi i dystrybucyjnymi nie powinna przekraczać 40 mg/m^3.

Dodatkowo przyjęto, ze cały emitowany pył to jego najdrobniejsze frakcje, a pył PM2,5 stanowi 100% pyłu PM10.

Czas pracy kotłów to **7 500 h/rok**.

Emisję zanieczyszczeń ze spalania gazu ziemnego w poszczególnych kotłach przedstawiono w poniższej tabeli:

Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [g/m^3]	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/rok]
dwutlenek siarki	0,002*s	0,008567	0,064254
tlenki azotu (NO_x/NO_2)	1,75	0,187406	1,405547
dwutlenek azotu (NO_2)	10% NO_x	0,018741	0,140555
tlenek węgla	0,24	0,025701	0,192761
pył (TSP=PM10)	0,00050	0,000054	0,000402
pył PM2,5	100% PM10	0,008567	0,064254

Tabela 57 Emisja roczna zanieczyszczeń ze spalania gazu ziemnego w pojedynczym kotle o mocy 1000 kW

Kalkulację emisji rocznej dla przykładowych zanieczyszczeń dla pojedynczego kotła przedstawiono poniżej:

$$Emisja\ godzinowa_{SO2} = (0{,}002 \times 40)\frac{g}{m^3} \times 107{,}0893\frac{m^3}{h} /10^3 = 0{,}008567\frac{kg}{h}$$

$$Emisja\ godzinowa_{NOx} = 1{,}75\frac{g}{m^3} \times 107{,}0893\frac{m^3}{h} /10^3 = 0{,}187406\frac{kg}{h}$$

$$Emisja\ roczna_{SO2} = 0{,}008567\frac{kg}{h} \times 7500\frac{h}{rok} /10^3 = 0{,}0643\frac{Mg}{rok}$$

$$Emisja\ roczna_{NOx} = 0{,}187406\frac{kg}{h} \times 7500\frac{h}{rok} /10^3 = 1{,}4055\frac{Mg}{rok}$$

Zanieczyszczenia z projektowanej kotłowni będą odprowadzane emitorami **E1/1** i **E1/2**, których lokalizację i parametry omówiono w dalszej części niniejszego opracowania.

Kotły zainstalowane w kotłowni ubojni drobiu nie wymagają pozwolenia na emisję zanieczyszczeń do powietrza. Instalacja kotłowni wymaga zgłoszenia.

Zgodnie z rozporządzeniem z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz ilości pobranej wody (Dz. U. z 2021 r., poz. 1710, z późn. zm.) w chwili obecnej nie ma wymogu prowadzenia pomiarów parametrów gazów odlotowych emitowanych do powietrza. 22 maja 2018 r. weszło w życie Rozporządzenie Ministra Środowiska zmieniające rozporządzenie w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. z 2018, poz. 1022), którego zapisy nakładają obowiązek prowadzenia okresowych pomiarów emisji do powietrza dla źródła wymagającego zgłoszenia – co najmniej raz na trzy lata. Pierwsze pomiary należy przeprowadzić nie później niż do dnia 1 stycznia 2029 roku.

EMISJA Z PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH

W ciągu technologicznym planowanej Ubojni drobiu wraz z Zakładem filetowania można wyróżnić następujące źródła emisji substancji zapachowo-czynnych:

- przyjęcie żywca – hala przyjęć;
- ubój – przecinanie naczyń krwionośnych, wykrwawianie;
- odpady poubojowe;
- oparzanie – zdejmowanie okryw pierza, itp.;
- składowanie produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego;
- ścieki.

W celu ograniczenia emisji substancji uciążliwych zapachowo z ww. inwestycji, zastosowane zostaną następujące metody:

- zamykanie hali przyjęcia żywca natychmiast po wjeździe i wyjeździe samochodów z żywcem;
- zastosowanie filtracji powietrza (zastosowanie filtrów powietrza) w hali przyjęć i rozładunku żywca;
- mycie samochodów po rozładunku żywca;
- krew transportowana będzie do zbiornika magazynowego szczelnymi rurociągami, a następnie odbierana specjalistyczną cysterną;
- przechowywanie produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego w krótkim okresie (max. 1 doba) i w warunkach chłodniczych;

- częste czyszczenie obszarów przechowywania surowców, produktów ubocznych i odpadów;
- kierowanie ścieków technologicznych szczelną kanalizacją technologiczną do oczyszczalni ścieków.

Poprzez zastosowanie wyżej opisanych metod ograniczenia emisji odorów, występowanie związków odorowych zostanie ograniczone do minimum. Dodatkowo większość emisji będzie okresowa i punktowa. Również układ budynków na działce będzie stanowić barierę rozprzestrzeniania się substancji uciążliwych zapachowo poza granice działki.

Zapobieganiu rozprzestrzeniania się substancji złowonnych sprzyja także lokalizacja działki, o numerze ewidencyjnym 121/7 poprzez występowanie naturalnych barier – roślinności średnio- i wysokopiennej.

Rysunek 54 Usytuowanie działki 121/7 na tle okolicznych lasów

Uwzględniając planowane do zastosowania metody minimalizacji emisji substancji złowonnych z projektowanej Ubojni drobiu wraz z Zakładem filetowania należy stwierdzić, że oddziaływanie nie będzie występować poza granicami działki, na której planowana jest inwestycja.

W projektowanym Zakładzie zostanie opracowany plan zarządzania odorami. Jeżeli dojdzie do uciążliwości odorowych poza granicami działki, ich źródła zostaną zlokalizowane i wyeliminowane w jak najkrótszym czasie.

W związku z zastosowanymi filtrami i pozostałymi rozwiązaniami ograniczającymi emisję do powietrza zanieczyszczeń, w tym odorów, w modelowaniu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu nie uwzględniano innych źródeł emisji niż kotłownia oraz ruch pojazdów.

Emisja z wentylatorów awaryjnych

W budynku ubojni przewidzino 5 wentylatorów awaryjnych:

- magazyn chemii myjni (wentylacja awaryjna – 2 wentylatory dachowe);
- tunele, stacyjki na poddaszu (wentylacja awaryjna – 3 wentylatory dachowe).

Wentylatory awaryjne w magazynie chemii myjni będą uruchamiane ręcznie, gdy dojdzie do wycieku którejś z substancji lub zmieszania się kilku substancji mogących wejść w reakcję chemiczną powodującą wydzielanie się trujących gazów np. chloru. Ze względu na różny skład chemiczny środków chemicznych nie jest możliwe zamontowanie detektorów automatycznie uruchamiających wentylatory.

Wyciek substancji jest sytuacją nieplanowaną i niepożądaną, jest to sytuacja awarii. Zatem wentylatory będą funkcjonowały jedynie w sytuacji awarii.

Wentylatory tuneli, stacyjek na poddaszu będą odciągać powietrze z pomieszczenia tuneli mroźniczych. W pomieszczeniu tuneli mroźniczych będą umieszczone czujniki stężenia CO_2. W sytuacji wycieku CO_2 w skutek awarii, czujniki spowodują załączenie się wentylatorów awaryjnych. Zatem wymienione wentylatory będą pracować jedynie w sytuacji awarii.

Praca wentylatorów awaryjnych będzie sporadyczna – będą się one uruchamiały jedynie w sytuacji przekroczenia dopuszczalnych stężeń w pomieszczeniach.

W związku z tym, że wentylatory te będą pracować wyłącznie w sytuacjach awaryjnych, a ewentualna emisja zanieczyszczeń będzie miała charakter krótkotrwały, nieciągły, ograniczony do terenu przedsięwzięcia i ustanie z chwilą przywrócenia bezpiecznych stężeń substancji w wentylowanych pomieszczeniach, funkcjonowanie wentylacji awaryjnej nie będzie powodować znaczącego oddziaływania na stan jakości powietrza w rejonie omawianej inwestycji, zatem emisje z tych pomieszczeń pominięto w obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu.

Emisja z ruchu pojazdów po terenie ubojni

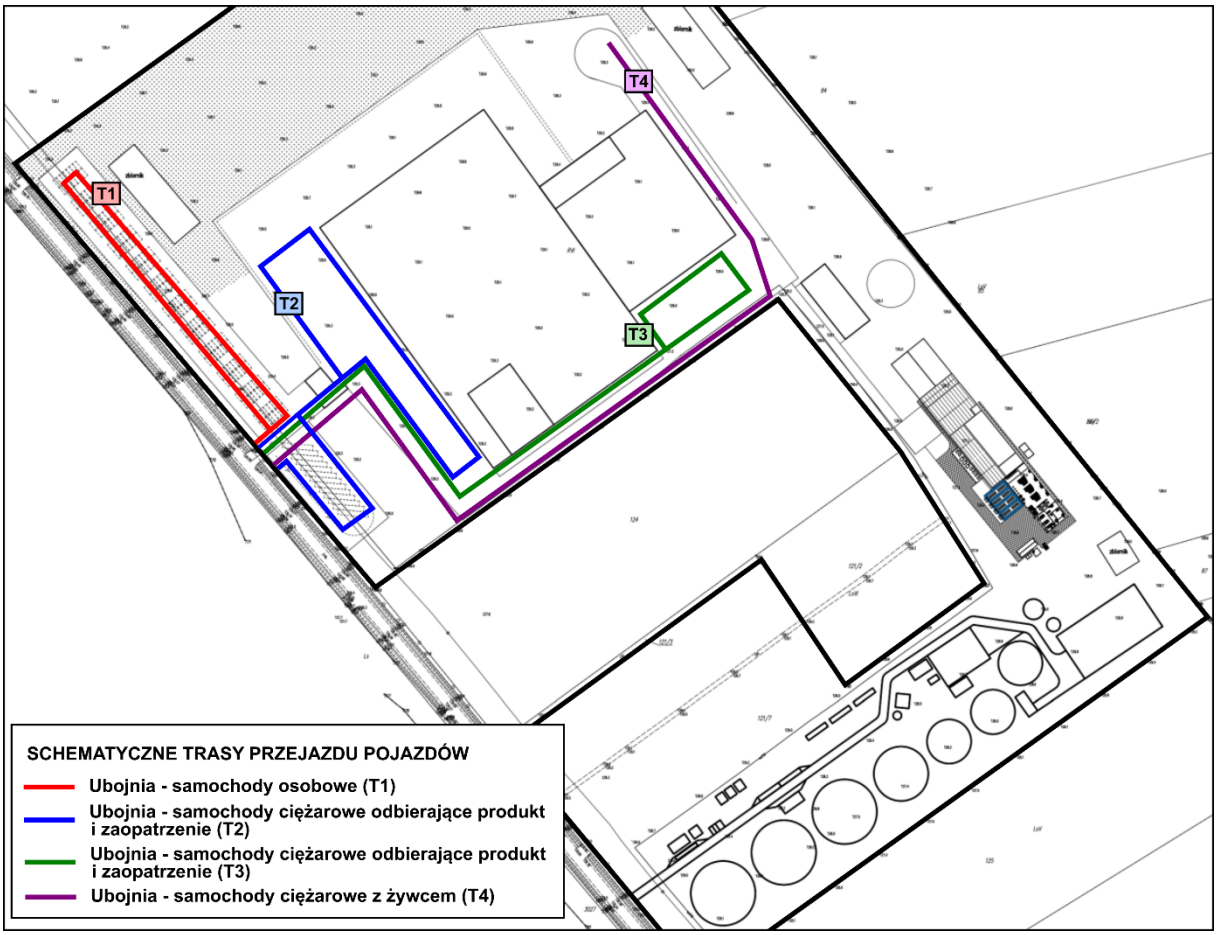
W wyniku poruszania się po terenie zakładu samochodów osobowych oraz ciężarowych następuje niezorganizowana emisja zanieczyszczeń do powietrza.

Emisję zanieczyszczeń z ruchu pojazdów po terenie inwestycji obliczono na podstawie:

- średniej długości trasy, którą pokona pojedynczy pojazd;
- szacowanej liczby pojazdów, która może poruszać się w ciągu doby po terenie inwestycji;
- czasu pracy inwestycji w ciągu roku;
- wskaźników emisji zanieczyszczeń z ruchu pojazdów.

Średnia długość trasy, którą pokona pojedynczy pojazd

Schematyczne trasy pojazdów po terenie inwestycji wyznaczone na potrzeby obliczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza przedstawiono na poniższym rysunku:



Rysunek 55 Schematyczne trasy przejazdu pojazdów po terenie inwestycji (ubojnia)

Długość trasy, którą mogą pokonać poszczególne grupy pojazdów ustalono na podstawie powyższych wyznaczonych schematycznych tras przejazdu, a uwzględnioną w obliczeniach długość trasy przejazdu pojazdów przedstawiono w poniższej tabeli:

Oznaczenie trasy	Rodzaj pojazdu	Szacunkowa długość trasy [km]
T1	Ubojnia – samochody osobowe	0,4095
T2	Ubojnia – samochody ciężarowe odbierające produkt i zaopatrzenie	0,6308
T3	Ubojnia – samochody ciężarowe odbierające produkt i zaopatrzenie	0,7861
T4	Ubojnia – samochody ciężarowe z żywcem	2*0,550

Tabela 58 Szacunkowa długość trasy przejazdu pojedynczego pojazdu po terenie inwestycji (ubojnia)

W przypadku trasy samochodów ciężarowych z żywcem długość trasy podwojono, uwzględniając konieczność pokonania jej w drodze tam i z powrotem.

Szacowana liczba pojazdów, która może poruszać się w ciągu doby po terenie inwestycji

Według danych Inwestora, po włączeniu do eksploatacji Ubojni z zakładem filetowania, po terenie zakładu może poruszać się maksymalnie następująca liczba pojazdów:

- samochody osobowe: 170/dobę;
- samochody ciężarowe odbierające produkt i zaopatrzenie: 60/dobę;
- samochody ciężarowe z żywcem: 50/dobę.

Założono także (celowo przeszacowując), że w ciągu najbardziej niekorzystnej godziny po terenie inwestycji może odbywać się 50% ruchu dobowego. Ze względu na fakt, że samochody ciężarowe odbierające produkt oraz z zaopatrzeniem mogą poruszać się po dwóch różnych trasach, na potrzeby obliczeń przyjęto, że po każdej z tras może poruszać się połowa pojazdów. Ilości pojazdów poruszających się po poszczególnych trasach w ciągu najbardziej niekorzystnej godziny, które przyjęto na potrzeby obliczeń, przedstawiają się następująco:

- samochody osobowe (trasa T1): 85/h;
- samochody ciężarowe odbierające produkt i zaopatrzenie (trasa T2): 15/h;
- samochody ciężarowe odbierające produkt i zaopatrzenie (trasa T3): 15/h;
- samochody ciężarowe z żywcem (trasa T4): 25/h.

Czas pracy inwestycji w ciągu roku

Do obliczeń przyjęto, że ruch pojazdów może odbywać się przez 8760 h/rok.

Wskaźniki emisji zanieczyszczeń z ruchu samochodów

Wskaźniki emisji dla samochodów osobowych oraz ciężarowych przyjęto na podstawie *„Ekspertyzy naukowej – opracowanie oprogramowania do wyznaczania wielkości charakteryzujących emisję zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych w celu oceny oddziaływania na środowisko w latach 2010 i 2020”, przeprowadzonej przez prof. dr hab. inż. Zdzisława Chłopka*. Wskaźniki emisji podane w wyżej wymienionym opracowaniu zostały oszacowane dla prędkości średniej pojazdów lekkich wynoszącej 60 km/h, a dla pojazdów ciężkich 50 km/h. Z racji, iż prędkość poruszania się samochodów po terenie inwestycji będzie miejscami mniejsza, w celu ukazania maksymalnie niekorzystnej sytuacji do obliczeń przyjęto wskaźniki pochodzące z *Ekspertyzy* zwiększone o połowę.

Wskaźnik emisji NO_2 oszacowano na podstawie wskaźnika emisji NO_x, zawartego w *Ekspertyzie* oraz zapisu: „Stosunek ilościowy NO_2 i NO w gazach emitowanych z układów wydechowych wynosi od 0,05 do 0,1” – praca zbiorowa pod redakcją dr Jana Borzyszkowskiego „*Ocena oddziaływania autostrady A2 na zdrowie ludzi”*. W niniejszej dokumentacji przyjęto, że emisja NO_2 stanowi 10% emisji NO_x.

Ponadto założono, że pył PM2,5 stanowi 100% pyłu PM10.

Wykorzystane w obliczeniach wskaźniki emisji przedstawiono w poniższej tabeli:

Zanieczyszczenie	**Wskaźnik emisji [g/km/poj]**	
	samochody osobowe i dostawcze do 3,5 Mg	**samochody ciężarowe powyżej 3,5 Mg**
Pył PM10	0,0615	0,2486
Tlenek węgla	0,8025	0,9135
Dwutlenek azotu	0,0442	0,3462
Benzen	0,0024	0,0185
Węglowodory alifatyczne	0,0503	0,7755
Węglowodory aromatyczne	0,0144	0,1935
Pył PM2,5	100% PM10	100% PM10

Tabela 59 Wskaźniki emisji dla ruchu samochodowego

Wielkość emisji zanieczyszczeń z ruchu pojazdów

Emisję zanieczyszczeń z ruchu samochodów obliczono w następujący sposób:

$$E\ [kg/h] = długość\ odcinka\ [km] \times liczba\ pojazdów\ [\frac{poj}{h}] \times wskaźnik\ [\frac{g}{km \times poj}] / 1000$$

$$E\ [Mg/rok] = E\ [\frac{kg}{h}] \times liczba\ godzin\ [\frac{h}{rok}] / 1000$$

Sposób wykonania obliczeń dla przykładowego zanieczyszczenia przedstawiono poniżej. Obliczenia wykonano dla samochodów osobowych. Dla pozostałych samochodów obliczenia wykonano w sposób analogiczny.

$$E_{pył} = 0{,}4095\ km \times 85\ \frac{poj}{h} \times 0{,}0615\ \frac{g}{km \times poj} / 1000 = 0{,}002141\ \frac{kg}{h}$$

$$E_{pył} = 0{,}002141\ \frac{kg}{h} \times 8760\ \frac{h}{rok} / 1000 \approx 0{,}018752\ \frac{Mg}{rok}$$

Emisję godzinową i roczną z ruchu pojazdów po terenie inwestycji przedstawiono w poniższych tabelach:

Zanieczyszczenie	Emisja [kg/h]			
	osobowe trasa T1	ciężarowe trasa T2	ciężarowe trasa T3	ciężarowe trasa T4
pył (TSP=PM_{10}=$PM_{2,5}$)	0,002141	0,002352	0,002931	0,006836
tlenek węgla	0,027933	0,008644	0,010772	0,025121
dwutlenek azotu	0,001538	0,003276	0,004082	0,009521
benzen	0,000084	0,000175	0,000218	0,000507
węglowodory alifatyczne	0,001749	0,007338	0,009144	0,021326
węglowodory aromatyczne	0,000501	0,001831	0,002282	0,005321

Tabela 60 Emisja godzinowa z ruchu pojazdów po terenie inwestycji (pojazdy związane z funkcjonowaniem ubojni)

Zanieczyszczenie	Emisja [Mg/rok]			
	osobowe trasa T1	ciężarowe trasa T2	ciężarowe trasa T3	ciężarowe trasa T4
pył (TSP=PM_{10}=$PM_{2,5}$)	0,018752	0,020603	0,025676	0,059880
tlenek węgla	0,244693	0,075717	0,094359	0,220062
dwutlenek azotu	0,013470	0,028696	0,035760	0,083400
benzen	0,000732	0,001529	0,001906	0,004445
węglowodory alifatyczne	0,015322	0,064279	0,080104	0,186818
węglowodory aromatyczne	0,004391	0,016039	0,019987	0,046614

Tabela 61 Emisja roczna z ruchu pojazdów po terenie inwestycji (pojazdy związane z funkcjonowaniem ubojni)

Parametry emitorów

Zanieczyszczenia z kotłów będą odprowadzane emitorami E1/1 i E1/2 o następujących parametrach:

Parametr emitora	Emitor E1/1	Emitor E1/2
Wysokość minimalna [m]	12	12
Średnica maksymalna [m]	0,4	0,4
Wylot	otwarty	otwarty
Prędkość gazów odlotowych [m/s]	4,8	4,8
Temperatura gazów odlotowych [K]	473	473

Tabela 62 Parametry emitorów z kotłowni ubojni drobiu

Tok obliczeń prędkości gazów odlotowych z kotłów o mocy 1000 kW przedstawiono poniżej:

$$v = \frac{Q_{rzecz}}{\pi r^2} \quad [m/s]$$

gdzie:

v prędkość gazów odlotowych [m/s]

Q_{rzecz} objętość spalin w warunkach rzeczywistych [m^3/h]

r promień przekroju wylotu spalin emitora [m]

$$Q_{rzecz} = \frac{T_s - \Delta t}{273} \times Q_{wi\,lg} \quad [m^3/h]$$

gdzie:

Q_{rzecz} objętość spalin w warunkach rzeczywistych [m^3/h]

T_s temperatura spalin [K]

Δt schłodzenie spalin (1,0 °C/1 mb komina stalowego)

Q_{vilg} natężenie przepływu spalin wilgotnych w warunkach normalnych [Nm^3/h]

$$Q_{wi\,lg} = B \times V_{wi\,lg} \; [Nm^3/h]$$

gdzie:

B zużycie paliwa [m^3/h]

V_{wilg} ilość spalin wilgotnych w warunkach normalnych [Nm^3/Nm^3]

Zużycie paliwa dla kotłów wyliczono wcześniej i wynosi 107,0893 m^3/h.

$$V_{wi\,lg} = V_{\min} + (\lambda - 1) \times L_{V\,\min} \; [Nm^3/Nm^3]$$

gdzie:

V_{min} teoretyczna ilość spalin dla λ=1 [Nm^3/Nm^3]

λ współczynnik nadmiaru powietrza

L_{Vmin} teoretyczne zapotrzebowanie powietrza do całkowitego spalania paliw [Nm^3/Nm^3]

$$V_{\min} = \frac{1{,}14 \times W_u}{4190} + 0{,}25 \; [Nm^3/Nm^3]$$

gdzie:

W_u wartość opałowa paliwa [kJ/m^3]

$$L_{V\min} = \frac{1{,}09 \times W_u}{4190} - 0{,}25 \; [Nm^3/Nm^3]$$

$$V_{\min} = \frac{1{,}14 \times 36540}{4190} + 0{,}25 = 10{,}1917 \; [Nm^3/Nm^3]$$

$$L_{V\min} = \frac{1{,}09 \times 36540}{4190} - 0{,}25 = 9{,}2556 \; [Nm^3/Nm^3]$$

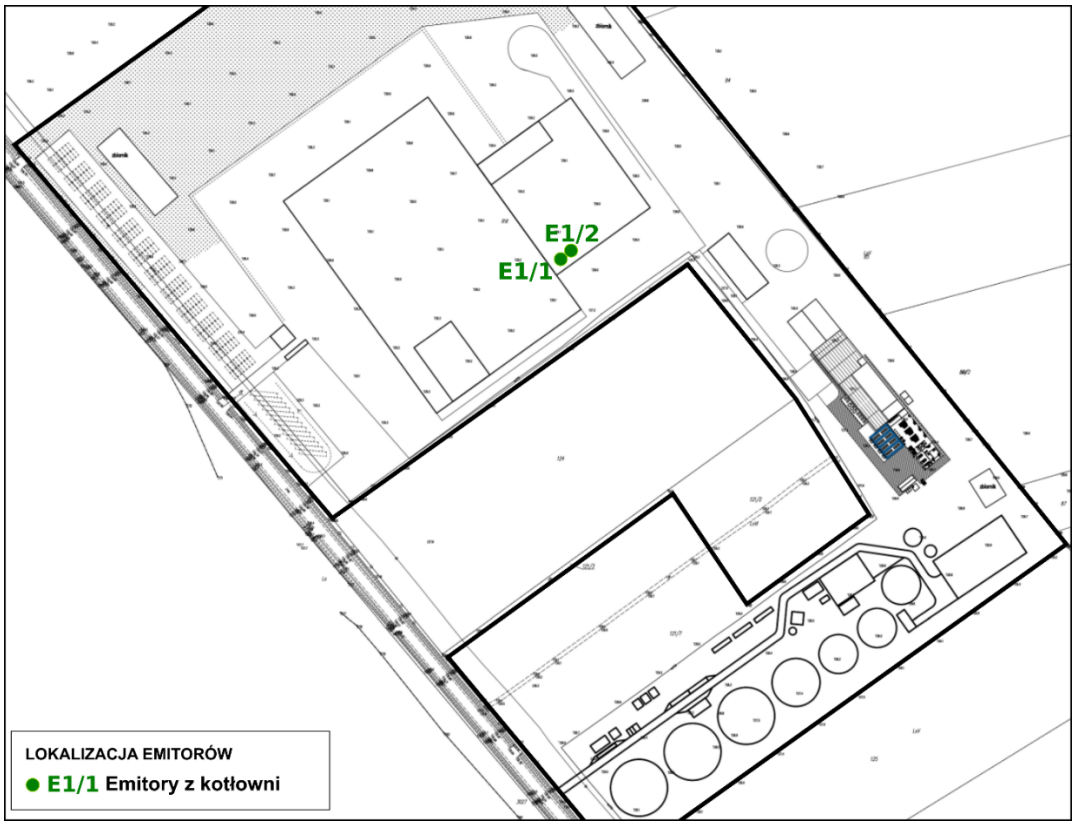
$$V_{wi\lg} = 10{,}1917 + (1{,}2 - 1) \times 9{,}2556 = 12{,}0428 \; [Nm^3/Nm^3]$$

$$Q_{wi\lg} = 107{,}0893 \times 12{,}0428 = 1289{,}6550 \; [Nm^3/h]$$

$$Q_{rzecz} = \frac{473 - 12}{273} \times 1289{,}6550 = 2187{,}2171 \; [m^3/h] = 0{,}6076 \; [m^3/s]$$

$$v = \frac{Q_{rzecz}}{\pi r^2} = \frac{0{,}6076}{3{,}14 \times 0{,}2^2} = 4{,}8376 \; [m/s]$$

Lokalizację emitorów E1/1 i E1/2 przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 56 Lokalizacja emitorów E1/1 i E1/2

Na potrzeby modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu ustanowione zostały następujące emitory liniowe odpowiadające schematycznym trasom przejazdu pojazdów po terenie Zakładu:

- L1: samochody osobowe (trasa T1);
- L2: samochody ciężarowe odbierające produkt i zaopatrzenie (trasa T2);
- L3: samochody ciężarowe odbierające produkt i zaopatrzenie (trasa T3);
- L4: samochody ciężarowe z żywcem (trasa T4).

2.6.2.6.2 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

Projektowana Oczyszczalni ścieków będzie mieć wydajność 4 000 m^3/d ścieku surowego. Będą to ścieki pochodzące głównie z planowanego zakładu produkcyjnego CEDROB S.A., tj. Ubojni drobiu wraz z Zakładem filetowania.

W skład Oczyszczalni ścieków CEDROB S.A. wchodzić będą następujące obiekty i instalacje:

- pompownia transferowa między stopniem filtracji a buforowym;
- zbiornik buforowy,

- zbiornik awaryjny,
- pompownia transferowa między stopniem podczyszczania fizykochemicznego a biologicznym,
- zbiornik buforowy ścieków podczyszczonych,
- selektor,
- zbiornik anoksyczny,
- zbiornik napowietrzany,
- zbiorniki buforowe ścieków oczyszczonych,
- obiekt dmuchaw,
- budynek technologiczny oczyszczalni,
- instalacja membranowa,
- kontenerowa oczyszczalnia ścieków komunalnych,
- drogi dojazdowe, chodniki i place manewrowe.

Oczyszczalnia ścieków będzie składać się z następujących linii:

- linii ścieków technologicznych,
- linii ścieków komunalnych.

Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza będą następujące urządzenia technologiczne:

- zbiornik buforowy,
- zbiornik awaryjny,
- zbiornik buforowy ścieków podczyszczonych,
- selektor,
- zbiornik anoksyczny,
- zbiornik napowietrzany.

Dodatkowo źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza będzie ruch pojazdów związany z funkcjonowaniem Oczyszczalni.

EMISJA ZE ŹRÓDEŁ TECHNOLOGICZNYCH OCZYSZCZALNI

Zbiornik buforowy (emitor Z1)

Zbiornik buforowy będzie służyć do uśredniania jakości i ilość ścieków doprowadzanych do oczyszczalni.

Wymiary wewnętrzne technologiczne projektowanego zbiornika buforowego to 7,1 × 13 m, natomiast wysokość wewnętrzna około 7,0 m, a objętość czynna – około 600 m^3.

Wysokość zewnętrzna zbiornika to 6 m n.p.t. i taką wysokość przyjęto jako wysokość emitora.

Zbiornik zaprojektowano jako żelbetowy, odkryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie i ścianach. Wewnątrz zbiornika zainstalowane zostaną urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

Oczyszczalnia ścieków będzie pracować 24h przez 7 dni w tygodniu, więc do obliczenia emisji z tego źródła przyjęto czas pracy równy 8760 h/rok.

Wskaźniki emisji amoniaku i siarkowodoru ze zbiorników przyjęto na podstawie danych Firm PP-EKO i BIPROWOD WARSZAWA oraz publikacji A. Kuliga *„Metody pomiarowo – obliczeniowe w ocenach oddziaływania na środowisko obiektów gospodarki komunalnej”*.

Emisję zanieczyszczeń ze zbiornika buforowego przedstawiono w poniższej tabeli:

Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [mg/m^2*s]	Powierzchnia zbiornika [m^2]	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/rok]
amoniak	0,005	92,3	0,0016614	0,014553864
siarkowodór	0,002		0,00066456	0,005821546

Tabela 63 Emisja roczna zanieczyszczeń ze zbiornika buforowego

Zbiornik awaryjny (emitor Z2)

Zbiornik awaryjny służyć będzie do uśredniania jakości i ilości ścieków dla sytuacji awaryjnych.

Wymiary wewnętrzne technologiczne zbiornika awaryjnego to: 24 × 6,4 m, wysokość wewnętrzna około 7,0 m, natomiast objętość czynna – około 1000 m^3. Zbiornik zaplanowano jako żelbetowy, odkryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie i ścianach. Wewnątrz zainstalowane zostaną urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

Wysokość zewnętrzna zbiornika to 6 m n.p.t. i taką wysokość przyjęto jako wysokość emitora.

Ścieki tłoczone będą do zbiornika awaryjnego w przypadku przekroczenia parametrów ścieków dopływowych lub serwisu instalacji, jednak w celu przyjęcia najmniej korzystnej

sytuacji dla środowiska przyjęto, że zbiornik może być wykorzystywany przez cały rok, a do obliczenia emisji z tego źródła przyjęto czas pracy równy 8760 h/rok.

Emisję zanieczyszczeń ze zbiornika awaryjnego przedstawiono w poniższej tabeli:

Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [mg/m^2*s]	Powierzchnia zbiornika [m^2]	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/rok]
amoniak	0,005	153,6	0,0027648	0,024219648
siarkowodór	0,002		0,00110592	0,009687859

Tabela 64 Emisja roczna zanieczyszczeń ze zbiornika awaryjnego

Zbiornik buforowy ścieków podczyszczonych (emitor Z3)

Wymiary wewnętrzne technologiczne zbiornika buforowego ścieków podczyszczonych: 24 × 20,9 m, wysokość wewnętrzna około 7,0 m, objętość czynna około 4000 m^3.

Zbiornik uśredniający jakość i ilość ścieków, żelbetowy, odkryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie i ścianach. Wewnątrz zainstalowane zostaną urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

Wysokość zewnętrzna zbiornika to 6 m n.p.t. i taką wysokość przyjęto jako wysokość emitora.

Dla tego źródła przyjęto czas pracy będzie równy **8760 h/rok**.

Emisję zanieczyszczeń ze zbiornika buforowego ścieków podczyszczonych przedstawiono w poniższej tabeli:

Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [mg/m^2*s]	Powierzchnia zbiornika [m^2]	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/rok]
amoniak	0,005	501,6	0,0090288	0,079092288
siarkowodór	0,002		0,00361152	0,031636915

Tabela 65 Emisja roczna zanieczyszczeń ze zbiornika buforowego ścieków podczyszczonych

Selektor (emitor Z4)

Wymiary wewnętrzne technologiczne selektora: 4,3 x 4,3 m, wysokość wewnętrzna około 7,0 m, objętość czynna około 116 m^3.

Wysokość zewnętrzna zbiornika to 6 m n.p.t. i taką wysokość przyjęto jako wysokość emitora.

Zbiornik zasilający zbiornik denitryfikacji, żelbetowy, odkryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie i ścianach. Wewnątrz zainstalowane urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

Dla tego źródła przyjęto czas pracy będzie równy **8760 h/rok**.

Emisję zanieczyszczeń z selektora przedstawiono w poniższej tabeli:

Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [mg/m^2*s]	Powierzchnia zbiornika [m^2]	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/rok]
amoniak	0,005	18,49	0,00033282	0,002915503
siarkowodór	0,002		0,000133128	0,001166201

Tabela 66 Emisja roczna zanieczyszczeń z selektora

Zbiornik anoksyczny (emitor Z5)

Jest technologicznym źródłem zanieczyszczeń, emitowanych do powietrza, stanowiący emitor powierzchniowy. Jest to zbiornik o wymiarach wewnętrznych technologicznych: 13 × 31,7 m, wysokość wewnętrzna około 7 m, objętości czynnej ok 2 878 m^3. Zbiornik do procesu denitryfikacji, żelbetowy, odkryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie, ścianach i koronie.

Wysokość zewnętrzna zbiornika to 6 m n.p.t. i taką wysokość przyjęto jako wysokość emitora.

Wewnątrz zainstalowane urządzenia związane z instalacją oczyszczania. Zbiornik buforowy będzie służyć do uśredniania jakości i ilość ścieków doprowadzanych do oczyszczalni.

Oczyszczalnia ścieków będzie pracować 24h przez 7 dni w tygodniu, więc do obliczenia emisji z tego źródła przyjęto czas pracy równy **8760 h/rok**.

Emisję zanieczyszczeń ze zbiornika anoksycznego przedstawiono w poniższej tabeli:

Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [mg/m^2*s]	Powierzchnia zbiornika [m^2]	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/rok]
amoniak	0,005	412,1	0,0074178	0,06497993
siarkowodór	0,002		0,0029671	0,02599197

Tabela 67 Emisja roczna zanieczyszczeń ze zbiornika anoksycznego

Zbiornik napowietrzany (emitor Z6)

Jest technologicznym źródłem powierzchniowym zanieczyszczeń, emitowanych do powietrza o technologicznych wymiarach wewnętrznych: 10,7 × 39,1 m, wysokość wewnętrzna około 7 m, objętość czynna około 2 931 m^3 . Zbiornik do procesu nitryfikacji, żelbetowy, odkryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie, ścianach i koronie. Wewnątrz zainstalowane urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

Wysokość zewnętrzna zbiornika to 6 m n.p.t. i taką wysokość przyjęto jako wysokość emitora.

Oczyszczalnia ścieków będzie pracować 24h przez 7 dni w tygodniu, więc do obliczenia emisji z tego źródła przyjęto czas pracy równy **8760 h/rok**.

Emisję zanieczyszczeń ze zbiornika napowietrzanego przedstawiono w poniższej tabeli:

Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [mg/m^2*s]	Powierzchnia zbiornika [m^2]	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/rok]
amoniak	0,01	418,37	0,0150613	0,13193716

Tabela 68 Emisja roczna zanieczyszczeń ze zbiornika napowietrzanego

SPOSOBY OGRANICZANIA EMISJI SUBSTANCJI ODOROWYCH

Potencjalnym źródłem emisji związków złowonnych w oczyszczalni ścieków są:

- stacje zlewne,
- przepompownie ścieku surowego,
- komory krat,
- sita,
- zbiornik uśredniający,
- komory osadu czynnego.

W celu zapobiegania emisji odorów w oczyszczalni ścieków zaplanowano następujące działania:

- emisja ze stacji zlewnych jest incydentalna, krótkotrwała, o ograniczonym zasięgu, ograniczającym się tylko do sytuacji wpinania i wypinania węża do/z samochodu asenizacyjnego. Proces zlewania ścieków będzie zachodzić w układzie zamkniętym, nie powodując emisji;

- konstrukcja technologiczna przepompowni ścieku surowego zaprojektowana została jako układ zamknięty, wyposażony w wywietrzniki wyposażone w biofiltry kominkowe, zapobiegające wydostawaniu się odorów;
- zaprojektowanie komory krat w pomieszczeniu zamkniętym, które będzie otwierane jedynie w momencie odbioru skratek. Skratki będą przechowywane w zamkniętym kontenerze, otwieranym podczas rozładunku w biogazowni. Odbieranie skratek będzie się odbywało na bieżąco, co zapobiegnie zagniwaniu;
- proces separacji skratek na kratach i sitach będzie zachodzić w układach i pomieszczeniach zamkniętych
- sita zaprojektowane zostały w konstrukcji zamkniętej, w pomieszczeniu zamkniętym
- zbiornik uśredniający został zaprojektowany jako zbiornik otwarty. W przypadku stwierdzenia stałych uciążliwości odorogennych, zbiornik zostanie zamknięty pokrywą z laminatu
- do komór osadu czynnego doprowadzony jest ściek podczyszczony, o niskiej zawartości substancji organicznych, które mogą być potencjalnym źródłem substancji odorogennych.
- transport ścieków z zakładu produkcyjnego i biogazowni będzie zachodzić w zamkniętym układzie kanalizacji, a transport ścieków i osadów ściekowych na terenie oczyszczalni – hermetycznym rurociągiem ciśnieniowym, a ich niewielka odległość i stały charakter procesów produkcyjnych powoduje, że ścieki nie zatrzymują się w kanalizacji i nie będą ulegać zagniwaniu
- proces chemicznego podczyszczania ścieków (flokulacja i flotacja) oraz proces membranowej separacji osadu czynnego od ścieku oczyszczonego również zachodzi w zamkniętym budynku
- instalacja oczyszczania ścieków komunalnych zaprojektowana została jako instalacja w szczelnym kontenerze.

Uwzględniając usytuowanie obiektów oczyszczalni ścieków w obrębie omawianej działki inwestycyjnej, a także położenie samej działki, można uznać, że ewentualna emisja będzie okresowa i punktowa, nie powodująca rozprzestrzeniania się substancji uciążliwych zapachowo poza granice działki.

W związku z powyższym nie uwzględniono substancji odorowych z powyższych źródeł w modelowaniu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu.

EMISJA Z RUCHU POJAZDÓW PO TERENIE OCZYSZCZALNI

W wyniku poruszania się po terenie zakładu samochodów osobowych oraz ciężarowych następuje niezorganizowana emisja zanieczyszczeń do powietrza.

Emisję zanieczyszczeń z ruchu pojazdów po terenie inwestycji policzono analogicznie jak dla ubojni.

Średnia długość trasy, którą pokona pojedynczy pojazd

Schematyczne trasy pojazdów po terenie inwestycji wyznaczone na potrzeby obliczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza przedstawiono na poniższym rysunku:

Rysunek 57 Schematyczne trasy przejazdu pojazdów po terenie inwestycji (oczyszczalnia)

Długość trasy, którą mogą pokonać poszczególne grupy pojazdów ustalono na podstawie powyższych wyznaczonych schematycznych tras przejazdu, a uwzględnioną w obliczeniach długość trasy przejazdu pojazdów przedstawiono w poniższej tabeli:

Oznaczenie trasy	Rodzaj pojazdu	Szacunkowa długość trasy [km]
T5	Oczyszczalnia – samochody osobowe	2*0,5166
T6	Oczyszczalnia – samochody ciężarowe	2*0,6027

Tabela 69 Szacunkowa długość trasy przejazdu pojedynczego pojazdu po terenie inwestycji (oczyszczalnia)

Długość trasy samochodów podwojono, uwzględniając konieczność pokonania jej w drodze tam i z powrotem.

Szacowana liczba pojazdów, która może poruszać się w ciągu doby po terenie inwestycji

Według danych Inwestora w związku z eksploatacją Oczyszczalni po terenie zakładu może poruszać się maksymalnie następująca liczba pojazdów:

- samochody osobowe: 15/dobę;
- samochody ciężarowe: 40/dobę.

Założono także (celowo przeszacowując), że w ciągu najbardziej niekorzystnej godziny po terenie inwestycji może odbywać się 50% ruchu dobowego (w zaokrągleniu do liczb całkowitych). Ilości pojazdów poruszających się po poszczególnych trasach w ciągu najbardziej niekorzystnej godziny, które przyjęto na potrzeby obliczeń, przedstawiają się następująco:

- samochody osobowe (trasa T5): 8/h;
- samochody ciężarowe (trasa T6): 20/h.

Czas pracy inwestycji w ciągu roku

Do obliczeń przyjęto, że ruch pojazdów może odbywać się przez **8760 h/rok.**

Wskaźniki emisji zanieczyszczeń z ruchu samochodów

Wskaźniki emisji dla samochodów osobowych oraz ciężarowych przyjęto analogicznie jak dla Ubojni.

Wielkość emisji zanieczyszczeń z ruchu pojazdów

Emisję zanieczyszczeń z ruchu samochodów obliczono analogicznie jak dla ubojni.

Emisję godzinową i roczną z ruchu pojazdów po terenie inwestycji przedstawiono w poniższych tabelach:

Zanieczyszczenie	Emisja [kg/h]	
	osobowe trasa T5	**ciężarowe trasa T6**
pył (TSP=PM_{10}=$PM_{2,5}$)	0,000508	0,005993
tlenek węgla	0,006633	0,022023
dwutlenek azotu	0,000365	0,008346
Benzen	0,000020	0,000445
węglowodory alifatyczne	0,000415	0,018696
węglowodory aromatyczne	0,000119	0,004665

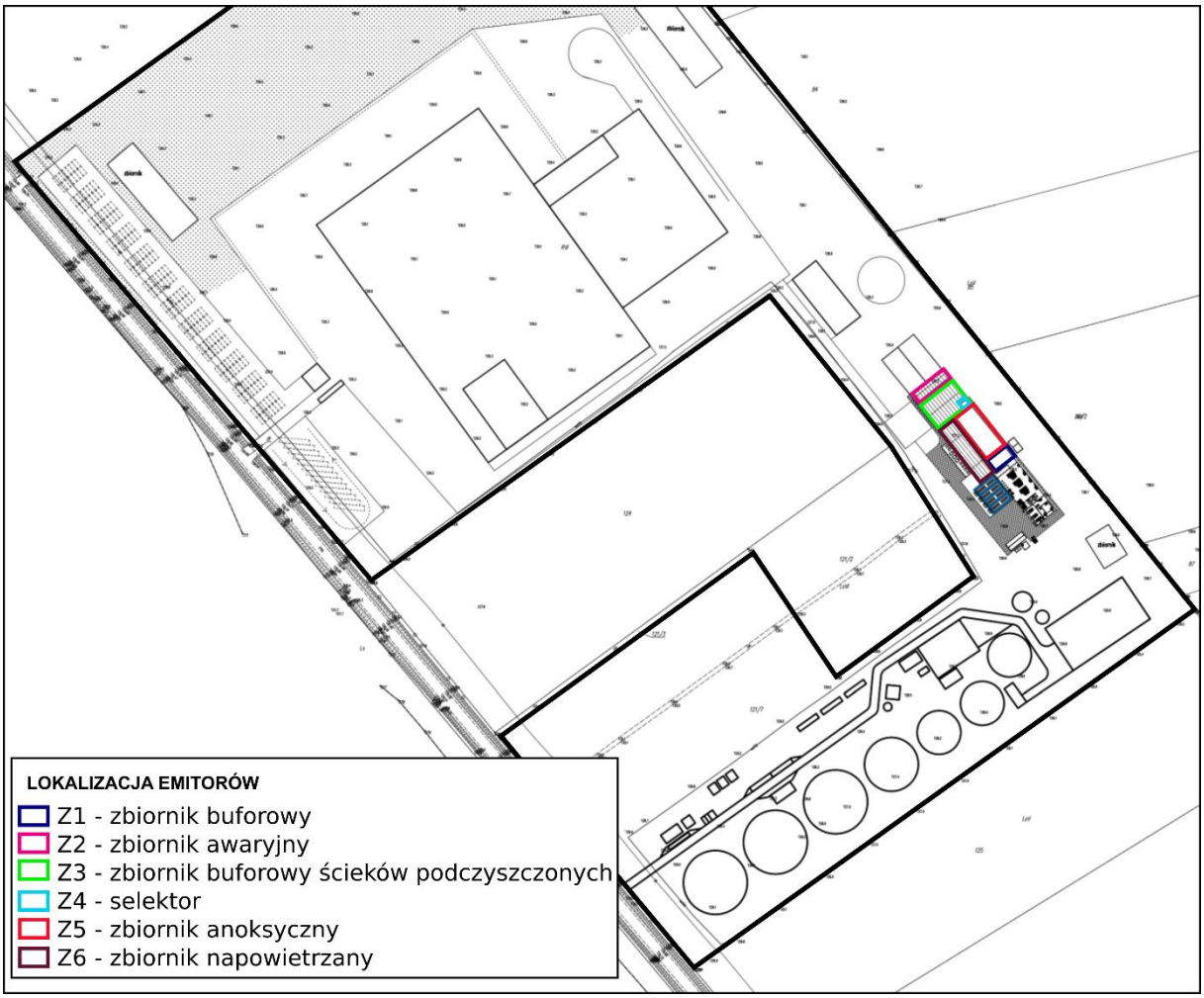
Tabela 70 Emisja godzinowa z ruchu pojazdów po terenie inwestycji (pojazdy związane z funkcjonowaniem oczyszczalni)

Zanieczyszczenie	Emisja [Mg/rok]	
	osobowe trasa T5	**ciężarowe trasa T6**
pył (TSP=PM_{10}=$PM_{2,5}$)	0,004453	0,052494
tlenek węgla	0,058106	0,192918
dwutlenek azotu	0,003199	0,073113
Benzen	0,000174	0,003896
węglowodory alifatyczne	0,003638	0,163775
węglowodory aromatyczne	0,001043	0,040865

Tabela 71 Emisja roczna z ruchu pojazdów po terenie inwestycji (pojazdy związane z funkcjonowaniem oczyszczalni)

PARAMETRY I LOKALIZACJA EMITORÓW OCZYSZCZALNI

W programie obliczeniowym wprowadzono emitory Z1-Z6 jako emitory powierzchniowe o wysokości 6 m n.p.t. Lokalizację emitorów Z1-Z6 przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 58 Lokalizacja emitorów Z1-Z6

Na potrzeby modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu ustanowione zostały następujące emitory liniowe odpowiadające schematycznym trasom przejazdu pojazdów po terenie Zakładu:

- L5: samochody osobowe (trasa T5);
- L6: samochody ciężarowe (trasa T6).

2.6.2.6.3 BIOGAZOWNIA

Planowana biogazownia będzie przetwarzać produkty uboczne z odzyskiem energii. Inwestycja będzie mieć podwójne zastosowanie:

1. utylizacja produktów ubocznych zakładu przetwórstwa spożywczego, osadów poflotacyjnych z chemicznego oczyszczania ścieków, osadu nadmiernego z reaktora biologicznego oraz padliny kurcząt hodowlanych;
2. wytwarzanie biogazu rolniczego, a następnie energii elektrycznej oraz energii cieplnej.

Na instalację odnawialnego źródła energii składać się będzie:

- instalacja do wytwarzania biogazu rolniczego,
- urządzenia do energetycznego wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej w kogeneracji z biogazu rolniczego
- infrastruktura towarzysząca.

Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie Biogazowni będą:

- jednostki kogeneracji (do 3 szt. o łącznej mocy elektrycznej do 3,0 MW i cieplnej do 3,21 MW);
- pochodnia,
- zawory bezpieczeństwa biogazu na zbiornikach fermentacyjnych,
- hala przyjęcia PUPZ wymagających sterylizacji – biofiltr.

Dodatkowo biogazownia może być również źródłem substancji zapachowo czynnych, które są substancjami odorogennymi (emisja niezorganizowana).

Priorytetem biogazowni będzie utylizacja produktów ubocznych zakładu przetwórstwa spożywczego: osadów poflotacyjnych z chemicznego oczyszczania ścieków oraz osadu nadmiernego z reaktora biologicznego oraz padliny kurcząt hodowlanych. Przewidziano także dodatek innych rodzajów biomasy organicznej pozyskanej z zewnątrz do procesu wytwarzania biogazu rolniczego (dotyczy roślin energetycznych oraz lokalnych pozostałości / odpadów przetwórstwa spożywczego lokalnego rynku przetwórstwa sektora rolno-spożywczego. Lista stosowanych substratów zawiera również niewielkie ilości pomiotu i gnojowicy ptasiej wraz ze słomą i alternatywnym podłożem (dotyczy odchodów zwierzęcych pozyskanych w trakcie ich transportu do zakładu uboju), a także gnojowicę bydlęcą i świńską wymaganą do rozruchu technologicznego.

Instalacja biogazowni podlega pod standardy emisyjne zgodnie z §5 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 września 2020 r., *w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów* (Dz. U. z 2020 r., poz. 1860).

EMISJA ZE ŹRÓDEŁ TECHNOLOGICZNYCH BIOGAZOWNI

Jednostki kogeneracji – E2-E4

Zgodnie z założeniami inwestycji, przewidziano trzy jednostki kogeneracyjne o mocy cieplnej 1,07 MW każda. Sprawność cieplna silników gazowych kształtować się będzie następująco: elektryczna ok. 41% (minus 0,5% dodatkowo straty na prądnicy), cieplna ok. 43,87% (z proporcji).

Jednostki kogeneracji wykorzystywać będą do pracy biogaz wytworzony w biogazowni. Zgodnie z założeniami inwestycji biogazownia wytworzy rocznie do 10 000 000 Nm^3 biogazu.

Zgodnie z informacjami zawartymi w artykule *„Potencjał energetyczny biogazu – ocena zasobów surowcowych do produkcji biogazu w Polsce”*[4] biogaz wytwarzany jest w procesie rozkładu substancji organicznych na drodze fermentacji metanowej i zawiera 50-75% metanu, 25-50% dwutlenku węgla oraz niewielkie ilości innych gazów, natomiast do produkcji energii cieplnej lub elektrycznej może być wykorzystywany biogaz zawierający nie mniej niż 40% metanu.

Główne surowce do produkcji biogazu na skalę przemysłową to odpady organiczne, w tym: osady ściekowe, odpady rolno-spożywcze, odchody zwierzęce i organiczne frakcje odpadów komunalnych. Ilość i skład biogazu zależą od składu chemicznego surowca poddawanego fermentacji oraz parametrów procesu (czasu reakcji, temperatury). Wartość opałowa biogazu jest zależna od zawartości metanu i mieści się w zakresie 17-27 MJ/m^3[5].

Skład biogazu może różnić się w zależności od rodzaju i ilości poszczególnych składników do jego produkcji oraz warunków prowadzenia procesu. Zawartość siarki w biogazie też może być różna, tym bardziej, że siarka w biogazie może występować zarówno w postaci związków nieorganicznych (głównie siarkowodoru) jak i organicznych (merkaptanów, tioeterów, tiofenu i pochodnych, tlenosiarczku węgla, disiarczku węgla, siarczku dimetylu i in.). Podstawowym źródłem H_2S jest biochemiczny, beztlenowy rozkład

[4] A. Rejtman- Burzyńska, H. Maksymiuk-Lach, E. Jędrysik, *„Potencjał energetyczny biogazu – ocena zasobów surowcowych do produkcji biogazu w Polsce”; w:* „Chemik” nr 5/2013, tom 67, str. 446-453.

[5] Wartość opałową biogazu przyjęto na podstawie opracowania *„Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw dla źródeł o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW, zastosowane do automatycznego wyliczenia emisji w raporcie do Krajowej bazy za 2020 r.”*, IOŚ-PIB KOBiZE, Warszawa, 2021.

związków siarkowych wchodzących w skład organizmów zwierzęcych, głównie białek, natomiast organiczne związki siarki są pochodzenia głównie roślinnego[6].

Wskaźniki emisji opracowania *„Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw dla źródeł o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW, zastosowane do automatycznego wyliczenia emisji w raporcie do Krajowej bazy za 2020 r.”*, IOŚ-PIB KOBiZE, Warszawa, 2021.

Na podstawie opracowania *„Procesy katalityczne i adsorpcyjne w ochronie środowiska”,* autorstwa prof. Janusza Trawczyńskiego (Zakład Chemii i Technologii Paliw, Wydział Chemiczny Politechniki Wrocławskiej) wiadomo, iż tlenki azotu emitowane z systemów spalania, składają się głównie z NO, z niewielkim udziałem NO_2 (ok. 5%). Do obliczeń wielkości emisji ze spalania paliwa w źródłach zlokalizowanych na terenie projektowanej biogazowni opracowanych na potrzeby przedłożonego raportu przyjęto wartość mniej korzystną – 10%.

Maksymalne zapotrzebowanie na paliwo uzależnione będzie bezpośrednio od składu biogazu. Przy zadanej mieszance substratów do produkcji biogazu opartych o osady i materiał poubojowy, przewidywane stężenie metanu w biogazie produkowanym w omawianej biogazowni wynosić będzie średnio 67%, co przekłada się na wartość opałową paliwa na poziomie 24,15 MJ/Nm^3. Przy takim założeniu zapotrzebowanie na paliwo wynosić będzie 368 Nm^3/h, natomiast jeśli udział metanu będzie mniejszy, wtedy ilość spalanego biogazu w jednej jednostce na godzinę będzie większa. Do obliczeń przyjęto maksymalne zużycie paliwa dla pojedynczej jednostki kogeneracji na poziomie 420 Nm^3/h.

Zgodnie z założeniami inwestycji każdy z kotłów może pracować **8200 h/rok**.

Sposób wykonania obliczeń na przykładzie pyłu przedstawiono poniżej:

$$Energia = 24{,}15\frac{MJ}{m^3} \times 420\frac{m^3}{h} = 10\,143\frac{MJ}{h} = 10{,}143\frac{GJ}{h}$$

$$E_{pyl} = 10{,}143\frac{GJ}{h} \times 0{,}5\frac{g}{GJ} \times 10^{-3} = 0{,}005072\frac{kg}{h}$$

$$E_{pyl} = 0{,}005072\frac{kg}{h} \times 8200\frac{h}{rok} \times 10^{-3} = 0{,}041590$$

Zestawienie wskaźników oraz wyliczonej wielkości emisji przedstawiono w poniższej tabeli.

[6] *„Metody i problemy analityczne oceny jakości biogazu”,* K. Gaj, F. Knop, H. Cybulska-Szulc, Instytut Inżynierii Ochrony Środowiska Politechniki Wrocławskiej, http://www.pzits.not.pl/docs/ksiazki/Pol_2010/Gaj%2091-98.pdf

Źródło	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [g/GJ]	Emisja maksymalna [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
Jednostka kogeneracyjna o mocy 1,07 MW	pył (TSP = PM10=PM2,5)	0,5	0,005072	0,041586
	tlenek węgla	30	0,304290	2,495178
	tlenki azotu	50	0,507150	4,158630
	dwutlenek azotu	10% No_x	0,050715	0,415863
	dwutlenek siarki	0,4	0,004057	0,033269
	bezno(a)piren	0,0000008	0,00000001	0,00000007

Tabela 72 Emisja zanieczyszczeń z pojedynczej jednostki kogeneracyjnej (spalanie biogazu)

Zanieczyszczenia z poszczególnych jednostek kogeneracyjnych będą odprowadzane emitorami E2-E4, których parametry omówiono w dalszej części niniejszego opracowania.

Pochodnia – E5

W instalacji zaplanowano pochodnię, której zadaniem będzie spalanie nadmiaru wytworzonego biogazu, którego nie będą w stanie odebrać jednostki kogeneracyjne.

Pochodnia biogazu będzie urządzeniem w pełni automatycznym, w czasie eksploatacji nie będzie wymagać ingerencji obsługi.

Zgodnie z założeniami projektowymi maksymalny przepływ biogazu w pochodni kształtować się będzie na poziomie 2 000 Nm^3/h w przypadku pracy dynamicznej i do 1200 Nm^3/h podczas pracy standardowej.

Na potrzeby obliczeń emisji zanieczyszczeń z pochodni przyjęto maksymalne zużycie paliwa na poziomie 2 000 Nm^3/h.

Czas pracy flary szacuje się poniżej 1h/dobę, jednak do obliczeń przyjęto wyższy czas pracy, tj. **560 h/rok**.

Sposób wykonania obliczeń jest analogiczny jak dla jednostek kogeneracyjnych.

Wielkość emisji z pochodni przedstawiono w poniższej tabeli:

Źródło	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [g/GJ]	Emisja maksymalna [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
Pochodnia	pył (TSP = PM10=PM2,5)	0,5	0,024150	0,013524
	tlenek węgla	30	1,449000	0,811440
	tlenki azotu	50	2,415000	1,352400
	dwutlenek azotu	10% NO_x	0,241500	0,135240
	dwutlenek siarki	0,4	0,019320	0,010819
	bezno(a)piren	0,0000008	0,00000004	0,00000002

Tabela 73 Emisja zanieczyszczeń z pochodni (spalanie biogazu)

Zanieczyszczenia z pochodni będą odprowadzane emitorem E5, którego parametry omówiono w dalszej części niniejszego opracowania.

Zawory bezpieczeństwa biogazu na zbiornikach fermentacyjnych

Każdy ze zbiorników fermentacji i magazynujących produkty pofermentacyjne będzie wyposażony w 1-2 zawory bezpieczeństwa.

Zawory bezpieczeństwa biogazu na zbiornikach uruchamiane będą wyłącznie w przypadku awarii jednostek kogeneracji i jednoczesnej awarii pochodni. W związku z tym, że na terenie przedsięwzięcia przewidziano 3 jednostki kogeneracji oraz pochodnię, spalającą nadmiar niewykorzystanego przez nie biogazu, zakłada się, że częstotliwość uruchamiania tego źródła to maksymalnie 1-2 razy do roku.

Zakładane parametry zaworów bezpieczeństwa:

- średnica wylotu: 0,4 m;
- szybkość przepływu: max 1 m/s;
- wysokość umiejscowienia: 6-7 m (poziom zakorzenienia zbiorników poniżej poziomu terenu będzie ustalony na etapie projektu budowlanego).

Ze względu, że źródło to będzie pracować wyłącznie w sytuacjach awaryjnych, zostało pominięte w obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu.

Hala przyjęcia PUPZ wymagających sterylizacji

W hali prowadzona będzie obróbka substratów pochodzenia zwierzęcego przed procesem fermentacji.

Substraty poddawane będą następującym procesom:

- higienizacja (III kat) tj. w temperaturze 70˚C przez okres 1 godz. zgodnie z wymogami rozporządzenia sanitarnego,
- sterylizacja (II kat) tj. w temperaturze 130˚C przez okres 20 min. zgodnie z wymogami rozporządzenia sanitarnego,
- rozdrobnienie poprzedzające termiczne procesy zgodnie z unijnym rozporządzeniem sanitarnym.

Po obróbce, biomasa systemem pomp będzie wyprowadzona do zbiorników fermentacji pierwotnej. Prowadzone procesy mogą powodować powstawanie odorów.

Do oczyszczana powietrza z hali planuje się zastosować system płuczki wodnej połączonej z systemem filtracji kontenerowej ze złożem biologicznym mineralnym (np. złoże nieorganiczne pochodzenia wulkanicznego) i dodatkowo z węglem aktywnym. W załączeniu opis przykładowego rozwiązania firmy EKOFINN-POL – system BIOROK (Załącznik nr 20).

Kontenery technologiczne stosowane do realizacji procesu wykonane są z laminatu poliestrowo-szklanego odpornego na promienie UV. Złoże filtracyjne jest hermetycznie zamknięte w zbiorniku, co uniezależnia proces od wpływu warunków atmosferycznych (mróz, śnieg, deszcz, susza). Wentylator umieszczony jest w specjalnej obudowie dźwiękochłonnej. Takie wykonanie urządzania zapewnia wymaganą wytrzymałość, odporność na korozję i niską temperaturę zewnętrzną oraz nieuciążliwość dla otoczenia. Wszystkie urządzenia składające się na elementy poszczególnych systemów oraz złoże filtracyjne umiejscowione są w jednym kontenerze przystosowanym do standardowego transportu oraz prostego montażu na budowie.

Integracja metody biologicznej i chemicznej to stosunkowo nowe podejście wykorzystywane w procesach dezodoryzacji powietrza, w którym łączy się zalety i korzyści charakterystyczne dla obu metod poprzez budowę złoża dwustopniowego.

Pierwszy stopień to złoże biofiltracyjne, którego wypełnienie stanowi granulat lawy wulkanicznej, zapewniający wielokrotnie dłuższą żywotność niż wypełnienia organiczne i 95% redukcji stężeń. Drugi stopień to złoże doczyszczające, które stanowi filtr chemiczny z węglem aktywnym, zastosowany w celu uzyskania ponad 99% redukcji stężeń występujących w powietrzu wlotowym. Takie podejście nie tylko gwarantuje maksymalną sprawność procesu, lecz również przekłada się na około dwudziestokrotne wydłużenie żywotności złoża węglowego, a przez to na znaczące obniżenie kosztów związanych z eksploatacją.

Planuje się zainstalowanie dwóch biofiltrów o powierzchni około 100 m^2 każdy. Wysokość kontenerów – maksymalnie 3 m. Maksymalny przepływ powietrza do każdego z biofiltrów to 5 000 m^3/h. Każdy z biofiltrów będzie posiadał oddzielny emitor punktowy (emitory E6 i E7). Parametry i lokalizację emitorów przedstawiono w dalszej części opracowania.

Przyjęto czas pracy biofiltrów przez okres całego roku czyli przez **8 760 h/rok**.

Producent biofiltrów EKOFINN-POL nie podaje informacji o możliwych stężeniach związków odorowych w powietrzu dla procesu przygotowania substratów zwierzęcych do procesu fermentacji.

W związku z tym w celu oszacowania stężeń substancji na wlocie do biofiltrów wykorzystano opracowanie „Lista substancji i związków chemicznych, które są przyczyną uciążliwości zapachowej", Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, 2016.

W opracowaniu podano stężenia zanieczyszczeń dla przetwórstwa odpadów poubojowych. Dla przetwórstwa odpadów rzeźnych i konfiskat wynoszą one:

- siarkowodór – 20 mg/m^3,
- amoniak – 50 mg/m^3.

Do obliczeń przyjęto skuteczność redukcji zanieczyszczeń przez biofiltry na poziomie 95%, zatem stężenia za biofiltrami będą wynosić:

$$Stężenie_{H_2S} = (100\% - 95\%) \cdot 20\frac{mg}{m^3} = 1\frac{mg}{m^3}$$

$$Stężenie_{NH_3} = (100\% - 95\%) \cdot 50\frac{mg}{m^3} = 2{,}5\frac{mg}{m^3}$$

Emisję godzinową zanieczyszczeń dla pojedynczego biofiltra obliczono mnożąc stężenie za biofiltrem przez maksymalny przepływ powietrza do biofiltra.

$$Emisja\ godzinowa_{H_2S} = 1\frac{mg}{m^3} \cdot 5\,000\ \frac{m^3}{h}/10^6 = 0{,}005\frac{kg}{h}$$

$$Emisja\ godzinowa_{NH_3} = 2{,}5\frac{mg}{m^3} \cdot 5\,000\ \frac{m^3}{h}/10^6 = 0{,}0125\frac{kg}{h}$$

Emisję roczną obliczono mnożąc emisję godzinową przez czas pracy biofiltrów w ciągu roku.

$$Emisja\ roczna_{H_2S} = 0{,}005\,\frac{kg}{h} \cdot 8\,760\ \frac{h}{rok}\ /1\,000\ =\ 0{,}0438\ \frac{Mg}{rok}$$

$$Emisja\ roczna_{NH_3} = 0{,}0125\,\frac{kg}{h} \cdot 8\,760\ \frac{h}{rok}\ /1\,000\ =\ 0{,}1095\ \frac{Mg}{rok}$$

Zestawienie emisji z biofiltrów przedstawia poniższa tabela.

Źródło emisji	Emitor	Substancja	Emisja godzinowa [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
Hala przyjęcia PUPZ	E6	amoniak	0,0125	0,1095
		siarkowodór	0,005	0,0438
	E7	amoniak	0,0125	0,1095
		siarkowodór	0,005	0,0438

Tabela 74 Zestawienie emisji zanieczyszczeń z biofiltrów

Emisja odorów

Źródłami potencjalnej emisji substancji odorowych z planowanej instalacji biogazowni rolniczej są:

- pojazdy dostarczające substrat;
- transport biomasy;
- zbiorniki i silosy, w których przechowywane są substraty;
- hala przyjęć i urządzeń do wstępnej obróbki mechanicznej;
- komory fermentacyjne;
- zbiorniki na masę pofermentacyjną;
- urządzenia do przetwarzania pofermentu;
- zbiorniki na przefermentowaną biomasę;
- niewłaściwe odsiarczanie biogazu;
- stosowanie i zagospodarowanie pofermentu.

W celu uniknięcia kumulacji negatywnych oddziaływań na środowisko, na terenie biogazowni wprowadzone zostaną następujące działania:

- zainstalowanie biofiltrów oczyszczających powietrze w budynku PUPZ – poprawa jakości powietrza;

- montaż gazoszczelnego, dwumembranowego przykrycia zbiorników fermentacji 1 i 2 stopnia oraz zbiorników magazynowych – poprawa jakości życia ludzi poprzez ograniczenie wydostawania się odorów;
- magazynowanie substratów w silosie pod przykryciem z folii – poprawa jakości życia ludzi poprzez ograniczenie wydostawania się odorów
- wykonanie ścieżki gazowej pomiędzy fermentorami a jednostkami kogeneracji za pomocą szczelnych rurociągów – poprawa jakości życia ludzi poprzez ograniczenie wydostawania się odorów
- krótkoterminowe rozładunki i przeładunki biomasy – poprawa jakości życia ludzi poprzez ograniczenie wydostawania się odorów, zapobieganie rozprzestrzenianiu się patogenów
- zabezpieczenie punktów przeładunku przed rozlewami poprzez zastosowanie szczelnej powierzchni oraz wpustów i studzienek – poprawa jakości życia ludzi poprzez ograniczenie wydostawania się odorów, zapobieganie rozprzestrzenianiu się patogenów.

Przewiduje się, że przy przewidzianych rozwiązaniach minimalizujących emisję substancji zapachowych, zasięg oddziaływania będzie ograniczony do terenu należącego do Inwestora, więc pominięto emisję substancji odorowych w obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu.

Należy także zwrócić uwagę na fakt, że Zakład położony będzie w znacznej odległości od zabudowy mieszkaniowej oraz w otoczeniu lasów, które stanowią naturalna barierę dla rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu.

EMISJA Z RUCHU POJAZDÓW PO TERENIE BIOGAZOWNI

W wyniku poruszania się po terenie zakładu samochodów osobowych oraz ciężarowych następuje niezorganizowana emisja zanieczyszczeń do powietrza.

Emisję zanieczyszczeń z ruchu pojazdów po terenie inwestycji policzono analogicznie jak dla Ubojni i oczyszczalni.

Średnia długość trasy, którą pokona pojedynczy pojazd

Schematyczne trasy pojazdów po terenie inwestycji wyznaczone na potrzeby obliczeń emisji zanieczyszczeń do powietrza przedstawiono na poniższym rysunku:

Rysunek 59 Schematyczne trasy przejazdu pojazdów po terenie inwestycji (biogazownia)

Długość trasy, którą mogą pokonać poszczególne grupy pojazdów ustalono na podstawie powyższych wyznaczonych schematycznych tras przejazdu, a uwzględnioną w obliczeniach długość trasy przejazdu pojazdów przedstawiono w poniższej tabeli:

Oznaczenie trasy	Rodzaj pojazdu	Szacunkowa długość trasy [km]
T7	Biogazownia – samochody osobowe	0,1432
T8	Biogazownia – samochody ciężarowe	2*0,3445

Tabela 75 Szacunkowa długość trasy przejazdu pojedynczego pojazdu po terenie inwestycji biogazownia)

Długość trasy samochodów ciężarowych podwojono, uwzględniając konieczność pokonania jej w drodze tam i z powrotem.

Szacowana liczba pojazdów, która może poruszać się w ciągu doby po terenie inwestycji

Według danych Inwestora w związku z eksploatacją Biogazowni po terenie zakładu może poruszać się maksymalnie następująca liczba pojazdów:

- samochody osobowe: 3/dobę;
- samochody ciężarowe: 38/dobę.

Założono także (celowo przeszacowując), że w ciągu najbardziej niekorzystnej godziny po terenie inwestycji może odbywać się 50% ruchu dobowego (w zaokrągleniu do liczb całkowitych). Ilości pojazdów poruszających się po poszczególnych trasach w ciągu najbardziej niekorzystnej godziny, które przyjęto na potrzeby obliczeń, przedstawiają się następująco:

- samochody osobowe (trasa T7): 2/h;
- samochody ciężarowe (trasa T8): 19/h.

Czas pracy inwestycji w ciągu roku

Do obliczeń przyjęto, że ruch pojazdów może odbywać się przez **8760 h/rok**.

Wskaźniki emisji zanieczyszczeń z ruchu samochodów

Wskaźniki emisji dla samochodów osobowych oraz ciężarowych przyjęto analogicznie jak dla Ubojni.

Wielkość emisji zanieczyszczeń z ruchu pojazdów

Emisję zanieczyszczeń z ruchu samochodów obliczono analogicznie jak dla ubojni.

Emisję godzinową i roczną z ruchu pojazdów po terenie inwestycji przedstawiono w poniższych tabelach:

Zanieczyszczenie	Emisja [kg/h]	
	osobowe trasa T7	ciężarowe trasa T8
pył (TSP=PM_{10}=$PM_{2,5}$)	0,000018	0,003254
tlenek węgla	0,000230	0,011959
dwutlenek azotu	0,000013	0,004532
benzen	0,000001	0,000242
węglowodory alifatyczne	0,000014	0,010152
węglowodory aromatyczne	0,000004	0,002533

Tabela 76 Emisja godzinowa z ruchu pojazdów po terenie inwestycji (pojazdy związane z funkcjonowaniem biogazowni)

Zanieczyszczenie	Emisja [Mg/rok]	
	osobowe trasa T7	ciężarowe trasa T8
pył (TSP=PM_{10}=$PM_{2,5}$)	0,000154	0,028505
tlenek węgla	0,002013	0,104758
dwutlenek azotu	0,000111	0,039701
benzen	0,000006	0,002116
węglowodory alifatyczne	0,000126	0,088932
węglowodory aromatyczne	0,000036	0,022190

Tabela 77 Emisja roczna z ruchu pojazdów po terenie inwestycji (pojazdy związane z funkcjonowaniem biogazowni)

Parametry i lokalizacja emitorów biogazowni

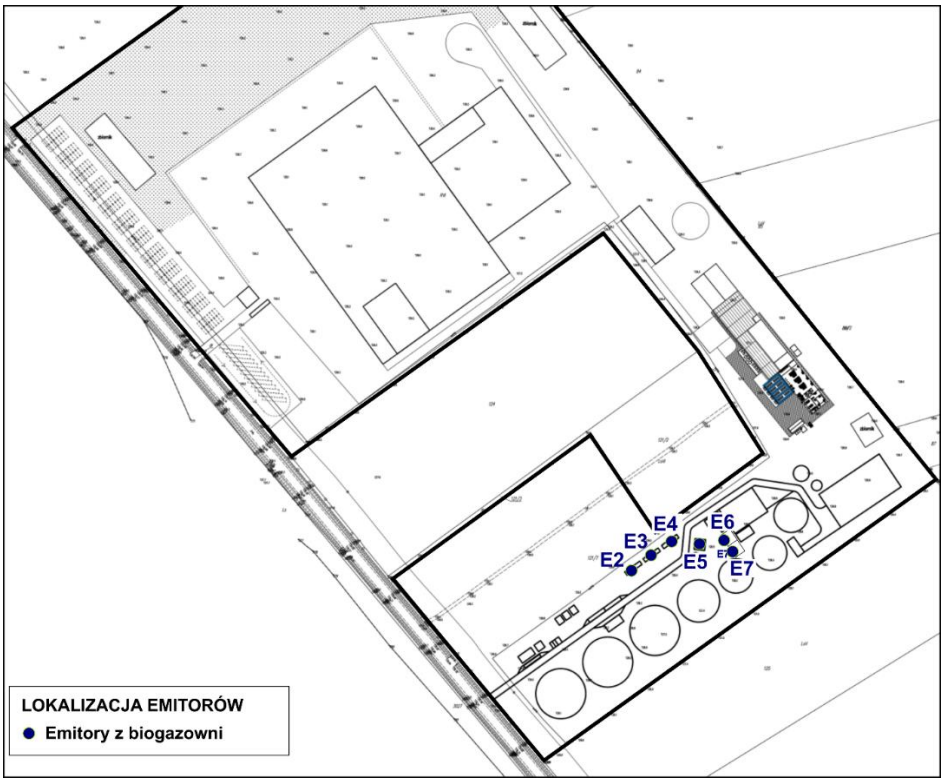
Zanieczyszczenia ze spalania biogazu będą odprowadzane emitorami E2-E7 o następujących parametrach:

Parametr emitora	Emitor E2-E4	Emitor E5	Emitor E6-E7
Źródło	Jednostki kogeneracyjne	Pochodnia	Hala przyjęcia PUPZ – biofiltry
Wysokość minimalna [m]	10	10	2,5
Średnica maksymalna [m]	0,35	2	0,5
Wylot	otwarty	otwarty	otwarty
Prędkość gazów odlotowych [m/s]	7,2	1,4	7
Temperatura gazów odlotowych [K]	473	473	293

Tabela 78 Parametry emitorów z biogazowni

Prędkość gazów odlotowych obliczono analogicznie jak dla kotłowni, przy czym przyjęto, że sprawność jednostek kogeneracyjnych wynosi 85%, natomiast dla pochodni prędkość została wyliczona przy uwzględnieniu zakładanego zapotrzebowania na paliwo w wysokości 1200 m^3/h.

Lokalizację emitorów E2-E7 przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 60 Lokalizacja emitorów E2-E7

Na potrzeby modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu ustanowione zostały następujące emitory liniowe odpowiadające schematycznym trasom przejazdu pojazdów po terenie Zakładu:

- L7: samochody osobowe (trasa T7);
- L8: samochody ciężarowe (trasa T8).

2.6.2.6.4 AKTUALNY STAN JAKOŚCI POWIETRZA

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza (tło) określił Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w piśmie z dnia 7 kwietnia 2021 r, stanowiącym załącznik nr 19 do niniejszego opracowania.

Określone w piśmie wartości dla poszczególnych zanieczyszczeń przestawiają się następująco:

Substancja	Wartość tła [µg/m^3]
dwutlenek azotu	8
dwutlenek siarki	3
pył zawieszony PM10	19
pył zawieszony PM2,5	13
benzen	0,5
ołów	0,01

Tabela 79 Aktualny stan jakości powietrza (tło) dla lokalizacji inwestycji

Dla pozostałych substancji zanieczyszczających, wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. Nr 16 z 2010 roku, poz. 87), dla których nie określa się tła zanieczyszczeń, przyjęto tło zgodnie z metodyką, na poziomie 10% wartości odniesienia.

2.6.2.6.5 OKREŚLENIE WARUNKÓW METEOROLOGICZNYCH

W niniejszym opracowaniu do obliczeń przyjęto dane ze stacji meteorologicznej w Toruniu. Wysokość pomiarów anemometrycznych na stacji w Toruniu wynosi h_a = 13,0 m.

Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru w % przedstawiono w poniższej tabeli:

NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
7,04	5,46	7,95	10,84	7,01	7,40	7,69	14,45	12,95	8,12	5,42	5,67

Tabela 80 Udział kierunków wiatru [%]

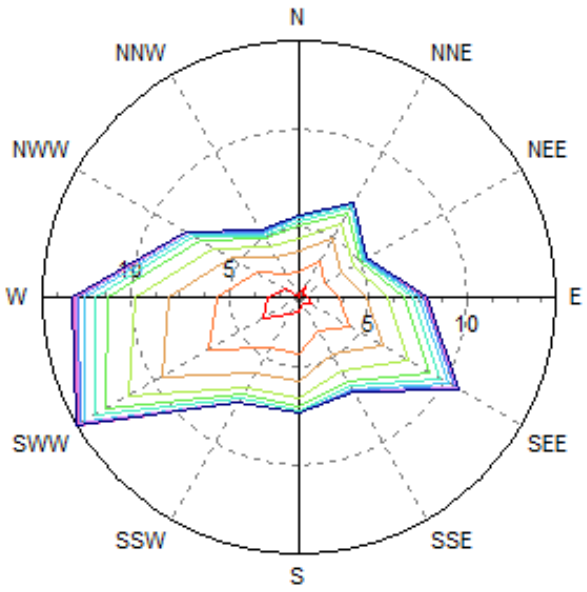
Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru w % przedstawiono w poniższej tabeli:

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
26,84	22,15	18,44	12,72	9,10	4,52	3,12	1,64	0,68	0,53	0,26

Tabela 81 Prędkości wiatru [%]

Na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń wpływa również temperatura otoczenia. Niższa temperatura powoduje wzrost wyniesienia termodynamicznego gazów. Średnia roczna temperatura powietrza mierzona na stacji w Toruniu wynosi 280,7 K.

Poniżej przedstawiono różę wiatrów dla Torunia.



Rysunek 61 Róża wiatrów dla Torunia

2.6.2.6.6 OKREŚLENIE AERODYNAMICZNEJ SZORSTKOŚCI TERENU

Najwyższy emitor w analizowanym zespole posiada wysokość równą 12 m (emitory E1/1 i E1/2).

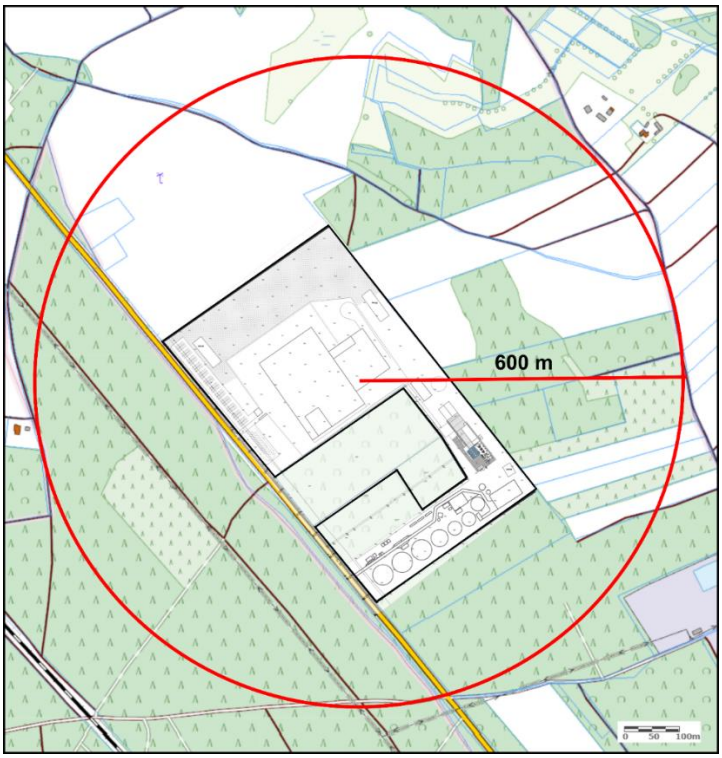
Zasięg 50 h_{max} wynosi zatem:

$$50 \times 12\ m = 600\ m$$

W zasięgu 50 h_{max} znajdują się następujące tereny:

- lasy,
- pola uprawne,
- zabudowa niska (planowana zabudowa zakładu CEDROB).

Teren w zasięgu 50 h_{max} przedstawiono na poniższym rysunku:



Rysunek 62 Teren w zasięgu 50 h_{max}

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 uwzględnia wpływ terenu na intensywność rozpraszania się zanieczyszczeń w atmosferze. Wartości współczynnika z_0 dla poszczególnych rodzajów pokrycia terenu podano w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U.2010 nr 16 poz. 87).

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 wyznacza się według wzoru:

$$z_0 = \frac{1}{F} \sum_c F_c \times z_{0c}$$

gdzie:

z_0 średnia wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu na obszarze objętym obliczeniami (m);

F powierzchnia obszaru objętego obliczeniami (m^2);

c numer obszaru o danym typie pokrycia terenu.

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 wyznacza się w zasięgu 50 h_{max}.

h_{max} – wysokość najwyższego emitora w zespole

zasięg 50 h_{max} – odległość od najwyższego emitora w zespole, równa jego 50-krotnej wysokości

Sposób wyznaczenia średniego współczynnika z_0 w zasięgu 50 h_{max}

Pole koła o promieniu 50 h_{max}

$$F = \pi\,(50h_{max})^2\ \ [m^2]$$
$$F = \pi \cdot 600^2 = 1\,130\,400\ [m^2]$$

Poniższa tabela prezentuje dane dotyczące wyznaczonych rodzajów terenu w zasięgu 50 h_{max} oraz przypisane im współczynniki szorstkości.

Nr terenu	Rodzaj terenu	Procentowy udział terenu	Współczynnik szorstkości podłoża z_{0c}	Powierzchnia terenu F_c [m^2]	F_c x z_{0c}
1	lasy	52%	2	587 808	1 175 616
2	zabudowa niska (planowana zabudowa zakładu Cedrob)	15%	0,5	169 560	84 780
3	pola uprawne	33%	0,035	373 032	13 056
	SUMA	**100%**		**1 130 400**	**1 273 452**

Tabela 82 Rodzaje terenu w zasięgu 50 h_{max} i przypisane im współczynniki szorstkości

Tok obliczeń na przykładzie rodzaju terenu: lasy

$$F_c = 52\% \times 1\,130\,400 = 587\ 808\ m^2$$

$$F_c\ x\ z_{0c} = 587\ 808\,m^2 \times 2 = 1\,175\ 616$$

Średni współczynnik z_0 w zasięgu 50 h_{max}

$$z_0 = \frac{1}{F}\sum_c F_c \times z_{0c}$$

$$z_0 = \frac{1\ 273\ 452}{1\ 130\ 400} = 1{,}13$$

Dla dalszej analizy przyjęto współczynnik z_0 równy **1,13**.

2.6.2.6.7 OBLICZENIA ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ ZANIECZYSZCZEŃ

Metodyka

Obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń zostały wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. Nr 16 z 2010 roku, poz. 87).

Jeżeli z obliczeń wstępnych wynika, że spełnione są następujące warunki:

a) dla pojedynczego emitora lub zespołu emitorów, z których został utworzony emitor zastępczy:

$$S_{mm} \leq 0{,}1 \times D_1$$

b) dla zespołu emitorów:

$$\sum_e S_{mm} \leq 0{,}1 \times D_1$$

c) kryterium opadu pyłu,

to na tym kończy się wymagane dla tego zakresu obliczenia.

Jeżeli nie jest spełniony warunek określony w lit. c), to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$O_p \leq D_p - R_p$$

Jeżeli nie są spełnione warunki określone w punkcie 3.1 lit. a) i b), to na całym obszarze, sprawdzamy, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_{mm} \leq D_1$$

Jeżeli z powyższych obliczeń wynika, że dla zespołu emitorów spełniony jest warunek:

$$S_{mm} \leq 0{,}1 \times D_1$$

to na tym kończy się obliczenia.

Jeżeli nie jest spełniony warunek określony powyższym wzorem, należy sprawdzić warunek:

$$S_a \leq D_a - R$$

Dalsze obliczenia nie są wymagane, jeżeli jest spełniony warunek określony w punkcie 3.1 lit. c), a w pobliżu emitorów nie znajdują się budynki wyższe niż parterowe.

Jeżeli jednak nie jest spełniony warunek określony w punkcie 3.1 lit. c), to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w celu sprawdzenia warunku:

$$O_p \leq D_p - R_p$$

Jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole, mniejszej niż 10h, znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W tym celu należy obliczyć maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości.

Rozróżnia się następujące przypadki:

a) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest nie mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości Z,
b) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości zmieniających się co 1 m, począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości:

Z, jeżeli $H_{\max} \geq Z$

H_{max}, jeżeli $H_{\max} \langle Z$

H_{max} oznacza najwyższą efektywną wysokość emitora w zespole z obliczonych dla wszystkich sytuacji meteorologicznych.

Wszystkie wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów nie mogą przekraczać wartości D_1.

Częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu należy obliczyć, jeżeli wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów przekraczają wartość D_1 lub nie jest spełniony warunek $S_{mm} \leq D_1$

Wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania wartości D_1 przez stężenie uśrednione dla 1 godziny jest nie większa niż 0,274% czasu w roku w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Zestawienie wielkości emisji i parametrów emitorów

Zestawienie informacji o wielkości emisji i parametrach emitorów uwzględnionych w modelowaniu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu zamieszczono w poniższej tabeli:

Inwestycja	Źródło	Parametry emitora	Zanieczyszczenie	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/rok]
Ubojnia	Kocioł 1000 kW	E1/1 h = 12 m n.p.t. d = 0,4 m v = 4,8 m/s T = 473 K t = 7500 h/rok	dwutlenek siarki	0,008567	0,064254
			tlenki azotu	0,187406	1,405547
			dwutlenek azotu	0,018741	0,140555
			tlenek węgla	0,025701	0,192761
			pył (TSP=PM10)	0,000054	0,000402
			pył PM2,5	0,000054	0,000402
	Kocioł 1000 kW	E1/1 h = 12 m n.p.t. d = 0,4 m v = 4,8 m/s T = 473 K t = 7500 h/rok	dwutlenek siarki	0,008567	0,064254
			tlenki azotu	0,187406	1,405547
			dwutlenek azotu	0,018741	0,140555
			tlenek węgla	0,025701	0,192761
			pył (TSP=PM10)	0,000054	0,000402
			pył PM2,5	0,000054	0,000402
Oczyszczalnia	Zbiornik buforowy	Z1 h = 6 m n.p.t. 7,1 x 13 m emitor powierzchniowy t = 8760 h/rok	amoniak	0,0016614	0,014553864
			siarkowodór	0,00066456	0,005821546
	Zbiornik awaryjny	Z2 h = 6 m n.p.t. 6,4 x 24 m emitor powierzchniowy t = 8760 h/rok	amoniak	0,0027648	0,024219648
			siarkowodór	0,00110592	0,009687859
	Zbiornik buforowy ścieków podczyszczonych	Z3 h = 6 m n.p.t. 24 x 20,9 m emitor powierzchniowy t = 8760 h/rok	amoniak	0,0090288	0,079092288
			siarkowodór	0,00361152	0,031636915
	Selektor	Z4 h = 6 m n.p.t. 4,3 x 4,3 m emitor powierzchniowy t = 8760 h/rok	amoniak	0,00033282	0,002915503
			siarkowodór	0,000133128	0,001166201
	Zbiornik anoksyczny	Z5 h = 6 m n.p.t. 13 x 31,7 m emitor powierzchniowy t = 8760 h/rok	amoniak	0,0074178	0,06497993
			siarkowodór	0,0029671	0,02599197
	Zbiornik napowietrzany	Z6 h = 6 m n.p.t. 10,7 x 39,1 m emitor powierzchniowy t = 8760 h/rok	amoniak	0,0150613	0,13193716
Biogazownia	Jednostka kogeneracyjna o mocy 1,07 MW	E2-E4 h = 10 m n.p.t. d = 0,35 m v = 7,2 m/s	pył (TSP=PM10=PM2,5)	0,005072	0,041586
			tlenek węgla	0,304290	2,495178
			tlenki azotu	0,507150	4,158630

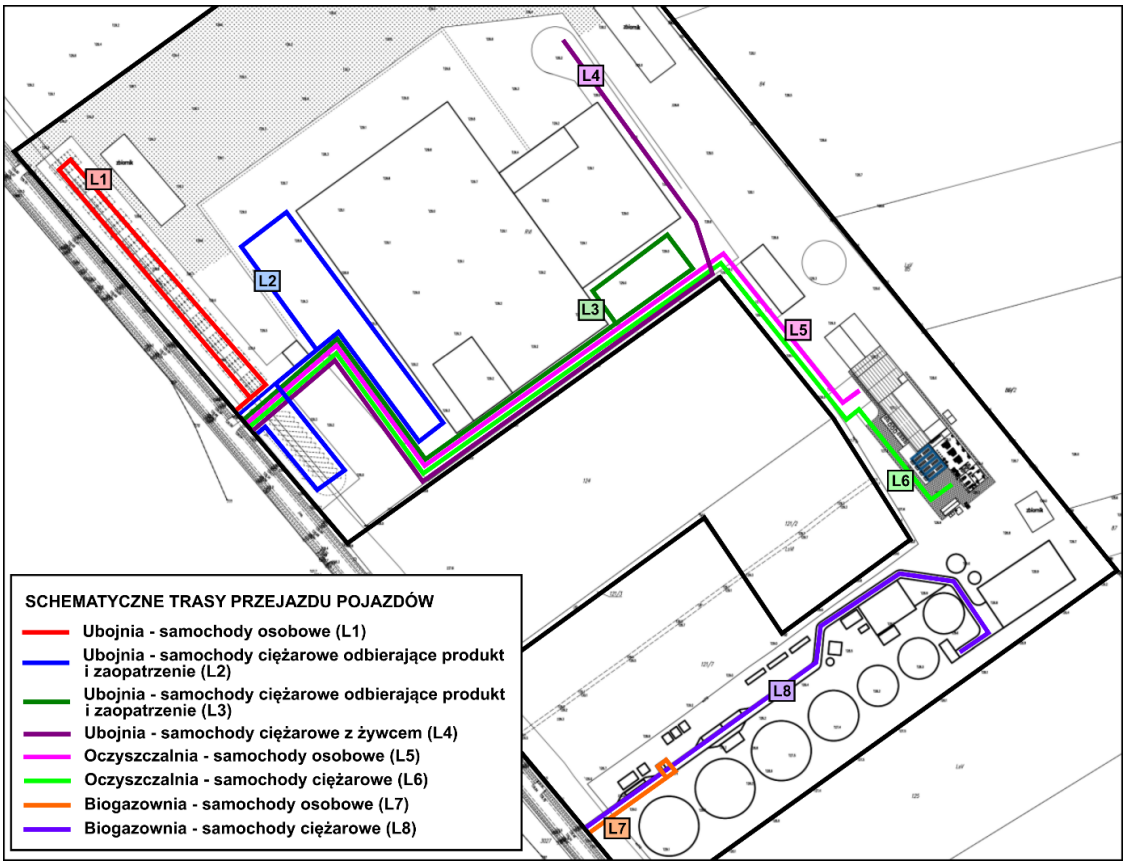
Inwestycja	Źródło	Parametry emitora	Zanieczyszczenie	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/rok]
		T = 473 K t = 8200 h/rok	dwutlenek azotu	0,050715	0,415863
			dwutlenek siarki	0,004057	0,033269
			bezno(a)piren	0,00000001	0,00000007
	Pochodnia	E5 h = 10 m n.p.t. d = 2,0 m v = 1,4 m/s T = 473 K t = 560 h/rok	pył (TSP=PM10=PM2,5)	0,024150	0,013524
			tlenek węgla	1,449000	0,811440
			tlenki azotu	2,415000	1,352400
			dwutlenek azotu	0,241500	0,135240
			dwutlenek siarki	0,019320	0,010819
			bezno(a)piren	0,00000004	0,00000002
	Hala przyjęcia PUPZ	E6-E7 h = 2,5 m n.p.t. d = 0,5 m v = 7 m/s T = 293 K t = 8 760 h/rok	amoniak	0,0125	0,1095
			siarkowodór	0,005	0,0438

Tabela 83 Zestawienie informacji o wielkości emisji i parametrach emitorów

Lokalizację emitorów uwzględnionych w modelowaniu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu przedstawia poniższy rysunek:

Rysunek 63 Emitory punktowe i powierzchniowe uwzględnione w obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu

W modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu uwzględnione zostały także emitory liniowe L1-L8 odpowiadające schematycznym trasom przejazdu pojazdów po terenie Zakładu. Ich lokalizację przedstawia poniższy rysunek:



Rysunek 64 Lokalizacja emitorów liniowych L1-L8

2.6.2.6.8 PODOKRESY OBLICZENIOWE

Do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu przyjęto następujące podokresy obliczeniowe:

Nr podokresu	Czas trwania	Opis
1	7500	Pracują: kotły w ubojni, oczyszczalnia i jednostki kogeneracyjne w biogazowni + biofiltry + ruch pojazdów
2	700	Pracują: oczyszczalnia i jednostki kogeneracyjne w biogazowni + biofiltry + ruch pojazdów
3	560	Pracują: oczyszczalnia i pochodnia w biogazowni + biofiltry + ruch pojazdów

Tabela 84 Podokresy obliczeniowe przyjęte do obliczeń

Powyższe podokresy obliczeniowe uwzględniają fakt, że pochodnia na terenie biogazowni ma spalać nadmiar gazu, którego nie odbiorą jednostki kogeneracyjne, zatem nie będzie funkcjonować jednocześnie z nimi. Dodatkowo przyjęto, że ruch pojazdów po terenie przedsięwzięcia będzie odbywać się we wszystkich podokresach.

2.6.2.6.9 WYNIKI OBLICZEŃ

Na potrzeby przedmiotowego opracowania wykonano skumulowane obliczenia modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu dla wszystkich źródeł

planowanych na terenie działki 121/7. Porównanie wyników obliczeń z wartościami dopuszczalnymi wykonano na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. Nr 16 z 2010 roku, poz. 87) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2021 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2021 r., poz. 845 t.j.).

Wydruki z programu OPERAT stanowią Załącznik nr 18 do niniejszego Raportu.

W poniższej tabeli przedstawiono porównanie stężeń maksymalnych jednogodzinnych zanieczyszczeń z wartościami odniesienia uśrednionymi dla jednej godziny.

Zanieczyszczenie	S_{mm}		D1 [µg/m^3]	10% D_1 [µg/m^3]
pył PM10	*21,982*	≤	*280*	*28*
dwutlenek siarki	9,955	≤	350	35
dwutlenek azotu*	***130,392***	**≤**	***200***	***20***
tlenek węgla	754,936	≤	30 000	3 000
amoniak	27,437	≤	400	40
benzo-a-piren	0,000	≤	0,012	0,0012
benzen	2,398	≤	30	3
siarkowodór*	***7,026***	**≤**	***20***	***2***
węglowodory aromatyczne	24,055	≤	1000	100
węglowodory alifatyczne	95,671	≤	3000	300
pył PM2,5	21,982	–	–	–

*** powyżej 10% wartości odniesienia**

Tabela 85 Porównanie maksymalnych wartości stężeń S_{mm} z dopuszczalnymi D_1

Dla substancji, dla których stężenia są wyższe niż 10% wartości odniesienia oraz dla pyłu PM2,5 wykonano pełny zakres obliczeń, a porównanie stężeń rocznych z wartościami odniesienia uśrednionymi dla roku przedstawiono w poniższej tabeli:

Zanieczyszczenie	D_a [µg/m^3]	R [µg/m^3]	S_a [µg/m^3]		D_a - R [µg/m^3]
dwutlenek azotu	40	8	3,4949	≤	32
siarkowodór	5	0,5	0,6157	≤	4,5
pył PM2,5	20	13	1,5824	≤	7

Tabela 86 Porównanie stężeń średniorocznych S_a z dopuszczalnymi D_a

W ramach zespołu emitorów przedmiotowej inwestycji nie występuje zabudowa wymagająca przeprowadzenia obliczeń stężeń zanieczyszczeń na jej poziomie, więc dalsze obliczenia nie są wymagane.

Kryterium opadu pyłu

Analizowano emisję pyłu z 6 emitorów.

$$0{,}0667/n * \sum h^{3{,}15} = 118{,}6$$

Suma emisji średniorocznej pyłu = 4,4 < 118,6 [mg/s]

Łączna emisja roczna = 0,139 < 10 000 [Mg]

Nie potrzeba obliczać opadu pyłu.

2.6.2.6.10 WNIOSKI

Wykonane obliczenia modelowania rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu pokazały, że poza terenem planowanej inwestycji nie będą przekraczane dopuszczalne normy, określone w Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. Nr 16 z 2010 roku, poz. 87) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2021 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2021 r., poz. 845 t.j.).

2.6.2.7 HAŁAS

2.6.2.7.1 TERENY CHRONIONE AKUSTYCZNIE I DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU

W związku z funkcjonowaniem ubojni drobiu z zakładem filetowania, oczyszczalni ścieków oraz biogazowni, będzie występowała emisja hałasu do środowiska.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* przyjęto, że dla budynków przedsięwzięcia obowiązują normy hałasu jak dla terenów zabudowy zagrodowej, czyli:

- dla przedziału czasu odniesienia równego 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym – 55 dB;
- dla przedziału czasu odniesienia równemu 1 najmniej korzystnej godzinie nocy – 45 dB.

Identyfikacji i klasyfikacji terenów chronionych przed hałasem dokonuje się w oparciu o miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku ich braku – zgodnie z art. 115 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219, z późn. zm.), tj. na podstawie faktycznego zagospodarowania i wykorzystywania terenów.

Teren planowanej inwestycji jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, jednak najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się na obszarze nie objętym planem miejscowym.

Lokalizację najbliższych budynków mieszkalnych względem lokalizacji inwestycji przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 65 Lokalizacja zakładu CEDROB S.A. na tle zagospodarowania okolicy

Wójt Gminy Rypin pismem z dnia 28 stycznia 2022 r (znak: RRW.6724.20.2022) dokonał określenia funkcji zabudowy podlegającej ochronie przed hałasem. Pismo stanowi Załącznik nr 21 do Raportu.

Dokonaną klasyfikację zabudowy według jej przeznaczenia przedstawiono poniżej:

Lp.	Nr działki	Miejscowość	Rodzaj zabudowy
1.	82	Puszcza Miejska	Działka niezabudowana
2.	83	Puszcza Miejska	Działka niezabudowana
3.	84	Puszcza Miejska	Działka niezabudowana
4.	85	Puszcza Miejska	Działka niezabudowana
5.	86/2	Puszcza Miejska	Działka niezabudowana
6.	87	Puszcza Miejska	Działka niezabudowana
7.	88	Puszcza Miejska	Działka niezabudowana
8.	121/6	Puszcza Miejska	Działka niezabudowana
9.	124	Puszcza Miejska	Działka niezabudowana
10.	125	Puszcza Miejska	Działka niezabudowana
11.	126	Puszcza Miejska	Droga wojewódzka
12.	10/3	Puszcza Miejska	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna
13.	13/1	Puszcza Miejska	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna
14.	66	Puszcza Miejska	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna
15.	104/8	Puszcza Miejska	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna
16.	107/1	Puszcza Miejska	Zabudowa zagrodowa
17.	25/2	Puszcza Rządowa	Zabudowa zagrodowa
18.	36/3	Puszcza Rządowa	Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna
19.	36/4	Puszcza Rządowa	Zabudowa zagrodowa

Na podstawie określenia funkcji zabudowy, dokonanego przez Wójta Gminy Rypin, wyodrębniono tereny chronione akustycznie w otoczeniu zakładu.

Dla działek o nr ew. 264, 222, 256/1 oraz 256/2 w przywołanym piśmie nie została określona funkcja zabudowy. W związku z tym określono ja na podstawie portalu https://mapy.geoportal.gov.pl.

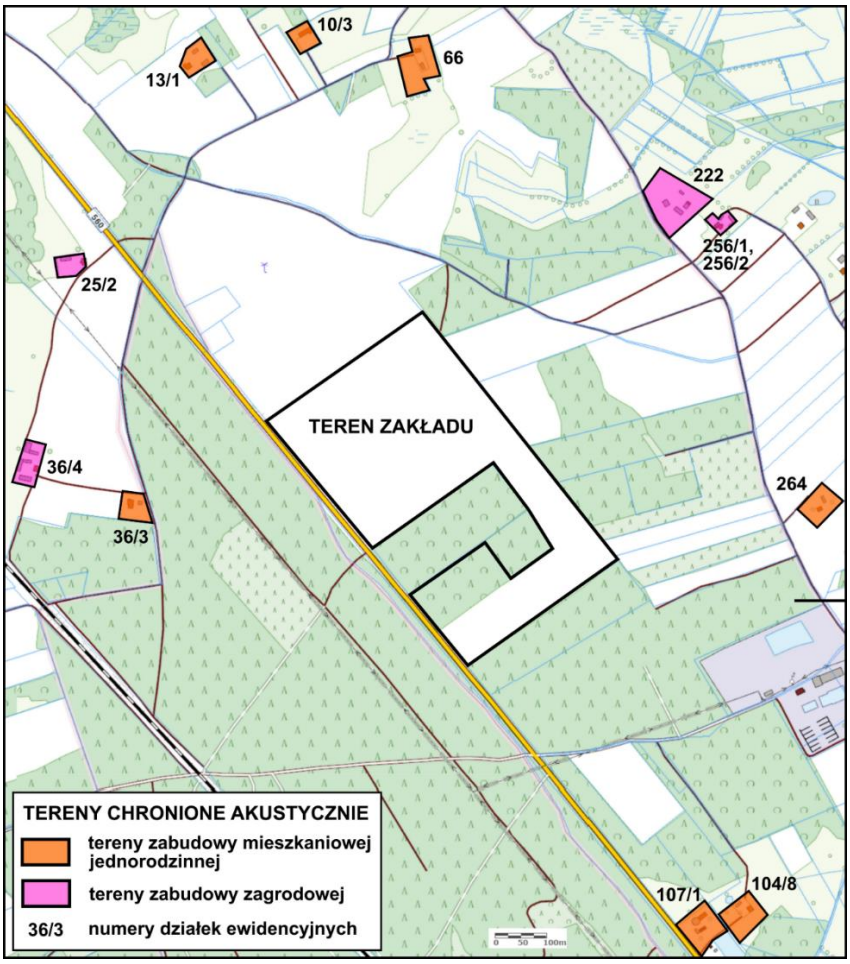
Najbliższe zabudowy chronione akustycznie w stosunku do lokalizacji zakładu to:

- 1 – działka o nr ew. 36/3 obręb Puszcza Rządowa – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, znajdująca się w odległości ok 320 m na zachód od granic terenu zakładu,
- 2 – działka o nr ew. 36/4 obręb Puszcza Rządowa – zabudowa zagrodowa, w odległości ok 460 m, w kierunku zachodnim zachód,
- 3 – działka o nr ew. 25/2 obręb Puszcza Rządowa – zabudowa zagrodowa, w odległości ok 480 m, w kierunku północno-zachodnim,
- 4 – działka o nr ew. 13/1 obręb Puszcza Miejska – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, znajdująca się w odległości ok 650 m na północ od granic terenu zakładu,

- 5 – działka o nr ew. 10/3 obręb Puszcza Miejska – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, znajdująca się w odległości ok 600 m na północ od granic terenu zakładu,
- 6 – działka o nr ew. 66 obręb Puszcza Miejska – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, znajdująca się w odległości ok 490 m na północ od granic terenu zakładu,
- 7 – działka o nr ew. 222 obręb Skrwilno – zabudowa zagrodowa, w odległości ok 520 m, w kierunku północno-wschodnim,
- 8 – działka o nr ew. 256/1 256/2 obręb Skrwilno – zabudowa zagrodowa, w odległości ok 580 m, w kierunku północno-wschodnim,
- 9 – działka o nr ew. 255 obręb Skrwilno – zabudowa zagrodowa, w odległości ok 700 m, w kierunku wschodnim,
- 10 – działka o nr ew. 254 obręb Skrwilno – zabudowa zagrodowa, znajdująca się w odległości ok 700 m na wschód od granic terenu zakładu,
- 11 – działka o nr ew. 252/1 obręb Skrwilno – zabudowa zagrodowa, znajdująca się w odległości ok 710 m na wschód od granic terenu zakładu,
- 12 – działka o nr ew. 262 obręb Skrwilno – zabudowa zagrodowa, znajdująca się w odległości ok 620 m w kierunku wschodnim od granic terenu zakładu,
- 13 – działka o nr ew. 264 obręb Skrwilno – zabudowa zagrodowa, znajdująca się w odległości ok 410 m w kierunku wschodnim od granic terenu zakładu,
- 15 – działka o nr ew. 104/8 – obręb Puszcza Miejska – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, znajdująca się w odległości ok 700 m na południe od granic terenu zakładu,
- 16 – działka o nr ew. 107/1 – obręb Puszcza Miejska – zabudowa zagrodowa, znajdująca się w odległości ok 680 m na południe od granic terenu zakładu.

Obiekt oznaczony numerem 14 na powyżej mapie, nie jest obiektem chronionym akustycznie. Jest to Regionalny Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych.

Poniższy rysunek przedstawia tereny chronione akustycznie w otoczeniu zakładu.



Rysunek 66 Tereny chronione akustycznie w otoczeniu zakładu

2.6.2.7.2 ŹRÓDŁA HAŁASU

W przedmiotowym opracowaniu uwzględniono wszystkie źródła hałasu, które będą wchodzić w skład planowanych inwestycji, tj. źródła hałasu wchodzące w skład ubojni drobiu, oczyszczalni ścieków oraz biogazowni.

Rodzaje źródeł emisji hałasu do środowiska będą następujące:

- stacjonarne źródła hałasu typu budynek
- wszechkierunkowe źródła hałasu
- niestacjonarne źródła hałasu

STACJONARNE ŹRÓDŁA HAŁASU TYPU BUDYNEK

Ubojnia drobiu

Budynek ubojni drobiu będzie posiadać dwie kondygnacje: parter oraz poddasze techniczne. Pierwszą kondygnację będą tworzyć pomieszczenia związane z procesem produkcyjnym, w których główne źródło hałasu będą stanowiły urządzenia produkcyjne.

W ramach pierwszej kondygnacji przewidywana jest również maszynownia chłodnicza i mroźnicza, z następującymi źródłami dźwięku:

- 5 chillerów o poziomie mocy akustycznej równym 104 dB,
- pompa ciepła o poziomie mocy akustycznej równym 103 dB,
- 2 agregaty mroźnicze (brak danych akustycznych).

Karty katalogowe urządzeń stanowią załącznik nr 22 do niniejszego opracowania (tylko wersja elektroniczna).

Druga kondygnacja to poddasze techniczne, na którym źródło dźwięku będą stanowić centrale wentylacyjne oraz wentylatory osiowe.

Budynek ubojni – obie kondygnacje – potraktowano jako źródło dźwięku typu budynek. Wysokość budynku ubojni do podstawy dachu to 8,5 m. Tę wartość przyjęto jako wysokość źródła budynek.

Poziom dźwięku wewnątrz budynku, w odległości 1 m od ścian zewnętrznych, przyjęto jak dla pomieszczeń ubojni w zakładzie Cedrob w Ujazdówku. Przyjęto wartość równą 85 dB.

Ściany zewnętrzne budynku zostaną wykonane z płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym. Według danych Inwestora, izolacyjność akustyczna planowanych do wykorzystania materiałów wynosi 24 db.

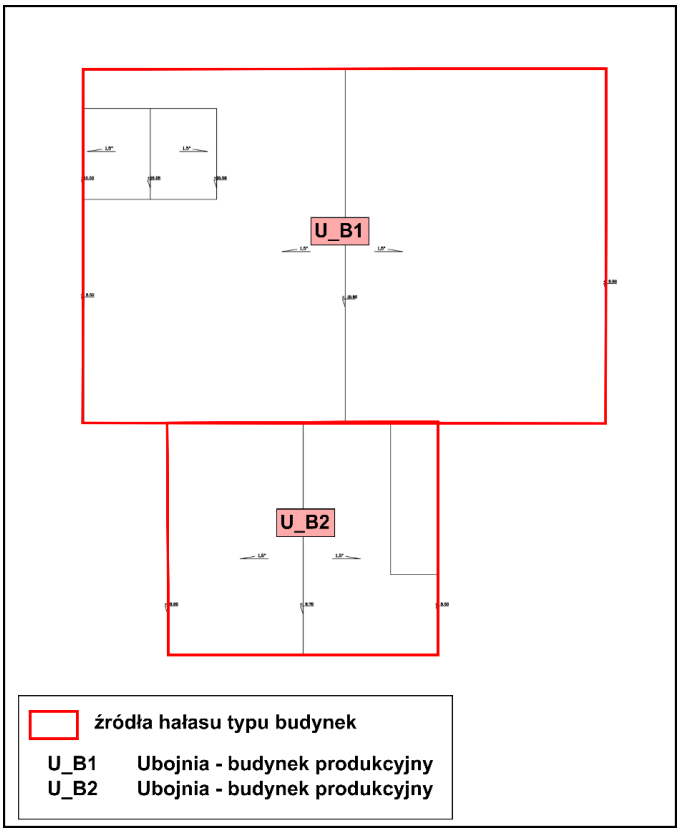
Dach zostanie wykonany z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej. Na podstawie przykładowej karty katalogowej tego rodzaju pokrycia dachowego (Załącznik nr 23) przyjęto izolacyjność akustyczną równą 34 dB.

Zestawienie informacji o źródłach typu budynek w planowanej ubojni drobiu przedstawiono w poniższej tabeli.

Symbol	Nazwa źródła dźwięku	Wysokość podstawy h0 [m]	Wysokość rzeczywista h [m]	Poziom dźwięku wewnątrz budynku [dB]	Izolacyjność akustyczna ścian zewnętrznych [dB]	Izolacyjność akustyczna dachu [dB]
UBOJNIA						
U_B1	Ubojnia – budynek produkcyjny	0	8,5	85	24	34
U_B2	Ubojnia – budynek produkcyjny	0	8,5	85	24	34

Tabela 87 Ubojnia drobiu – zestawienie informacji o źródłach dźwięku typu budynek

Lokalizację wyodrębnionych źródeł typu budynek przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 67 Ubojnia drobiu – lokalizacja źródeł typu budynek

Oczyszczalnia ścieków

W oczyszczalni ścieków jako źródła typu budynek potraktowano budynek technologiczny oraz wiatę dmuchaw.

Budynek technologiczny

W budynku będą się znajdowały urządzenia związane z oczyszczaniem ścieków. Poziom dźwięku wewnątrz budynku, w odległości 1 m od ścian zewnętrznych, przyjęto jak dla budynku technologicznego w oczyszczalni ścieków w zakładzie Cedrob w Ujazdówku. Przyjęto wartość równą 85 dB.

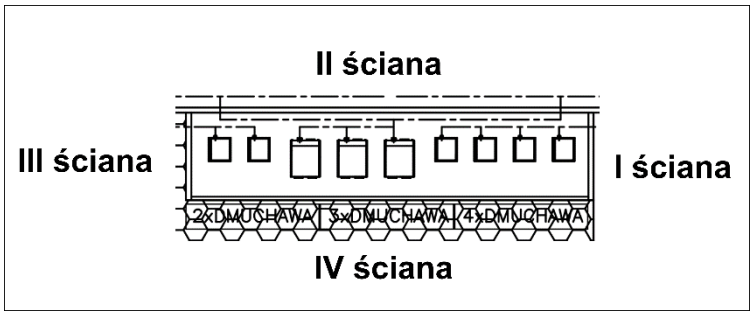
Ściany zewnętrzne oraz dach budynku zostaną wykonane z płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym. Na podstawie przykładowej karty katalogowej tego rodzaju materiału przyjęto izolacyjność akustyczną równą 25 dB.

Wysokość budynku do podstawy dachu to 6,5 m. Tę wartość przyjęto jako wysokość źródła budynek.

Wiata dmuchaw

Źródła dźwięku wewnątrz obiektu będą stanowiły dmuchawy, służące do napowietrzania zbiorników.

Dmuchawy zostaną posadowione na fundamencie i obudowane z trzech stron ścianami murowanymi. W miejscu czwartej ściany zostanie wykonana siatka („pusta" ściana). Dach wiaty zostanie wykonany z blachy trapezowej na konstrukcji stalowej.



Rysunek 68 Wiata dmuchaw

Maksymalna wysokość wiaty to 4,5 m.

Dla ścian I, II i III – ścian murowanych – przyjęto izolacyjność akustyczną równą 40 dB. Kartę katalogową przykładowego materiału (pustaków) zamieszczono w Załączniku nr 23.

Dla IV ściany, wykonanej z siatki, przyjęto izolacyjność akustyczną równą 0,1 dB (program obliczeniowy nie pozwala na wprowadzenie izolacyjności równej 0).

Dla dachu przyjęto izolacyjność akustyczną równą 21 dB. Materiał źródłowy zamieszczono w załączniku nr 23 do niniejszego Raportu.

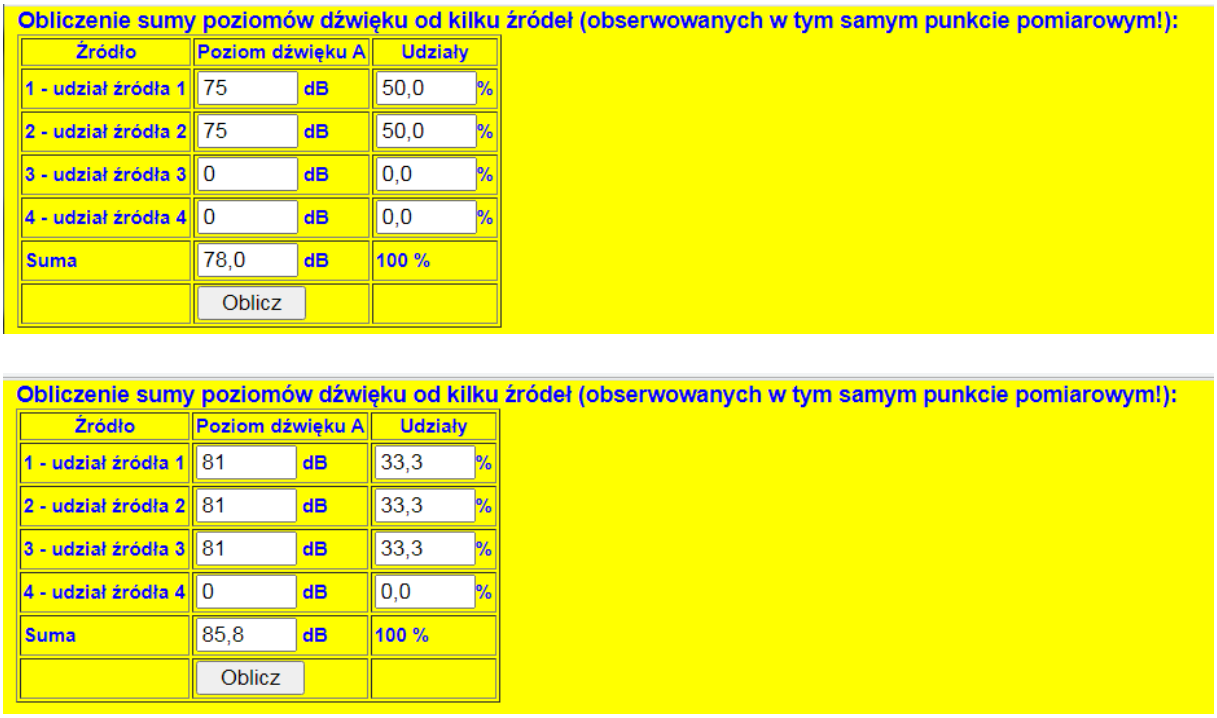
Wewnątrz wiaty zostanie ustawionych 9 dmuchaw – 3 większe i 6 mniejszych. Każda z dmuchaw będzie się znajdowała w osłonie dźwiękochłonnej. Kartę katalogową dmuchaw zamieszczono w załączniku nr 22.

Według danych z karty katalogowej, poziom dźwięku w odległości 1 m dla mniejszej dmuchawy wynosi 67-75 dB, a dla większej – 73-81 dB (w zależności od trybu pracy dmuchawy).

Do obliczeń założono, że poziom dźwięku wewnątrz wiaty w odległości 1 m od I i III ściany (krótsze ściany) będzie równy sumie poziomów hałasu od dwóch mniejszych dmuchaw, a poziom dźwięku w odległości 1 m od II i IV ściany wiaty (dłuższe ściany) będzie równy

sumie poziomów hałasu od trzech większych dmuchaw. Do sumowania wykorzystano maksymalne wartości podanych danych akustycznych.

Sumowanie wykonano na podstawie kalkulatora akustycznego autorstwa Mikołaja Kirpluka, zamieszczonego na stronie: https://www.ntlmk.com/kalkulator.htm



Rysunek 69 Wyniki obliczeń z kalkulatora akustycznego

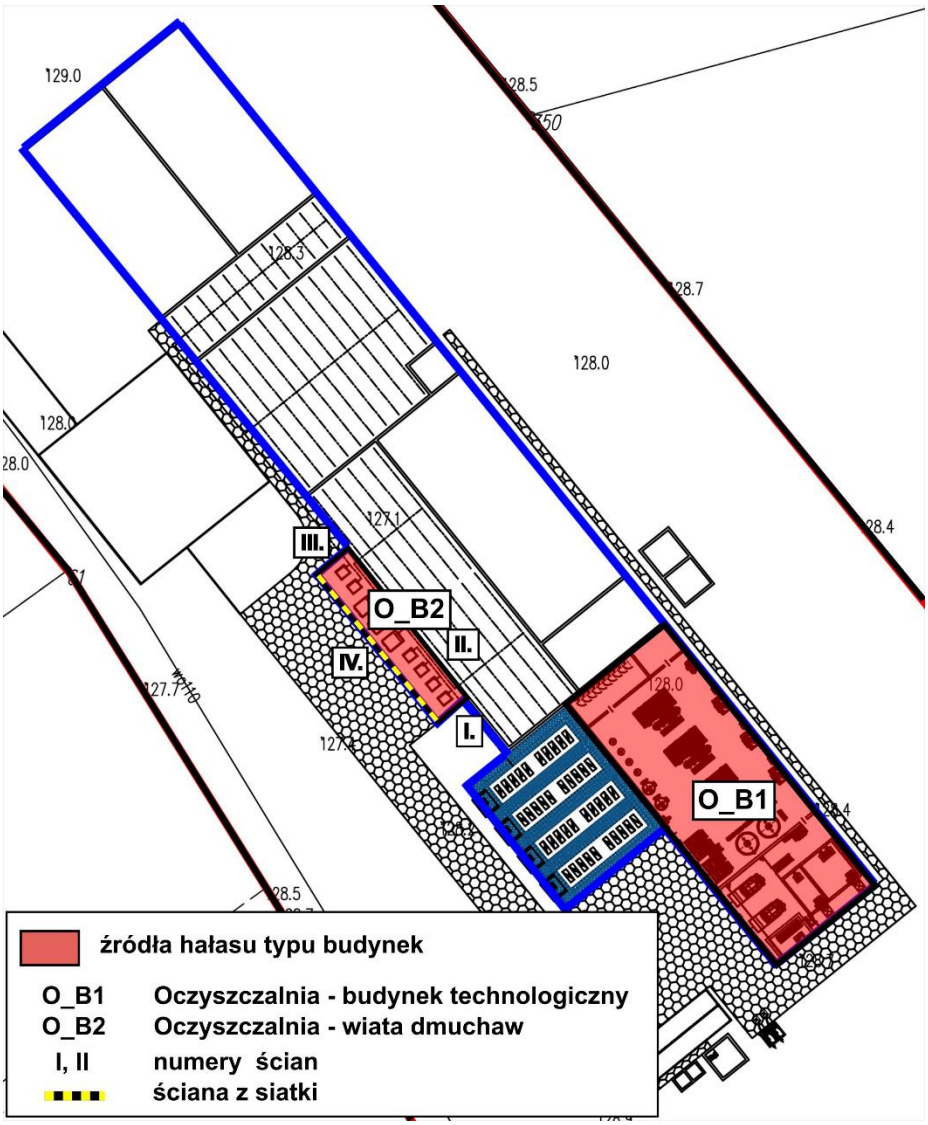
Przyjęto zatem dla ściany I i III poziom dźwięku równy 78 dB, a dla ściany II i IV – poziom dźwięku równy 85,8 dB.

Zestawienie informacji o źródłach typu budynek w planowanej oczyszczalni ścieków przedstawiono w poniższej tabeli.

Symbol	Nazwa źródła dźwięku	Wysokość podstawy h0 [m]	Wysokość rzeczywista h [m]	Poziom dźwięku wewnątrz budynku [dB]	Izolacyjność akustyczna ścian zewnętrznych [dB]	Izolacyjność akustyczna dachu [dB]
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW						
O_B1	Oczyszczalnia – budynek technologiczny	0	6,5	85	25	25
O_B2	Oczyszczalnia – wiata dmuchaw	0	4,5	I i III ściana – 78 dB II i IV ściana – 85,8	I, II i III ściana – 40 IV ściana – 0,1	21

Tabela 88 Oczyszczalnia ścieków – zestawienie informacji o źródłach dźwięku typu budynek

Lokalizację wyodrębnionych źródeł typu budynek przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 70 Oczyszczalnia ścieków – lokalizacja źródeł typu budynek

Biogazownia

W biogazowni jako źródła dźwięku typu budynek potraktowano następujące obiekty:

- 3 jednostki kogeneracyjne, każda w oddzielnym kontenerze,
- warsztat,
- stacja pomp,
- stacja przygotowania biogazu,
- sterownia,
- stacja pomp wyprowadzenia produktów pofermentacyjnych,
- hala przyjęcia PUPZ,
- 3 stacje trafo.

Jednostki kogeneracyjne

W biogazowni zostaną zainstalowane 3 jednostki kogeneracyjne. Każda z nich będzie się znajdować w oddzielnym kontenerze. Głównym źródłem hałasu w obrębie każdej jednostki będzie silnik.

Według danych Inwestora poziom mocy akustycznej pojedynczej jednostki to około 100 dB (Załącznik nr 29). Poziom dźwięku w odległości 1 m od urządzenia obliczono ze wzoru:

$$L_p = L_W - 10\log\frac{S}{S_0} \quad [dB]$$

gdzie:

L_p – poziom dźwięku na powierzchni S [dB]

L_W – poziom mocy akustycznej źródła hałasu [dB]

S – powierzchnia fali dźwiękowej otaczająca źródło [m^2]

S_0 – powierzchnia odniesienia, równa 1 m^2.

Jako powierzchnię fali dźwiękowej otaczającej źródło przyjęto półsferę o promieniu R = 1.

Pole półsfery wynosi:

$$S = 2\ \pi\ R^2 = 2 \times 3{,}14 \times 1^2 = 6{,}3\ m^2$$

Poziom dźwięku w odległości 1 m od urządzenia wynosi zatem:

$$L_W = 100 - 10\log\frac{6{,}3}{1} = 100 - 8 = 92 \quad [dB]$$

Przyjęto zatem poziom dźwięku wewnątrz kontenera w odległości 1 m od ścian zewnętrznych równy 92 dB.

Ściany zewnętrzne oraz dach budynku zostaną wykonane z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej. Na podstawie przykładowych kart katalogowych tego rodzaju materiałów (Załącznik nr 23) przyjęto izolacyjność akustyczną ścian równą 32 dB oraz izolacyjność akustyczną dachu równą 34 dB.

Wysokość kontenera to 3 m. Rysunek techniczny kontenera został przedstawiony w Załączniku nr 30

Warsztat

W warsztacie będą prowadzone drobne prace naprawcze, warsztat nie będzie stanowił istotnego źródła hałasu. W związku z tym przyjęto niską wartość poziomu hałasu wewnątrz budynku, równą 60 dB.

Ściany zewnętrzne oraz dach budynku zostaną wykonane z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej. Na podstawie przykładowych kart katalogowych tego rodzaju materiałów (Załącznik nr 23) przyjęto izolacyjność akustyczną ścian równą 32 dB oraz izolacyjność akustyczną dachu równą 34 dB.

Wysokość budynku będzie wynosić 6 m.

Stacja pomp

Źródło hałasu będzie stanowiła praca pomp.

Według danych Inwestora, poziom dźwięku wewnątrz budynku będzie nie wyższy niż 80 dB. Zatem taką wartość przyjęto do obliczeń.

Ściany zewnętrzne oraz dach budynku zostaną wykonane z płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym. Na podstawie przykładowej karty katalogowej tego rodzaju materiału (Załącznik nr 23) przyjęto izolacyjność akustyczną równą 25 dB.

Wysokość budynku będzie wynosić 4 m.

Stacja przygotowania biogazu

Źródło hałasu będą stanowiły dmuchawy, podnoszące ciśnienie gazu transportowanego z komór fermentacji do silników.

Według danych Inwestora, poziom dźwięku wewnątrz budynku będzie nie wyższy niż 98 dB. Zatem taką wartość przyjęto do obliczeń.

Ściany zewnętrzne oraz dach budynku zostaną wykonane z płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym. Na podstawie przykładowej karty katalogowej tego rodzaju materiału (Załącznik nr 23) przyjęto izolacyjność akustyczną równą 25 dB.

Wysokość budynku będzie wynosić 3 m.

Sterownia

Źródło hałasu będą stanowiły falowniki sterujące pracą mieszadeł i pomp. Ich poziom mocy akustycznej nie powinien przekraczać 70 dB.

Do obliczeń przyjęto poziom dźwięku wewnątrz budynku w odległości 1 m równy 70 dB.

Ściany zewnętrzne oraz dach budynku zostaną wykonane z płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym. Na podstawie przykładowej karty katalogowej tego rodzaju materiału (Załącznik nr 23) przyjęto izolacyjność akustyczną równą 25 dB.

Wysokość budynku będzie wynosić 3 m.

Stacja pomp wyprowadzenia produktów pofermentacyjnych

Według danych Inwestora, poziom dźwięku wewnątrz budynku będzie nie wyższy niż 60 dB. Zatem taką wartość przyjęto do obliczeń.

Ściany zewnętrzne budynku oraz dach będą żelbetowe. Według opracowania B. Szudrowicz, Prace Instytutu Techniki Budowlanej, kwartalnik nr 1 (137) 2006 (fragment w Załączniku nr 22) izolacyjność akustyczna ścian żelbetowych wynosi około 50 dB. Do obliczeń przyjęto niższą wartość, równą 44 dB, jak dla betonu komórkowego (Załącznik nr 23).

Wysokość budynku będzie wynosić 4 m.

Hala przyjęcia PUPZ

W hali źródło hałasu będą stanowić urządzenia wykorzystywane w procesie sterylizacji PUPZ.

Według danych Inwestora najwyższy poziom hałasu wewnątrz hali będzie występować przy łamaczu kości oraz młynku – ok. 97 dB, a w pozostałych pomieszczeniach nie będzie przekraczać 85 dB. W celu uproszczenia obliczeń przyjęto dla całej hali poziom dźwięku w odległości 1 m od ścian zewnętrznych równy 90 dB.

Ściany zewnętrzne oraz dach budynku zostaną wykonane z płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym. Na podstawie przykładowej karty katalogowej tego rodzaju materiału (Załącznik nr 23) przyjęto izolacyjność akustyczną równą 25 dB.

Wysokość budynku będzie wynosić 9 m.

Stacje trafo

Planuje się zlokalizowanie obok siebie 3 stacji trafo. W obliczeniach potraktowano je jako jedno źródło typu budynek.

Hałas generowany przez stacje jest niewielki – przyjęto poziom dźwięku wewnątrz budynku równy 60 dB.

Ściany zewnętrzne budynku oraz dach będą żelbetowe. Według opracowania B. Szudrowicz, Prace Instytutu Techniki Budowlanej, kwartalnik nr 1 (137) 2006 (fragment w Załączniku nr 23) izolacyjność akustyczna ścian żelbetowych wynosi około 50 dB. Do obliczeń przyjęto niższą wartość, równą 44 dB, jak dla betonu komórkowego (Załącznik nr 23).

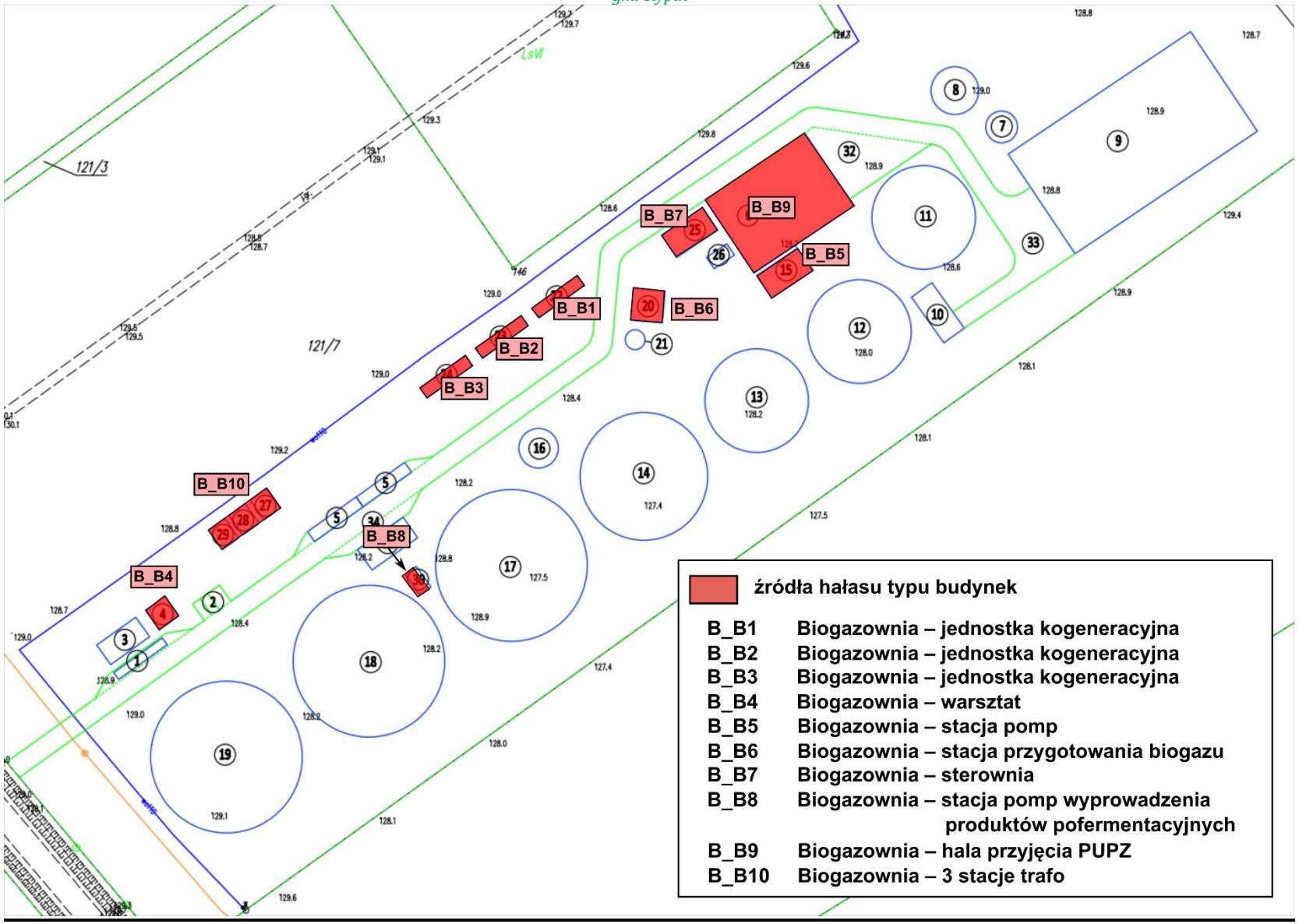
Wysokość budynku będzie wynosić 3 m.

Zestawienie informacji o źródłach typu budynek w planowanej biogazowni przedstawiono w poniższej tabeli.

Symbol	Nazwa źródła dźwięku	Wysokość podstawy h0 [m]	Wysokość rzeczywista h [m]	Poziom dźwięku wewnątrz budynku [dB]	Izolacyjność akustyczna ścian zewnętrznych [dB]	Izolacyjność akustyczna dachu [dB]
BIOGAZOWNIA						
B_B1	Biogazownia – jednostka kogeneracyjna	0	3	92	32	34
B_B2	Biogazownia – jednostka kogeneracyjna	0	3	92	32	34
B_B3	Biogazownia – jednostka kogeneracyjna	0	3	92	32	34
B_B4	Biogazownia – warsztat	0	6	60	32	34
B_B5	Biogazownia – stacja pomp	0	4	80	25	25
B_B6	Biogazownia – stacja przygotowania biogazu	0	3	98	25	25
B_B7	Biogazownia – sterownia	0	3	70	25	25
B_B8	Biogazownia – stacja pomp wyprowadzenia produktów pofermentacyjnych	0	4	60	44	44
B_B9	Hala przyjęcia PUPZ	0	9	90	25	25
B_B10	Biogazownia – 3 stacje trafo	0	3	60	44	44

Tabela 89 Biogazownia – zestawienie informacji o źródłach dźwięku typu budynek

Lokalizację wyodrębnionych źródeł typu budynek przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 71 Biogazownia – lokalizacja źródeł typu budynek

PUNKTOWE WSZECHKIERUNKOWE ŹRÓDŁA DŹWIĘKU

Ubojnia drobiu

W ubojni drobiu jako wszechkierunkowe źródła hałasu potraktowano:

- wieże chłodnicze,
- wentylatory ścienne,
- wentylatory dachowe,
- wyrzutnie dachowe wentylatorów osiowych, zlokalizowanych na poddaszu technicznym,
- wyrzutnie i czerpnie dachowe central wentylacyjnych, zlokalizowanych na poddaszu.

Wieże chłodnicze

W pobliżu maszynowni chłodniczej, na zewnątrz budynku ubojni, zostanie zlokalizowanych 6 wież chłodniczych. Wieże będą zlokalizowane na podestach (stalowa konstrukcja wsporcza). Wysokość podestu będzie wynosić około 6 m, a wysokość samej chłodni również około 6 m. Jako wysokość źródeł dźwięku przyjęto wysokość podestu wraz z połową wysokości wieży, tj. **9 m.**

Według karty katalogowej (Załącznik nr 22) poziom dźwięku w odległości 1 m od urządzenia wynosi 82 dB.

Poziom mocy akustycznej wieży chłodniczej wynosi zatem:

$$L_W = L_p + 10\log\frac{S}{S_0} \quad [dB]$$

gdzie:

L_W – poziom mocy akustycznej źródła hałasu [dB]

L_p – poziom dźwięku na powierzchni S [dB]

S – powierzchnia fali dźwiękowej otaczająca źródło [m^2]

S_0 – powierzchnia odniesienia, równa 1 m^2.

Jako powierzchnię fali dźwiękowej otaczającej źródło przyjęto półsferę o promieniu R = 1.

Pole półsfery wynosi:

$$S = 2\,\pi\,R^2 = 2 \times 3{,}14 \times 1^2 = 6{,}3\ m^2$$

Poziom mocy akustycznej urządzenia wynosi zatem:

$$L_W = 82 + 10\log\frac{6{,}3}{1} = 82 + 8 = 90\,[dB]$$

Zestawienie informacji o źródłach dźwięku – wieżach chłodniczych – przedstawia poniższa tabela.

Symbol źródła	Nazwa źródła	Wysokość źródła [m]	Poziom mocy akustycznej źródła [dB]
WIEŻE CHŁODNICZE			
WCH.1	Wieża chłodnicza	9	90
WCH.2	Wieża chłodnicza	9	90
WCH.3	Wieża chłodnicza	9	90
WCH.4	Wieża chłodnicza	9	90
WCH.5	Wieża chłodnicza	9	90
WCH.6	Wieża chłodnicza	9	90

Tabela 90 Ubojnia – wszechkierunkowe źródła dźwięku – wieże chłodnicze

Wentylatory ścienne

Zestawienie informacji o źródłach dźwięku – wentylatorach ściennych – przedstawia poniższa tabela.

Poziomy mocy akustycznej źródeł przyjęto na podstawie kart katalogowych urządzeń (Załącznik nr 22).

Symbol źródła	Nazwa źródła	Obsługiwana strefa budynku	Wysokość źródła [m]	Poziom mocy akustycznej źródła [dB]
WENTYLATORY ŚCIENNE				
W1.7	Wentylator ścienny	Stefa przyjęcia żywca	8	84,5
W1.8	Wentylator ścienny	Stefa przyjęcia żywca	8	84,5
W1.9	Wentylator ścienny	Stefa przyjęcia żywca	8	84,5
W.E2	Wentylator ścienny	Trafo	4,5	78
W.E3	Wentylator ścienny	Trafo	4,5	78

Tabela 91 Ubojnia – wszechkierunkowe źródła dźwięku – wentylatory ścienne

Wentylatory dachowe

Zestawienie informacji o źródłach dźwięku – wentylatorach dachowych – przedstawia poniższa tabela.

Poziomy mocy akustycznej źródeł przyjęto na podstawie kart katalogowych urządzeń (Załącznik nr 22).

Wśród wentylatorów dachowych będzie 5 wentylatorów awaryjnych. Praca wentylatorów awaryjnych będzie sporadyczna – będą się one uruchamiały jedynie w sytuacji przekroczenia dopuszczalnych stężeń w pomieszczeniach. W związku z tym nie uwzględniono

wentylatorów awaryjnych w obliczeniach propagacji hałasu (zamieszczono je jednak na rysunku z lokalizacją źródeł hałasu oraz w tabeli z zestawieniem źródeł hałasu).

Symbol źródła	Nazwa źródła	Obsługiwana strefa budynku	Wysokość źródła [m]	Poziom mocy akustycznej źródła [dB]
WENTYLATORY DACHOWE				
W7.1	Wentylator dachowy	Odciąg z myjki	10	80
W7.2	Wentylator dachowy	Odciąg z myjki	10	80
W.E1	Wentylator dachowy	Rozdzielnia NN	8,9	90
W.I1(A)	Wentylator dachowy	Pomieszczenie ładowania wózka	9,8	80
W.I3(A)	**Wentylator dachowy awaryjny**	**Magazyn chemii myjni – wentylacja awaryjna**	**10,5**	**90**
WI7.1	Wentylator dachowy	Maszynownia mroźnicza i chłodnicza	10	95
WI7.2	Wentylator dachowy	Maszynownia mroźnicza i chłodnicza	8,9	95
WI7.3	Wentylator dachowy	Maszynownia mroźnicza i chłodnicza	10	95
WI7.4	Wentylator dachowy	Maszynownia mroźnicza i chłodnicza	10,3	95
WI7.5	Wentylator dachowy	Maszynownia mroźnicza i chłodnicza	10,3	95
W.I9(A)	**Wentylator dachowy awaryjny**	**Magazyn chemii myjni – wentylacja awaryjna**	**10,3**	**84,3**
W.P1	Wentylator dachowy	Wentylacja bytowa poddasza	11,7	90
W.P2	Wentylator dachowy	Wentylacja bytowa poddasza	11,7	90
W.P3	Wentylator dachowy	Wentylacja bytowa poddasza	11,7	90
W.P4	Wentylator dachowy	Wentylacja bytowa poddasza	11,7	90
W.P5	Wentylator dachowy	Wentylacja bytowa poddasza	10,8	90
W.P6	Wentylator dachowy	Wentylacja bytowa poddasza	10,7	90
W.P7	Wentylator dachowy	Wentylacja bytowa poddasza	10,7	90
W.P8	Wentylator dachowy	Wentylacja bytowa poddasza mroźni	17,1	87
W.AP1.1	**Wentylator dachowy awaryjny**	**Tunele, stacyjki na poddaszu – wentylacja awaryjna**	**10,5**	**90**
W.AP1.2	**Wentylator dachowy awaryjny**	**Tunele, stacyjki na poddaszu – wentylacja awaryjna**	**10,5**	**90**
W.AP1.3	**Wentylator dachowy awaryjny**	**Tunele, stacyjki na poddaszu – wentylacja awaryjna**	**10,5**	**90**

Tabela 92 Ubojnia – wszechkierunkowe źródła dźwięku – wentylatory dachowe

Wyrzutnie dachowe wentylatorów osiowych, zlokalizowanych na poddaszu technicznym oraz wyrzutnie i czerpnie dachowe central wentylacyjnych, zlokalizowanych na poddaszu

Centrale wentylacyjne będą wyposażone w czerpnie i wyrzutnie dachowe, zlokalizowane na dachu, a wentylatory kanałowe będą wyposażone w wyrzutnie dachowe.

W związku z tym czerpnie i wyrzutnie dachowe od urządzeń wentylacyjnych, znajdujących się na poddaszu, potraktowano jako punktowe wszechkierunkowe źródła

dźwięku. Będą to zastępcze źródła dźwięku, ponieważ urządzenia generujące hałas będą zlokalizowane na poddaszu, a nie na dachu.

W celu określenia poziomu mocy akustycznej zastępczych źródeł dźwięku, usytuowanych na dachu, od źródeł dźwięku zlokalizowanych na poddaszu, wykorzystano opracowanie firmy Sonitech s.c. pt. *„Wyznaczanie mocy akustycznej zastępczego źródła hałasu – analiza porównawcza mocy akustycznej źródeł zlokalizowanych pod połacią dachową, a wyrzutni/czerpni tych źródeł zlokalizowanych na dachu”.*

Firma Sonitech wykonała pomiary poziomu mocy akustycznych dla 12 źródeł hałasu zlokalizowanych ponad powierzchnią dachu w zakładzie Cedrob w Ujazdówku. Źródłami hałasu były wentylatory i centrale wentylacyjne, zainstalowane pod dachem. Poziom mocy akustycznej, charakteryzujący te źródła, został określony na podstawie kart katalogowych urządzeń. Źródłami hałasu zastępczymi, dla których przeprowadzono pomiary poziomu mocy akustycznej, były wyrzutnie lub czerpnie powietrza, pracujące dla potrzeb danego wentylatora czy centrali, zamontowane ponad dachem, czyli stanowiące rzeczywiste źródło hałasu, który jest emitowany do środowiska. Poziom mocy akustycznej tych źródeł został określony na podstawie pomiarów rzeczywistych. Przywołane opracowanie zamieszczono w Załączniku nr 24.

Firma Sonitech przeanalizowała 12 źródeł hałasu. W poniższej tabeli zestawiono poziom mocy akustycznej urządzeń zlokalizowanych pod dachem (odczytany z kart katalogowych) z poziomem mocy akustycznej zastępczych źródeł dźwięku – czerpni lub wyrzutni dachowych, określonym w oparciu o wykonane pomiary. Przedstawiono również różnicę pomiędzy poziomem mocy akustycznej urządzenia a poziomem mocy akustycznej zastępczego źródła dźwięku. Szczegóły w poniższej tabeli.

4. Wyniki pomiarów

Lp.	Nazwa i symbol urządzenia	Poziom mocy akustycznej z danych technicznych [dB]*	Poziom mocy akustycznej wyrzutni/czerpni [dB] (zastępcze źródło dźwięku)	Różnica mocy akustycznej urządzenia a zastępczego źródła dźwięku [dB]
1.	Centrala nawiewna N1.1 – wlot powietrza	85,2	79,5	**5,7**
2.	Centrala nawiewna N1.2 – wlot powietrza	85,2	80,7	**4,5**
3.	Wentylator kanałowy Harmann ML PRO 200/1200	60,0	57,8	**2,2**
4.	Wentylator DELTAFAN 315/KAN/8-8/35/400/H	78,0	75,1	**2,9**
5.	Centrala nawiewno-wywiewna NW13 – część wywiewna, wylot powietrza	74,5	68,1	**6,4**
6.	Wentylator ścienny DELTAFAN 450/R/8-8/45/230	78,0	70,3	**7,7**
7.	Centrala nawiewno-wywiewna NW2 – część wywiewna, wylot powietrza	93,6	82,0	**11,6**
8.	Wentylator dachowy DAExC-400 MX z podstawą tłumiącą	72,0[1)]	67,2	**4,8**
9.	Centrala nawiewno-wywiewna NW11 – część nawiewna, wlot powietrza	66,2	57,3	**8,9**
10.	Centrala nawiewno-wywiewna NW12 – część wywiewna, wylot powietrza	87,1	78,0	**9,1**
11.	Obudowa kominowa CL600 wentylatora Big Dutchman FF-091-6DT	83,0[2)]	70,9	**12,1**
12.	Obudowa kominowa CL600 wentylatora Big Dutchman FF-063-6DT	79,0[3)]	70,3	**8,7**

* - dołączono karty katalogowe

[1)] – poziom dźwięku w odległości 1 m równy 64 dB

[2)] – poziom dźwięku w odległości 1 m równy 75 dB

Tabela 93 Pomiary poziomu mocy akustycznych dla 12 źródeł hałasu zlokalizowanych ponad powierzchnią dachu w zakładzie Cedrob w Ujazdówku wykonane przez firmę Sonitech

Wnioski przedstawione w opracowaniu Sonitech:

- średnia różnica pomiędzy poziomem mocy akustycznej urządzenia emitującego hałas pod połacią dachu a źródłem zastępczym ponad dachem: 7,05 dB
- maksymalna różnica pomiędzy poziomem mocy akustycznej urządzenia emitującego hałas pod połacią dachu a źródłem zastępczym ponad dachem: 12,1 dB

– minimalna różnica pomiędzy poziomem mocy akustycznej urządzenia emitującego hałas pod połacią dachu a źródłem zastępczym ponad dachem: 2,2 dB

W każdym z rozpatrywanych przypadków poziom mocy akustycznej źródła zlokalizowanego ponad dachem był niższy od powiązanego z nim źródła emitującego hałas pod powierzchnią dachową.

Z zamieszczonego w opracowaniu firmy Sonitech zestawienia tabelarycznego wynika, że nie ma prostej zależności pomiędzy poziomem mocy akustycznej urządzenia znajdującego się pod dachem a poziomem mocy akustycznego zastępczego źródła dźwięku znajdującego się na dachu (czerpnia lub wyrzutnia dachowa). Nie ma również wzoru matematycznego bądź empirycznego, opisującego tę zależność.

Wzór pozwalający na obliczenie poziomu dźwięku w danej odległości od źródła, często stosowany w obliczeniach wykonywanych w raportach oddziaływania na środowisko (poniżej), ma zastosowanie jedynie wtedy, gdy źródło znajduje się na otwartej przestrzeni, np. wentylator dachowy na dachu. Wtedy poziom dźwięku w danej odległości od źródła dźwięku możemy obliczyć ze wzoru.

$$L_{A\,(x\,m)} = L_{A\,(1m)} - \Delta L_r \quad [dB]$$

gdzie:

$L_{A\,(x\,m)}$ – poziom dźwięku w odległości x m od urządzenia [dB]

$L_{A\,(1m)}$ – poziom dźwięku w odległości 1 m od urządzenia [dB]

ΔL_r – poprawka uwzględniająca wpływ odległości

$$\Delta L_r = 20 \log \frac{r}{r_0} \quad [\text{dB}]$$

gdzie:

r – odległość środka źródła punktowego od punktu obserwacji [m]

r_0 – odległość odniesienia równa 1m [m]

Dla odległości np. 7 m poprawka ΔL_r wynosi:

$$\Delta L_r = 20 \log \frac{r}{r_0} = 20 \log \frac{7}{1} = 16{,}9\,[dB]$$

W sytuacji, gdy urządzenie znajduje się pod dachem, a wyrzutnia powietrza z urządzenia na dachu, poziom mocy akustycznej zastępczego źródła hałasu, zlokalizowanego na dachu, zależy od wielu czynników, m.in. od:

- odległości źródła dźwięku na poddaszu od połączonej z nim wyrzutni dachowej, zarówno w pionie jak i w poziomie,
- kształtu i wymiarów kanału łączącego źródło hałasu z wyrzutnią dachową,
- wymiarów wyrzutni dachowej,
- przepływu powietrza przez kanał wentylacyjny do wyrzutni dachowej,
- mocy silnika wentylatora, itp.

Kontaktowaliśmy się również ze specjalistami z Działu Akustyki Instytutu Techniki Budowlanej – z uzyskanych informacji wynika, że nie jest znana metoda obliczeniowa pozwalająca na obliczenie poziomu mocy akustycznego zastępczego źródła hałasu znajdującego się na dachu w sytuacji, gdy źródło dźwięku znajduje się pod dachem. Jedyną wiarygodną metodą, którą można zastosować, są pomiary hałasu. Metody tej nie da się jednak zastosować w przypadku źródeł planowanych, opisywanych w raportach oddziaływania na środowisko.

W związku z powyższym do obliczeń wykorzystano wartość średniej różnicy pomiędzy poziomem mocy akustycznej urządzenia emitującego hałas pod połacią dachu a źródłem zastępczym ponad dachem z opracowania Sonitech, czyli przyjęto, że poziom mocy akustycznej zastępczego źródła hałasu, zlokalizowanego na dachu jest **o 7 dB niższy** niż poziom mocy akustycznej urządzenia, odczytany z karty katalogowej.

Centrale wentylacyjne

Zestawienie informacji o źródłach dźwięku przedstawia poniższa tabela.

Poziomy mocy akustycznej źródeł (central wentylacyjnych) przyjęto na podstawie kart katalogowych urządzeń (Załącznik nr 22).

Poziom mocy akustycznej zastępczych źródeł dźwięku, czyli czerpni i wyrzutni dachowych, obliczono odejmując od wartości poziomu mocy akustycznej urządzeń 7 dB, zgodnie z opracowaniem Sonitech.

Symbol centrali	Opis centrali	Część nawiewna, wlot				Część wywiewna, wylot				Obsługiwana strefa budynku
		Symbol	Poziom mocy akustycznej źródła dźwięku [dB]	Poziom mocy akustycznej zastępczego źródła dźwięku – czerpni dachowej [dB]	Wysokość zastępczego źródła dźwięku – czerpni dachowej [m]	Symbol	Poziom mocy akustycznej źródła dźwięku [dB]	Poziom mocy akustycznej zastępczego źródła dźwięku – wyrzutni dachowej [dB]	Wysokość zastępczego źródła dźwięku – wyrzutni dachowej [m]	
N1.1	Centrala nawiewna	N1.1	90	**83**	10,1	-	-	-	-	Strefa przyjęcia żywca
N1.2	Centrala nawiewna	N1.2	90	**83**	10,2	-	-	-	-	Strefa przyjęcia żywca
N1.3	Centrala nawiewna	N1.3	90	**83**	10,2	-	-	-	-	Strefa przyjęcia żywca
N1.4	Centrala wentylacyjna z chłodnicą i nagrzewnicą, czerpanie powietrza z N1.3	brak własnej czerpni – brak źródła hałasu na dachu				-	-	-	-	Strefa przyjęcia żywca
N2.W2	Centrala wentylacyjna nawiewno/wywiewna	N2	85	**78**	10,1	W2	90	**83**	10,4	Ubój i skubanie
N3.W3	Centrala wentylacyjna nawiewno/wywiewna	N3	85	**78**	10,1	W3	90	**83**	10,4	Obróbka łap oraz patroszenie
N4.W4	Centrala wentylacyjna nawiewno/wywiewna	N4	75	**68**	10,4	W4	85	**78**	11,2	Schładzanie i pakowani epodrobów
N5.1.W5.1	Centrala wentylacyjna nawiewno/wywiewna	N5.1	85	**78**	11,7	W5.1	90	**83**	11,4	Rozbiór
N5.2.W5.2	Centrala wentylacyjna nawiewno/wywiewna	N5.2	85	**78**	10,9	W5.2	90	**83**	11,3	Konfekcja, kartoniarnia
N5.3.W5.3	Centrala wentylacyjna nawiewno/wywiewna	N5.3	85	**78**	11	W5.3	90	**83**	10,5	Filetowanie i odkostnianie
N6.W6	Centrala wentylacyjna nawiewno/wywiewna	N6	80	**73**	10	W6	85	**78**	10,3	Magazyn wykrojników

Tabela 94 Ubojnia – wszechkierunkowe źródła dźwięku – czerpnie i wyrzutnie dachowe central wentylacyjnych

Wentylatory osiowe

Zestawienie informacji o źródłach dźwięku przedstawia poniższa tabela.

Poziomy mocy akustycznej źródeł (wentylatorów osiowych) przyjęto na podstawie kart katalogowych urządzeń (Załącznik nr 22).

Poziom mocy akustycznej zastępczych źródeł dźwięku, czyli wyrzutni dachowych, obliczono odejmując od wartości poziomu mocy akustycznej urządzeń 7 dB, zgodnie z opracowaniem Sonitech.

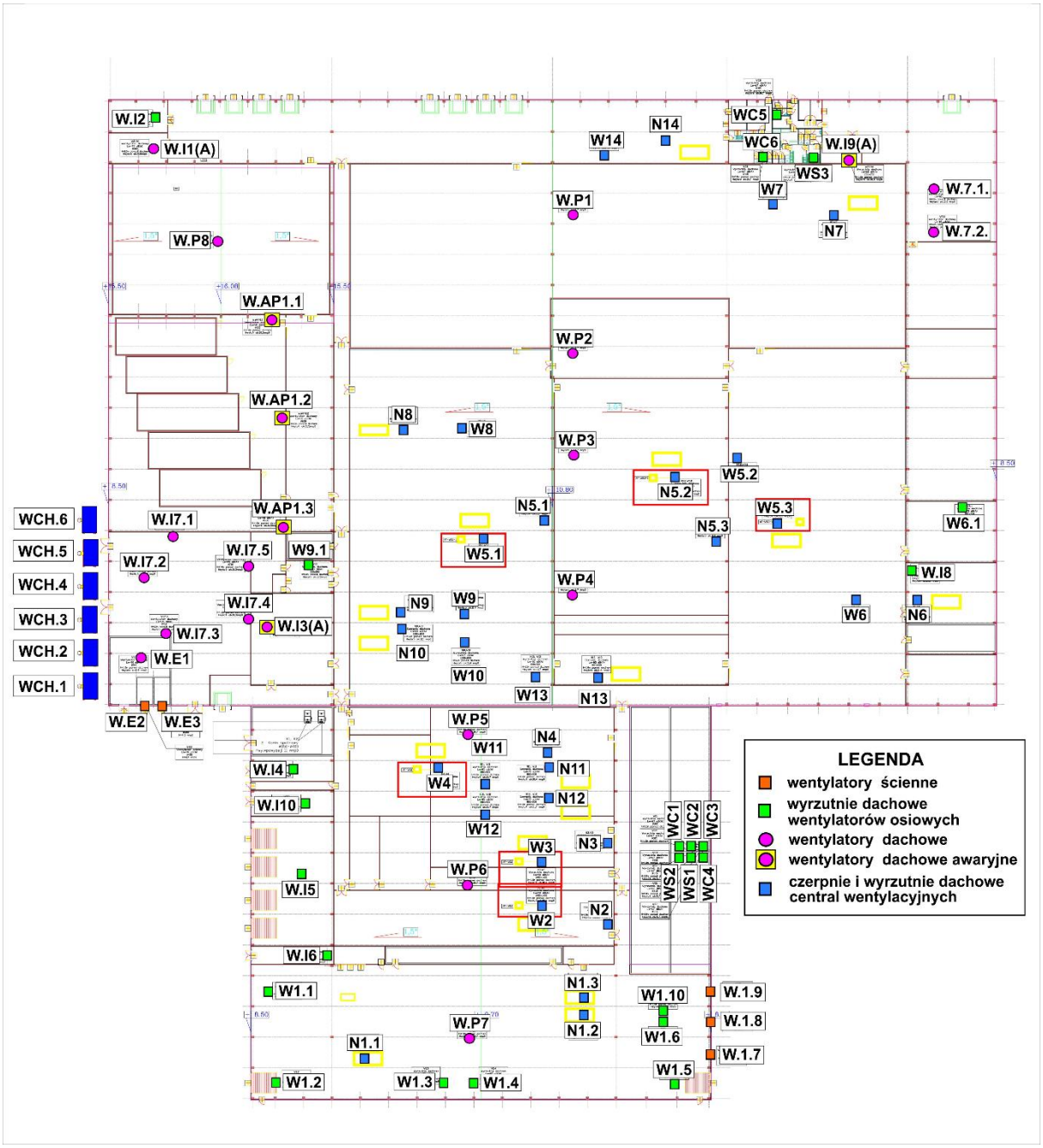
Symbol	Źródło dźwięku	Obsługiwana strefa budynku	Poziom mocy akustycznej źródła dźwięku [dB]	Poziom mocy akustycznej zastępczego źródła dźwięku – wyrzutni dachowej [dB]	Wysokość zastępczego źródła dźwięku – wyrzutni dachowej [m]
W1.1	Wentylator osiowy	Strefa przyjęcia żywca	101,5	94,5	9,7
W1.2	Wentylator osiowy	Strefa przyjęcia żywca	101,5	94,5	9,7
W1.3	Wentylator osiowy	Strefa przyjęcia żywca	101,5	94,5	10,6
W1.4	Wentylator osiowy	Strefa przyjęcia żywca	101,5	94,5	10,7
W1.5	Wentylator osiowy	Strefa przyjęcia żywca	101,5	94,5	9,9
W1.6	Wentylator osiowy	Strefa przyjęcia żywca	101,5	94,5	9,9
W1.10	Wentylator osiowy	Odciąg z myjki	80	73	9,9
W6.1	Wentylator osiowy	Odciąg z okapu warsztatu	84	77	9,9
W9.1	Wentylator osiowy	Odciąg z okapu warsztatu części czystej	84	77	10,5
W.I2	Wentylator osiowy	Magazyn palet	78	71	9,8
W.I4	Wentylator osiowy	Sprężarkownia	66	59	9,8
W.I5	Wentylator osiowy	Magazyn PUPZ	84	77	9,8
W.I6	Wentylator osiowy	Pomieszczenie pomp	67	60	10
W.I8	Wentylator osiowy	Pomieszczenie pomp Vacum	78	71	10
W.I10	Wentylator osiowy	Odciąg z okapu warsztatu części brudnej	84	77	9,8
WC1	Wentylator osiowy	Biura, zbiorczy WC nr 1	67	60	9,7

Symbol	Źródło dźwięku	Obsługiwana strefa budynku	Poziom mocy akustycznej źródła dźwięku [dB]	Poziom mocy akustycznej zastępczego źródła dźwięku – wyrzutni dachowej [dB]	Wysokość zastępczego źródła dźwięku – wyrzutni dachowej [m]
WC2	Wentylator osiowy	Biura, zbiorczy WC nr 2	67	60	9,7
WC3	Wentylator osiowy	Socjal nr 1, zbiorczy WC	67	60	9,7
WC4	Wentylator osiowy	Socjal nr 2, zbiorczy WC	67	60	9,7
WC5	Wentylator osiowy	Socjal nr 3, zbiorczy WC	67	60	10,7
WC6	Wentylator osiowy	Socjal nr 3, zbiorczy WC	67	60	10,7
WS1	Wentylator osiowy	Socjal nr 1, suszarnia obuwia	84,3	77,3	10,7
WS2	Wentylator osiowy	Socjal nr 2, suszarnia obuwia	84,3	77,3	10,7
WS3	Wentylator osiowy	Socjal nr 3, suszarnia obuwia	84,3	77,3	10,5
W2.1	Wentylator osiowy	Ubój i skubanie	brak własnej wyrzutni – wyrzut powietrza poprzez wyrzutnię centrali N2W2 – brak źródła hałasu na dachu		
W3.1	Wentylator osiowy	Obróbka łap oraz patroszenie	brak własnej wyrzutni – wyrzut powietrza poprzez wyrzutnię centrali N3W3 – brak źródła hałasu na dachu		
W4.1	Wentylator osiowy	Schładzanie i pakowanie podrobów	brak własnej wyrzutni – wyrzut powietrza poprzez wyrzutnię centrali N4W4 – brak źródła hałasu na dachu		
W5.1-1	Wentylator osiowy	Rozbiór	brak własnej wyrzutni – wyrzut powietrza poprzez wyrzutnię centrali N5.1W5.1 – brak źródła hałasu na dachu		
W5.2-1	Wentylator osiowy	Konfekcja	brak własnej wyrzutni – wyrzut powietrza poprzez wyrzutnię centrali N5.2W5.2 – brak źródła hałasu na dachu		
W5.3-1	Wentylator osiowy	Filetowanie i odkostnianie	brak własnej wyrzutni – wyrzut powietrza poprzez wyrzutnię centrali N5.3W5.3 – brak źródła hałasu na dachu		

Tabela 95 Ubojnia – wszechkierunkowe źródła dźwięku – wyrzutnie dachowe wentylatorów osiowych

.

Lokalizację wszechkierunkowych źródeł dźwięku przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 72 Ubojnia – lokalizacja źródeł wszechkierunkowych

Oczyszczalnia ścieków

Wszystkie urządzenia, potraktowane jako wszechkierunkowe źródła dźwięku, będą się znajdowały na dachu budynku technologicznego oczyszczalni.

Będą to następujące urządzenia:

– wentylator nawiewny pomieszczeń technicznych,

- wentylator wyciągowy pomieszczeń technicznych,
- centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna dla hali głównej,
- centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna dla hali sita/prasy,
- 2 agregaty chłodnicze,
- 5 agregatów pomp ciepła.

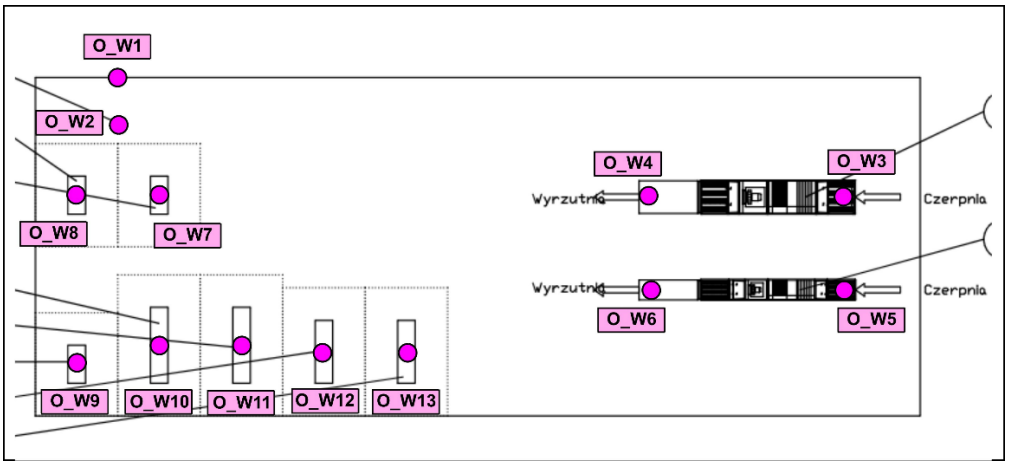
Zestawienie informacji o źródłach wszechkierunkowych w oczyszczalni przedstawia poniższa tabela.

Poziomy mocy akustycznej źródeł przyjęto na podstawie kart katalogowych urządzeń (Załącznik nr 22) lub danych Inwestora.

Symbol źródła	Nazwa źródła	Wysokość źródła [m]	Poziom mocy akustycznej źródła [dB]
O_W1	Oczyszczalnia – wentylator nawiewny pomieszczenia techniczne (czerpnia ścienna)	3	65
O_W2	Oczyszczalnia – wentylator wyciągowy pomieszczenia techniczne (wyrzutnia dachowa)	7	72
O_W3	Oczyszczalnia – czerpnia centrali NW dla hali głównej	8	55,4
O_W4	Oczyszczalnia – wyrzutnia centrali NW dla hali głównej	8	61,4
O_W5	Oczyszczalnia – czerpnia centrali NW dla hali sita/prasy	8	50,5
O_W6	Oczyszczalnia – wyrzutnia centrali NW dla hali sita/prasy	8	58,4
O_W7	Oczyszczalnia – agregat chłodniczy	8	72
O_W8	Oczyszczalnia – agregat chłodniczy	8	72
O_W9	Oczyszczalnia – agregat pompy ciepła	8	80
O_W10	Oczyszczalnia – agregat pompy ciepła	8	85
O_W11	Oczyszczalnia – agregat pompy ciepła	8	85
O_W12	Oczyszczalnia – agregat pompy ciepła	8	83
O_W13	Oczyszczalnia – agregat pompy ciepła	8	83

Tabela 96 Oczyszczalnia ścieków – wszechkierunkowe źródła dźwięku

Lokalizację źródeł wszechkierunkowych w oczyszczalni ścieków przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 73 Oczyszczalnia ścieków – lokalizacja źródeł wszechkierunkowych na dachu budynku technologicznego

Biogazownia

Jako źródła wszechkierunkowe potraktowano następujące urządzenia:

- pochodnia biogazu,
- jednostka zewnętrzna z funkcją chłodzenia i ogrzewania, na dachu budynku operatorskiego,
- jednostka zewnętrzna z funkcją chłodzenia i ogrzewania, na dachu warsztatu
- biofiltry.

Pochodnia biogazu i jednostki zewnętrzne z funkcją chłodzenia i ogrzewania

Poziomy mocy akustycznej źródeł przyjęto na podstawie danych Inwestora.

Biofiltry

System oczyszczania powietrza będzie się składał z wentylatora, urządzeń odpowiedzialnych za przygotowanie powietrza do procesu i zbiornika wypełnionego złożem filtracyjnym. Wszystkie urządzenia wchodzące w skład systemu oczyszczania umiejscowione będą w zamkniętym kontenerze.

Źródło hałasu będzie stanowił wentylator. Wentylator będzie się znajdował wewnątrz kontenera, a dodatkowo będzie umieszczony w specjalnej obudowie dźwiękochłonnej.

Nie jest znany poziom mocy akustycznej wentylatora. Dane akustyczne przyjęto zatem na podstawie pozwolenia zintegrowanego dla Przedsiębiorstwa Usług Komunalnych „EMPOL” , wydanego przez Marszałka Województwa Podkarpackiego (decyzja z dnia 9 grudnia 2020). Biofiltry wykorzystywane w instalacji objętej pozwoleniem charakteryzują się

poziomem mocy akustycznej równym 74 dB (jest do poziom mocy akustycznej wentylatora ssawnego). Ponieważ nie są znane dane akustyczne dla wentylatorów biofiltrów w przedmiotowej inwestycji, przyjęto dla bezpieczeństwa wyższy poziom mocy akustycznej, równy 80 dB.

Biofiltry potraktowano jako źródło wszechkierunkowe. Wysokość źródeł przyjęto jako połowę wysokości kontenerów. Maksymalna wysokość kontenerów z biofiltrami to 3 m, przyjęto zatem wysokość źródeł równą 1,5 m.

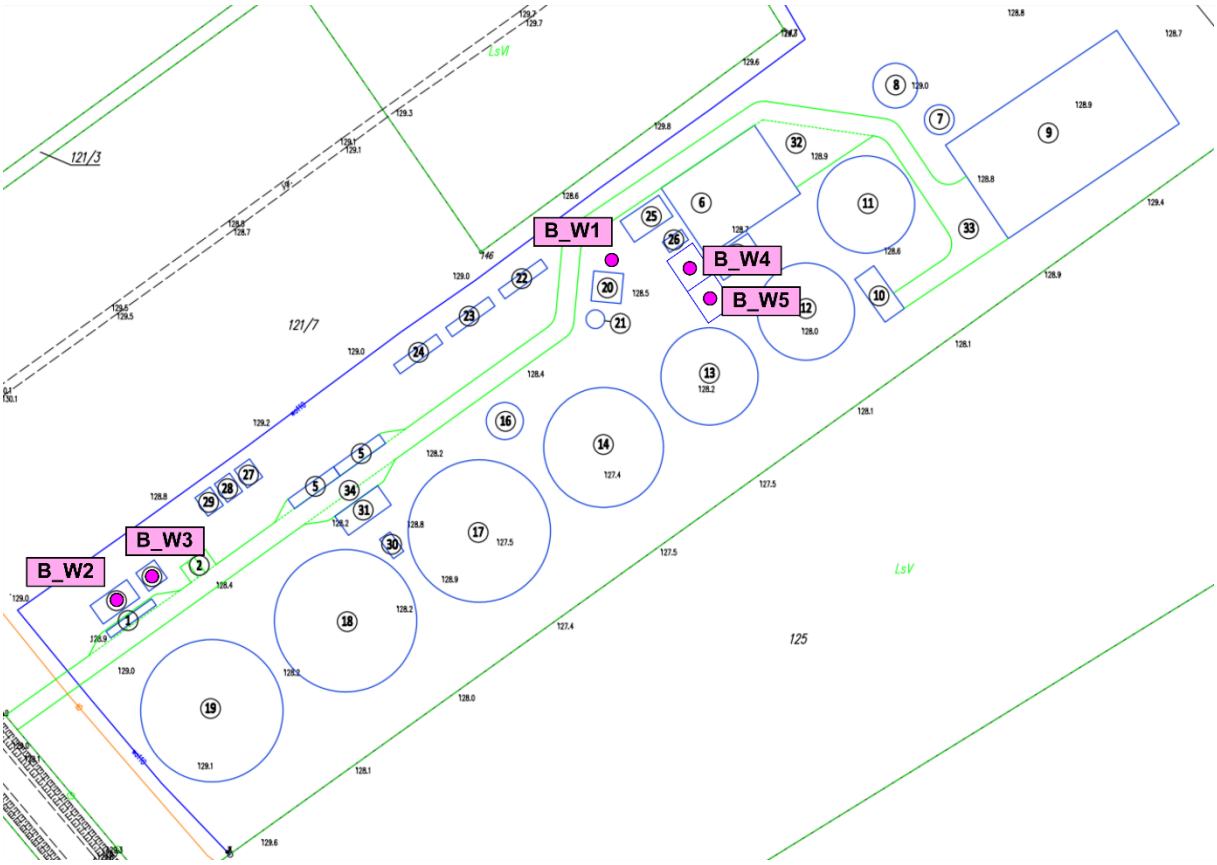
Zestawienie informacji o źródłach wszechkierunkowych w biogazowni przedstawia poniższa tabela.

Poziomy mocy akustycznej źródeł przyjęto na podstawie danych Inwestora.

Symbol źródła	Nazwa źródła	Wysokość źródła [m]	Poziom mocy akustycznej źródła [dB]
B_W1	Biogazownia – pochodnia biogazu	10	68
B_W2	Biogazownia – jednostka zewnętrzna z funkcją chłodzenia i ogrzewania, na dachu budynku operatorskiego	6,5	60
B_W3	Biogazownia – jednostka zewnętrzna z funkcją chłodzenia i ogrzewania, na dachu warsztatu	6,5	60
B_W4	Biogazownia – biofiltr	1,5	80
B_W5	Biogazownia – biofiltr	1,5	80

Tabela 97 Biogazownia – wszechkierunkowe źródła dźwięku

Lokalizację źródeł wszechkierunkowych w biogazowni przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 74 Biogazownia – lokalizacja źródeł wszechkierunkowych

NIESTACJONARNE ŹRÓDŁA HAŁASU

Emisja hałasu, związana z transportem, będzie powstawać w wyniku poruszania się po terenie zakładu samochodów osobowych oraz ciężarowych.

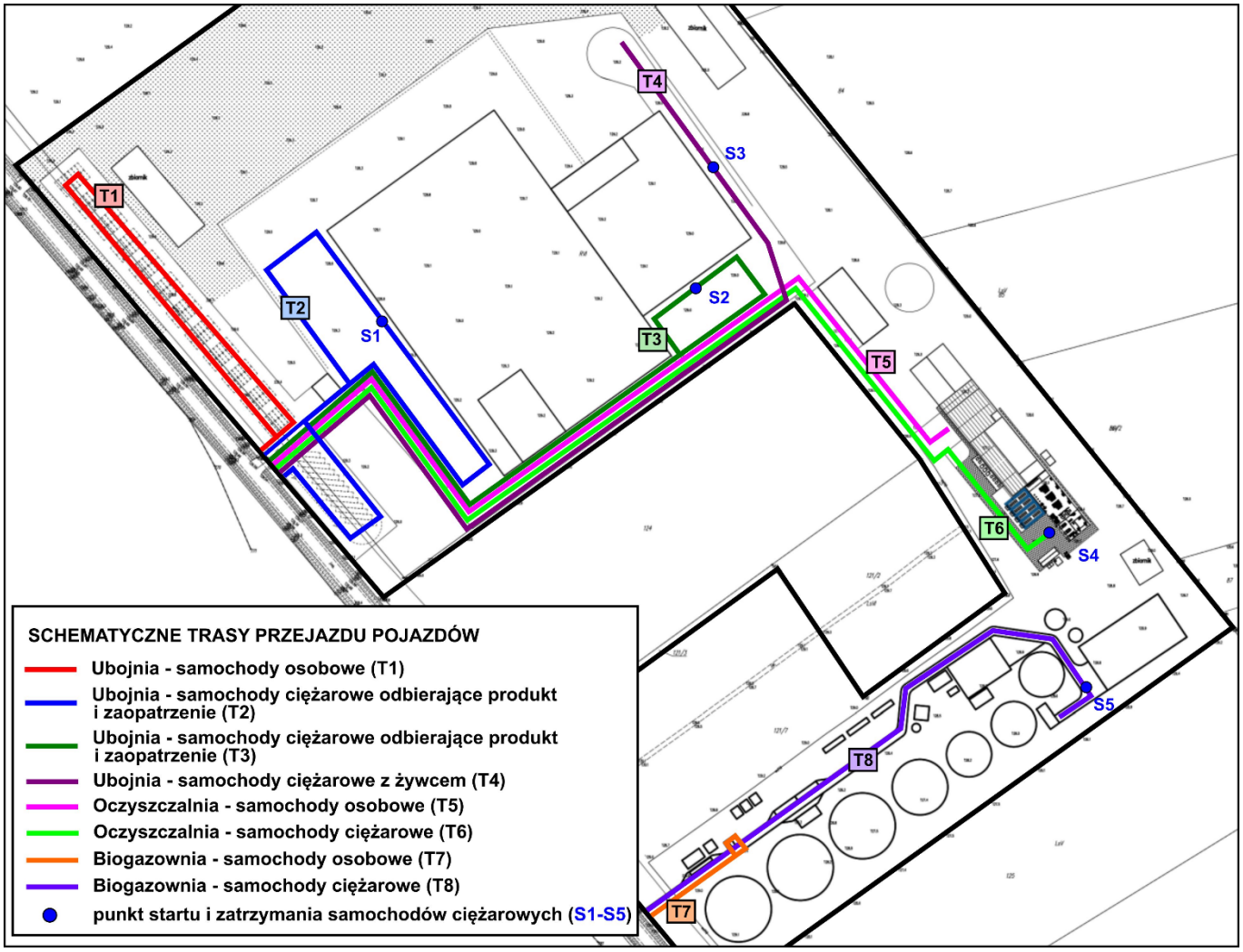
Hałas emitowany przez ruch samochodowy jest hałasem przerywanym o zmiennym poziomie w czasie. Czas emisji jest różny, w zależności od natężenia ruchu i pory dnia.

Według danych Inwestora, po realizacji inwestycji po terenie zakładu może poruszać się maksymalnie następująca liczba pojazdów:

- Ubojnia
  - samochody osobowe – 170 pojazdów/dobę
  - samochody ciężarowe odbierające produkt i zaopatrzenie – 60 pojazdów/dobę
  - samochody ciężarowe z żywcem – 50 pojazdów/dobę
- Oczyszczalnia ścieków
  - samochody osobowe – 15 pojazdów/dobę
  - samochody ciężarowe – 40 pojazdów/dobę
- Biogazownia

- samochody osobowe – 3 pojazdy/dobę
- samochody ciężarowe – 38 pojazdów/dobę

Schematyczne trasy przejazdu pojazdów po terenie zakładu przedstawia poniższy rysunek. Zaznaczono również punkty zatrzymania samochodów ciężarowych.



Rysunek 75 Schematyczne trasy przejazdu pojazdów

Założenia do obliczeń w zakresie liczby pojazdów:

- Ubojnia drobiu z zakładem filetowania
  - samochody osobowe
    - 90% ruchu dobowego przypada na porę dnia, a 10% na porę nocy,
    - ruch w ciągu 8 najmniej korzystnych godzin dnia – przyjęto 80% ruchu pory dnia,
    - ruch w ciągu 1 najmniej korzystnej godziny nocy – przyjęto 60% ruchu pory nocy,

- samochody ciężarowe
  - 50% ruchu samochodów ciężarowych odbierających produkt i zaopatrzenie przypada na trasę T2 i 50% na trasę T3,
  - 90% ruchu dobowego przypada na porę dnia, a 10% na porę nocy,
  - ruch w ciągu 8 najmniej korzystnych godzin dnia – przyjęto 80% ruchu pory dnia,
  - ruch w ciągu 1 najmniej korzystnej godziny nocy – przyjęto 60% ruchu pory nocy.

– Oczyszczalnia ścieków
  - samochody osobowe
    - brak ruchu w porze nocy,
    - 100% ruchu dobowego przypada na porę dnia,
    - ruch w ciągu 8 najmniej korzystnych godzin dnia – przyjęto 80% ruchu pory dnia.
  - samochody ciężarowe
    - brak ruchu w porze nocy,
    - 100% ruchu dobowego przypada na porę dnia,
    - ruch w ciągu 8 najmniej korzystnych godzin dnia – przyjęto 80% ruchu pory dnia.

– Biogazownia
  - samochody osobowe
    - brak ruchu w porze nocy,
    - 100% ruchu dobowego przypada na porę dnia,
    - ruch w ciągu 8 najmniej korzystnych godzin dnia – przyjęto 80% ruchu pory dnia.
  - samochody ciężarowe
    - 90% ruchu dobowego przypada na porę dnia, a 10% na porę nocy,
    - ruch w ciągu 8 najmniej korzystnych godzin dnia – przyjęto 80% ruchu pory dnia,
    - ruch w ciągu 1 najmniej korzystnej godziny nocy – przyjęto 60% ruchu pory nocy.

Przyjętą do obliczeń liczbę samochodów osobowych i ciężarowych przedstawiono w poniższych tabelach.

Nazwa trasy przejazdu	Symbol trasy przejazdu	Ruch dobowy [poj/dobę]	pora dnia [6-22]	8 h pory dnia	pora nocy [22-6]	1 h pory nocy
			liczba pojazdów	liczba pojazdów	liczba pojazdów	liczba pojazdów
Ubojnia – samochody osobowe (T1)	T1	170	153	**122**	17	**10**
Oczyszczalnia – samochody osobowe (T5)	T5	15	15	**12**	0	**0**
Biogazownia – samochody osobowe (T7)	T7	3	3	**2**	0	**0**

Tabela 98 Przewidywany ruch samochodów osobowych po terenie zakładu

Nazwa trasy przejazdu	Symbol trasy przejazdu	Ruch dobowy [poj/dobę]	pora dnia [6-22]	8 h pory dnia	pora nocy [22-6]	1 h pory nocy
			liczba pojazdów	liczba pojazdów	liczba pojazdów	liczba pojazdów
Ubojnia - samochody ciężarowe odbierające produkt i zaopatrzenie (T2)	T2	30	27	**22**	3	**2**
Ubojnia - samochody ciężarowe odbierające produkt i zaopatrzenie (T3)	T3	30	27	**22**	3	**2**
Ubojnia - samochody ciężarowe z żywcem (T4)	T4	50	45	**36**	5	**3**
Oczyszczalnia - samochody ciężarowe (T6)	T6	40	40	**32**	0	**0**
Biogazownia - samochody ciężarowe (T8)	T8	38	34	**27**	4	**2**

Tabela 99 Przewidywany ruch samochodów ciężarowych po terenie zakładu

LINIOWE ŹRÓDŁA HAŁASU

Trasy przejazdu pojazdów po terenie zakładu potraktowano jako liniowe źródła hałasu. Każdy odcinek trasy stanowi jedno źródło liniowe.

Założenia do obliczeń:

- liczba pojazdów, przejeżdżających dany odcinek trasy – przedstawiona w tabelach powyżej,
- średnia prędkość pojazdów, poruszających się po terenie zakładu 20 km/h,
- poziom mocy akustycznej dla samochodów lekkich (samochody osobowe) – jazda po terenie, manewry 82 dB,
- poziom mocy akustycznej dla samochodów ciężkich (samochody ciężarowe) – jazda po terenie, manewry 96,5 dB,

- czas przejazdu pojazdów przez dany odcinek trasy – zależny od prędkości pojazdów i długości odcinka.

Poziomy mocy akustycznej dla jazdy po terenie, m.in. manewrowania, dla pojazdów lekkich i ciężkich określono na podstawie następujących opracowań:

- *„Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ze stałą prędkością”,* Ryszard Hnatków, Politechnika Śląska, Instytut Fizyki, Gliwice – Materiały XXVIII Zimowej Szkoły Zwalczania Zagrożeń Wibroakustycznych, Gliwice-Ustroń, 1999,
- *„Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ruchem przyspieszonym lub opóźnionym”*, Ryszard Hnatków, Politechnika Śląska, Instytut Fizyki, Gliwice – Materiały XXVIII Zimowej Szkoły Zwalczania Zagrożeń Wibroakustycznych, Gliwice-Ustroń, 1999.

Dla każdego odcinka trasy przejazdu (źródła liniowego) obliczono równoważny poziom mocy akustycznej według wzoru:

$$L_{Weq} = 10 \log [\frac{1}{T} \sum_{n=1}^{N} t_i \times 10^{0,1 L_{Wn}}] \quad [dB]$$

gdzie:

L_{Weq} równoważny poziom mocy akustycznej dla źródła liniowego, zastępującego pojedynczy odcinek trasy przejazdu pojazdów [dB]

L_{Wn} poziom mocy akustycznej dla pojedynczego pojazdu (jazda, manewry) [dB]

t_i czas trwania sytuacji akustycznej, polegającej na przejeździe przyjętej liczby pojazdów przez analizowany odcinek trasy [h]

T czas odniesienia [h]

$$t_i = \frac{s \times n}{v}$$

gdzie:

t_i czas trwania sytuacji akustycznej, polegającej na przejeździe przyjętej liczby pojazdów przez analizowany odcinek trasy [h]

s długość odcinka trasy przejazdu [m]

n liczba pojazdów, przejeżdżających przez odcinek trasy

v założona prędkość przejazdu pojazdów po terenie zakładu, v = 20 km/h

Obliczony równoważny poziom mocy akustycznej dla poszczególnych źródeł liniowych przedstawiono w poniższych tabelach.

Obliczenia równoważnego poziomu mocy akustycznej wykonano dla dwóch okresów odniesienia:

- T = 8 h (8 najmniej korzystnych godzin dnia kolejno po sobie następujących)
- T = 1 h (1 najmniej korzystna godzina nocy)

Nazwa źródła	Symbol źródła	Wysokość źródła [m]	Współrzędne źródła				Długość odcinka	Liczba pojazdów	Średnia prędkość	Czas trwania sytuacji akustycznej	LW_{eq}
			Xp [m]	Yp [m]	Xk [m]	Yk [m]	L [m]		[km/h]	[h]	[dB]
SAMOCHODY OSOBOWE											
Pora nocy, czas odniesienia T = 1 h											
Ubojnia – samochody osobowe (T1)	T1_O1	0,5	645,6	881,3	662,8	895,2	22,1	10	20	0,0111	62,5
	T1_O2	0,5	662,8	895,2	544,3	1037,6	185,3	10	20	0,0927	71,7
	T1_O3	0,5	544,3	1037,6	536,3	1031	10,4	10	20	0,0052	59,2
	T1_O4	0,5	536,3	1031	653,5	887,3	185,4	10	20	0,0927	71,7
	T1_O5	0,5	653,5	887,3	645,6	881,3	9,9	10	20	0,0050	59,0
Pora dnia, czas odniesienia T = 8 h											
Ubojnia – samochody osobowe (T1)	T1_O1	0,5	645,6	881,3	662,8	895,2	22,1	122	20	0,1348	64,3
	T1_O2	0,5	662,8	895,2	544,3	1037,6	185,3	122	20	1,1303	73,5
	T1_O3	0,5	544,3	1037,6	536,3	1031	10,4	122	20	0,0634	61,0
	T1_O4	0,5	536,3	1031	653,5	887,3	185,4	122	20	1,1309	73,5
	T1_O5	0,5	653,5	887,3	645,6	881,3	9,9	122	20	0,0604	60,8
Oczyszczalnia – samochody osobowe (T5)*	T5_O1	0,5	652,9	874,4	706,8	918,7	69,8	24	20	0,0838	62,2
	T5_O2	0,5	706,8	918,7	761,8	842,9	93,7	24	20	0,1124	63,5
	T5_O3	0,5	761,8	842,9	949,1	971,1	227,0	24	20	0,2724	67,3
	T5_O4	0,5	949,1	971,1	1022,3	879	117,6	24	20	0,1411	64,5
	T5_O5	0,5	1022,3	879	1031,3	884,6	10,6	24	20	0,0127	54,0
Biogazownia – samochody osobowe (T7)	T7_O1	0,5	864,1	615,8	915,4	651,6	62,6	2	20	0,0063	51,0
	T7_O2	0,5	915,4	651,6	910,1	659,8	9,8	2	20	0,0010	43,0
	T7_O3	0,5	910,1	659,8	904,2	655,8	7,1	2	20	0,0007	41,4
	T7_O4	0,5	904,2	655,8	910	648,3	9,5	2	20	0,0010	43,0
	T7_O5	0,5	910	648,3	864,1	615,4	56,5	2	20	0,0057	50,5

* liczbę pojazdów podaną we wcześniejszej tabeli z przewidywanym ruchem samochodów pomnożono przez dwa, ponieważ przyjęta trasa przejazdu to „tam i z powrotem”

Tabela 100 Równoważne poziomy mocy akustycznej dla źródeł liniowych, stanowiących odcinki trasy przejazdu pojazdów – samochody osobowe

Nazwa źródła	Symbol źródła	Wysokość źródła [m]	Współrzędne źródła				Długość odcinka	Liczba pojazdów	Średnia prędkość	Czas trwania sytuacji akustycznej	LW_{eq}
			Xp [m]	Yp [m]	Xk [m]	Yk [m]	L [m]		[km/h]	[h]	[dB]
SAMOCHODY CIĘŻAROWE											
Pora nocy, czas odniesienia T = 1 h											
Ubojnia – samochody ciężarowe odbierające produkt i zaopatrzenie (T2)	T2_C1	1	658,1	866,8	661,5	869,7	4,5	2	20	0,0005	63,5
	T2_C2	1	661,5	869,7	694,2	830,3	51,2	2	20	0,0051	73,6
	T2_C3	1	694,2	830,3	711,4	842,6	21,1	2	20	0,0021	69,7
	T2_C4	1	711,4	842,6	668,7	896,6	68,8	2	20	0,0069	74,9
	T2_C5	1	668,7	896,6	708,1	928	50,4	2	20	0,0050	73,5
	T2_C6	1	708,1	928	758,5	859,5	85,0	2	20	0,0085	75,8
	T2_C7	1	758,5	859,5	773,4	871,1	18,9	2	20	0,0019	69,3
	T2_C8	1	773,4	871,1	677,3	1003,2	163,4	2	20	0,0163	78,6
	T2_C9	1	677,3	1003,2	649,9	982,3	34,5	2	20	0,0035	71,9
	T2_C10	1	649,9	982,3	694,9	918,1	78,4	2	20	0,0078	75,4
	T2_C11	1	694,9	918,1	648,2	879,3	60,7	2	20	0,0061	74,4
Ubojnia – samochody ciężarowe odbierające produkt i zaopatrzenie (T3)	T3_C1	1	650,5	875,7	707,8	923,4	74,6	2	20	0,0075	75,3
	T3_C2	1	707,8	923,4	763,8	847,9	94,0	2	20	0,0094	76,2
	T3_C3	1	763,8	847,9	931,9	962,8	203,6	2	20	0,0204	79,6
	T3_C4	1	931,9	962,8	914,1	985,3	28,7	2	20	0,0029	71,1
	T3_C5	1	914,1	985,3	867	950,9	58,3	2	20	0,0058	74,1
	T3_C6	1	867	950,9	881,9	928,7	26,7	2	20	0,0027	70,8
	T3_C7	1	881,9	928,7	763,8	847,9	143,1	2	20	0,0143	78,1
	T3_C8	1	763,8	847,9	707,8	923,4	94,0	2	20	0,0094	76,2
	T3_C9	1	707,8	923,4	650,5	875,7	74,6	2	20	0,0075	75,3
Ubojnia – samochody ciężarowe z żywcem (T4)*	T4_C1	1	656,2	869,7	705,8	910,1	64,0	6	20	0,0192	79,3
	T4_C2	1	705,8	910,1	759,1	835,6	91,6	6	20	0,0275	80,9
	T4_C3	1	759,1	835,6	941,5	959,8	220,7	6	20	0,0662	84,7
	T4_C4	1	941,5	959,8	932,3	992,6	34,1	6	20	0,0102	76,6
	T4_C5	1	932,3	992,6	851,5	1107,1	140,1	6	20	0,0420	82,7
	T8_C1	1	862,1	617,8	1004,4	716,8	173,4	4	20	0,0347	81,9

Biogazownia – samochody ciężarowe (T8)*	T8_C2	1	1004,4	716,8	1008,4	741,3	24,8	4	20	0,0050	73,5
	T8_C3	1	1008,4	741,3	1057,4	772,1	57,9	4	20	0,0116	77,1
	T8_C4	1	1057,4	772,1	1090,8	766,8	33,8	4	20	0,0068	74,8
	T8_C5	1	1090,8	766,8	1112	734,3	38,8	4	20	0,0078	75,4
	T8_C6	1	1112	734,3	1093,8	723,7	21,1	4	20	0,0042	72,7

** liczbę pojazdów podaną we wcześniejszej tabeli z przewidywanym ruchem samochodów pomnożono przez dwa, ponieważ przyjęta trasa przejazdu to „tam i z powrotem”*

Tabela 101 Równoważne poziomy mocy akustycznej dla źródeł liniowych, stanowiących odcinki trasy przejazdu pojazdów – samochody ciężarowe, pora nocy

Nazwa źródła	**Symbol źródła**	**Wysokość źródła [m]**	**Współrzędne źródła**				**Długość odcinka**	**Liczba pojazdów**	**Średnia prędkość**	**Czas trwania sytuacji akustycznej**	**LW_{eq}**
			Xp [m]	**Yp [m]**	**Xk [m]**	**Yk [m]**	**L [m]**		**[km/h]**	**[h]**	**[dB]**
SAMOCHODY CIĘŻAROWE											
Pora dnia, czas odniesienia T = 8 h											
Ubojnia – samochody ciężarowe odbierające produkt i zaopatrzenie (T2)	T2_C1	1	658,1	866,8	661,5	869,7	4,5	22	20	0,0050	64,5
	T2_C2	1	661,5	869,7	694,2	830,3	51,2	22	20	0,0563	75,0
	T2_C3	1	694,2	830,3	711,4	842,6	21,1	22	20	0,0232	71,1
	T2_C4	1	711,4	842,6	668,7	896,6	68,8	22	20	0,0757	76,3
	T2_C5	1	668,7	896,6	708,1	928	50,4	22	20	0,0554	74,9
	T2_C6	1	708,1	928	758,5	859,5	85,0	22	20	0,0935	77,2
	T2_C7	1	758,5	859,5	773,4	871,1	18,9	22	20	0,0208	70,6
	T2_C8	1	773,4	871,1	677,3	1003,2	163,4	22	20	0,1797	80,0
	T2_C9	1	677,3	1003,2	649,9	982,3	34,5	22	20	0,0380	73,3
	T2_C10	1	649,9	982,3	694,9	918,1	78,4	22	20	0,0862	76,8
	T2_C11	1	694,9	918,1	648,2	879,3	60,7	22	20	0,0668	75,7
Ubojnia – samochody ciężarowe odbierające produkt i zaopatrzenie (T3)	T3_C1	1	650,5	875,7	707,8	923,4	74,6	22	20	0,0821	76,6
	T3_C2	1	707,8	923,4	763,8	847,9	94,0	22	20	0,1034	77,6
	T3_C3	1	763,8	847,9	931,9	962,8	203,6	22	20	0,2240	81,0
	T3_C4	1	931,9	962,8	914,1	985,3	28,7	22	20	0,0316	72,5
	T3_C5	1	914,1	985,3	867	950,9	58,3	22	20	0,0641	75,5
	T3_C6	1	867	950,9	881,9	928,7	26,7	22	20	0,0294	72,2
	T3_C7	1	881,9	928,7	763,8	847,9	143,1	22	20	0,1574	79,4

	T3_C8	1	763,8	847,9	707,8	923,4	94,0	22	20	0,1034	77,6
	T3_C9	1	707,8	923,4	650,5	875,7	74,6	22	20	0,0821	76,6
Ubojnia – samochody ciężarowe z żywcem (T4)*	T4_C1	1	656,2	869,7	705,8	910,1	64,0	72	20	0,2304	81,1
	T4_C2	1	705,8	910,1	759,1	835,6	91,6	72	20	0,3298	82,7
	T4_C3	1	759,1	835,6	941,5	959,8	220,7	72	20	0,7945	86,5
	T4_C4	1	941,5	959,8	932,3	992,6	34,1	72	20	0,1228	78,4
	T4_C5	1	932,3	992,6	851,5	1107,1	140,1	72	20	0,5044	84,5
Oczyszczalnia – samochody ciężarowe (T6)*	T6_C1	1	654,8	871,2	707,1	915,1	68,3	64	20	0,2186	80,9
	T6_C2	1	707,1	915,1	759,9	839,9	91,9	64	20	0,2941	82,2
	T6_C3	1	759,9	839,9	946,6	967,2	226,0	64	20	0,7232	86,1
	T6_C4	1	946,6	967,2	1025,6	870,3	125,0	64	20	0,4000	83,5
	T6_C5	1	1025,6	870,3	1032,5	875,4	8,6	64	20	0,0275	71,9
	T6_C6	1	1032,5	875,4	1077,5	818,2	818,2	64	20	2,6182	91,6
Biogazownia – samochody ciężarowe (T8)*	T8_C1	1	862,1	617,8	1004,4	716,8	173,4	54	20	0,4682	84,2
	T8_C2	1	1004,4	716,8	1008,4	741,3	24,8	54	20	0,0670	75,7
	T8_C3	1	1008,4	741,3	1057,4	772,1	57,9	54	20	0,1563	79,4
	T8_C4	1	1057,4	772,1	1090,8	766,8	33,8	54	20	0,0913	77,1
	T8_C5	1	1090,8	766,8	1112	734,3	38,8	54	20	0,1048	77,7
	T8_C6	1	1112	734,3	1093,8	723,7	21,1	54	20	0,0570	75,0

** liczbę pojazdów podaną we wcześniejszej tabeli z przewidywanym ruchem samochodów pomnożono przez dwa, ponieważ przyjęta trasa przejazdu to „tam i z powrotem”*

Tabela 102 Równoważne poziomy mocy akustycznej dla źródeł liniowych, stanowiących odcinki trasy przejazdu pojazdów – samochody ciężarowe, pora dnia

WSZECHKIERUNKOWE ŹRÓDŁA DŹWIĘKU

W obliczeniach oddzielnie potraktowano sytuacje akustyczne, polegające na starcie oraz zatrzymaniu samochodów ciężarowych.

Sytuacje startu oraz zatrzymania samochodów ciężarowych potraktowano jako wszechkierunkowe źródła hałasu.

W dalszej części opracowania obliczono równoważny poziom mocy akustycznej oddzielnie dla sytuacji startu i oddzielnie dla zatrzymania samochodów ciężarowych, a następnie zsumowano uzyskane wartości. Otrzymaną wartość sumaryczną przyjęto jako równoważny poziom mocy akustycznej dla źródła wszechkierunkowego o nazwie „start/zatrzymanie samochodów ciężarowych".

Przyjęto 5 punktów startu/zatrzymania samochodów ciężarowych – utworzono 5 źródeł wszechkierunkowych.

Poziomy mocy akustycznej oraz czas trwania sytuacji akustycznych przyjęto na podstawie następujących źródeł literaturowych:

- *„Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ze stałą prędkością"*, Ryszard Hnatków, Politechnika Śląska, Instytut Fizyki, Gliwice – Materiały XXVIII Zimowej Szkoły Zwalczania Zagrożeń Wibroakustycznych, Gliwice-Ustroń, 1999,
- *„Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ruchem przyspieszonym lub opóźnionym",* Ryszard Hnatków, Politechnika Śląska, Instytut Fizyki, Gliwice – Materiały XXVIII Zimowej Szkoły Zwalczania Zagrożeń Wibroakustycznych, Gliwice-Ustroń, 1999.

Charakterystykę wymienionych sytuacji akustycznych przedstawiono w poniższej tabeli.

Sytuacja akustyczna	Poziom mocy akustycznej [dB]	Czas trwania sytuacji akustycznej	
		[s]	[h]
Start samochodu ciężarowego	100,8	5	0,00139
Zatrzymanie samochodu ciężarowego	94	3	0,00083

Tabela 103 Charakterystyka sytuacji akustycznych – start oraz zatrzymania pojedynczego samochodu ciężarowego

Równoważny poziom mocy akustycznej dla sytuacji startu i zatrzymania samochodów ciężarowych obliczono z następującego wzoru:

$$L_{Weq} = 10 \log [\frac{1}{T} \sum_{n=1}^{N} t_i \times 10^{0,1 L_{Wn}}] \ [dB]$$

gdzie:

L_{Weq} równoważny poziom mocy akustycznej dla zastępczego punktowego źródła dźwięku, zastępującego start lub zatrzymanie samochodów ciężarowych [dB]

L_{Wn} poziom mocy akustycznej sytuacji akustycznej, polegającej na starcie lub zatrzymaniu samochodów ciężarowych [dB]

t_i czas trwania sytuacji akustycznej dla przyjętej liczby pojazdów [h]

T czas odniesienia [h]

Po obliczeniu równoważnego poziomu mocy akustycznej dla startu oraz zatrzymania, zsumowano obie te wartości i otrzymaną wartość przyjęto jako równoważny poziom mocy akustycznej dla źródła wszechkierunkowego o nazwie „start/zatrzymanie samochodów ciężarowych".

Sumowanie wykonano na podstawie poniższego wzoru:

$$L_W = 10 \log (10^{0,1 \times LW_1} + 10^{0,1 \times LW_2} + ...) \ [dB]$$

gdzie:

L_W sumaryczny poziom mocy akustycznej

L_{W1} poziom mocy akustycznej źródła nr 1

L_{W2} poziom mocy akustycznej źródła nr 2

Równoważny poziom mocy akustycznej dla przyjętych źródeł wszechkierunkowych przedstawiono w poniższych tabelach.

Nazwa źródła wszechkierunkowego	Symbol źródła	Wysokość [m]	Sytuacja akustyczna	Pojedyncza sytuacja akustyczna		Równoważny poziom mocy akustycznej dla startu/zatrzymania przyjętej liczby pojazdów		
				Poziom mocy akustycznej [dB]	Czas trwania sytuacji akustycznej [h]	Liczba pojazdów	Czas trwania sytuacji akustycznej [h]	Równoważny poziom mocy akustycznej [dB]
PORA NOCY, czas odniesienia T = 1 h								
Start/zatrzymanie samochodów ciężarowych na trasie T2	S1	1	start	100,8	0,00139	2	0,0028	75,3
			zatrzymanie	94	0,00083	2	0,0017	66,3
			SUMA					**75,8**
Start/zatrzymanie samochodów ciężarowych na trasie T3	S2	1	start	100,8	0,00139	2	0,0028	75,3
			zatrzymanie	94	0,00083	2	0,0017	66,3
			SUMA					**75,8**
Start/zatrzymanie samochodów ciężarowych na trasie T4	S3	1	start	100,8	0,00139	3	0,0042	77,0
			zatrzymanie	94	0,00083	3	0,0025	68,0
			SUMA					**77,5**
Start/zatrzymanie samochodów ciężarowych na trasie T8	S5	1	start	100,8	0,00139	2	0,0028	75,3
			zatrzymanie	94	0,00083	2	0,0017	66,3
			SUMA					**75,8**

Tabela 104 Źródła wszechkierunkowe – start/zatrzymanie samochodów ciężarowych – równoważny poziom mocy akustycznej – pora nocy

Nazwa źródła wszechkierunkowego	Symbol źródła	Wysokość [m]	Sytuacja akustyczna	Pojedyncza sytuacja akustyczna		Równoważny poziom mocy akustycznej dla startu/zatrzymania przyjętej liczby pojazdów		
				Poziom mocy akustycznej [dB]	Czas trwania sytuacji akustycznej [h]	Liczba pojazdów	Czas trwania sytuacji akustycznej [h]	Równoważny poziom mocy akustycznej [dB]
PORA DNIA, czas odniesienia T = 8 h								
Start/zatrzymanie samochodów ciężarowych na trasie T2	S1	1	start	100,8	0,00139	22	0,0306	76,6
			zatrzymanie	94	0,00083	22	0,0183	67,6
			SUMA					**77,1**
Start/zatrzymanie samochodów ciężarowych na trasie T3	S2	1	start	100,8	0,00139	22	0,0306	76,6
			zatrzymanie	94	0,00083	22	0,0183	67,6
			SUMA					**77,1**
Start/zatrzymanie samochodów ciężarowych na trasie T4	S3	1	start	100,8	0,00139	36	0,0500	78,8
			zatrzymanie	94	0,00083	36	0,0299	69,7
			SUMA					**79,3**
Start/zatrzymanie samochodów ciężarowych na trasie T6	S4	1	start	100,8	0,00139	32	0,0445	78,3
			zatrzymanie	94	0,00083	32	0,0266	69,2
			SUMA					78,8
Start/zatrzymanie samochodów ciężarowych na trasie T8	S5	1	start	100,8	0,00139	27	0,0375	77,5
			zatrzymanie	94	0,00083	27	0,0224	68,5
			SUMA					**78**

Tabela 105 Źródła wszechkierunkowe – start/zatrzymanie samochodów ciężarowych – równoważny poziom mocy akustycznej – pora dnia

2.6.2.7.3 EKRANY AKUSTYCZNE

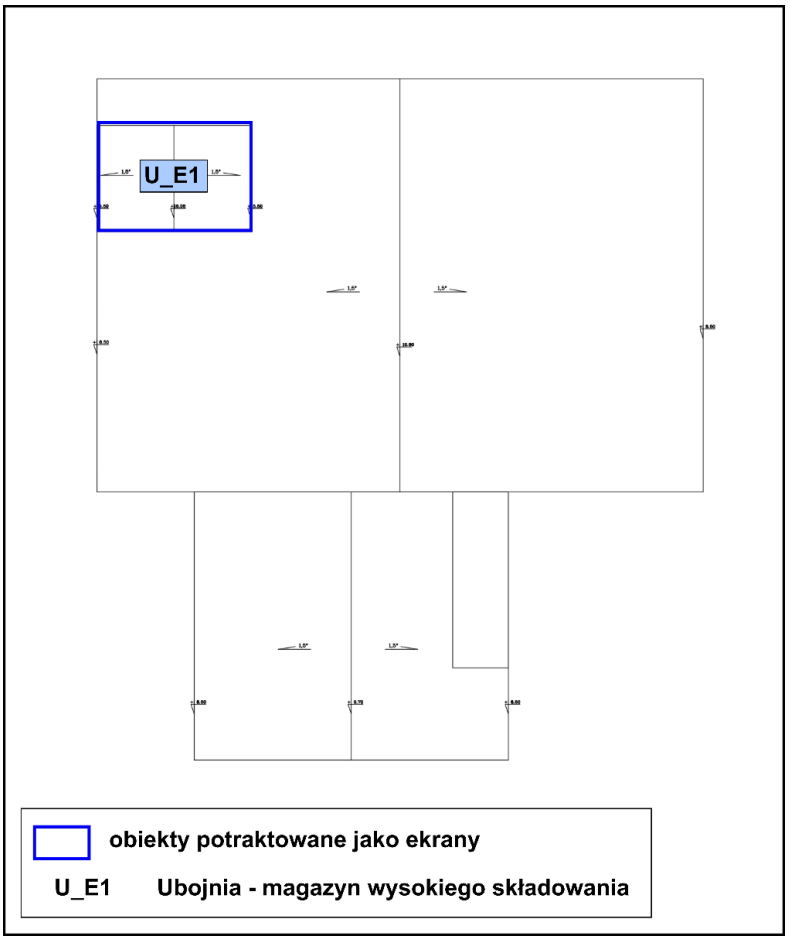
Ubojnia

Zestawienie informacji o obiektach potraktowanych jako ekrany przedstawia poniższa tabela.

Symbol	Nazwa ekranu	Wysokość podstawy h0 [m]	Wysokość rzeczywista h [m]
UBOJNIA			
U_E1	Ubojnia – magazyn wysokiego składowania	8,5	15,5

Tabela 106 Ubojnia – zestawienie informacji o obiektach potraktowanych jako ekrany

Lokalizację obiektów, które potraktowano jako ekrany akustyczne, przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 76 Ubojnia – lokalizacja obiektów potraktowanych jako ekrany

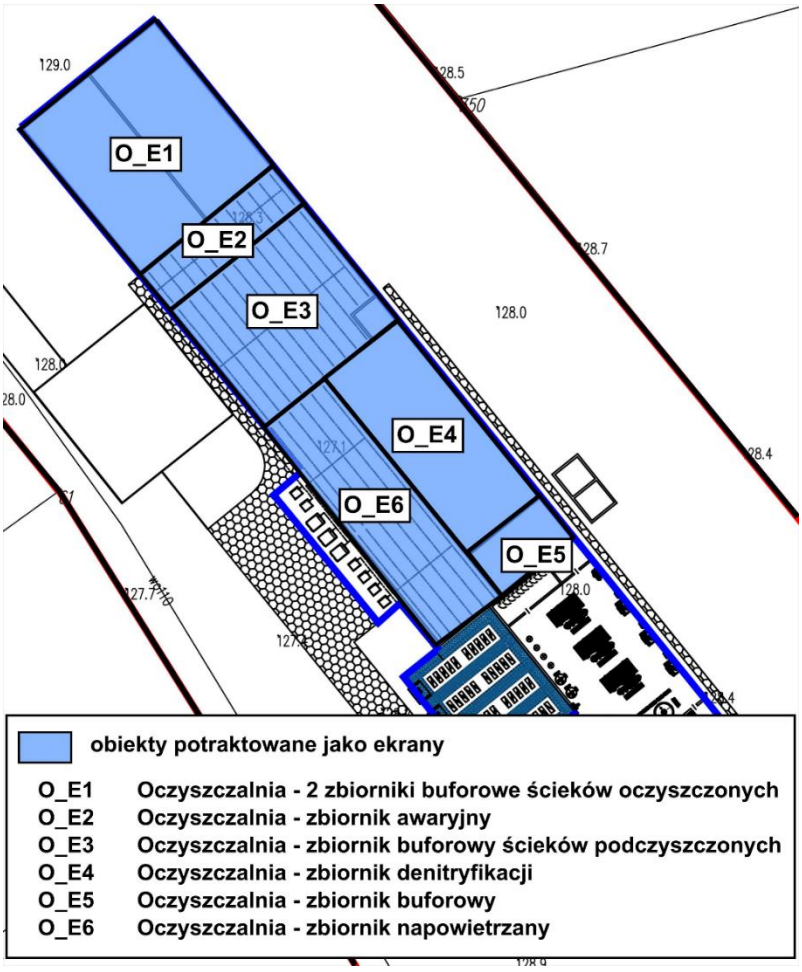
Oczyszczalnia ścieków

Zestawienie informacji o obiektach potraktowanych jako ekrany przedstawia poniższa tabela.

Symbol	Nazwa ekranu	Wysokość podstawy h_0 [m]	Wysokość rzeczywista h [m]
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW			
O_E1	Oczyszczalnia – 2 zbiorniki buforowe ścieków oczyszczonych	0	6
O_E2	Oczyszczalnia – zbiornik awaryjny	0	6
O_E3	Oczyszczalnia – zbiornik buforowy ścieków podczyszczonych oraz selektor	0	6
O_E4	Oczyszczalnia – zbiornik denitryfikacji	0	6
O_E5	Oczyszczalnia – zbiornik buforowy	0	6
O_E6	Oczyszczalnia – zbiornik napowietrzany	0	6

Tabela 107 Oczyszczalnia ścieków – zestawienie informacji o obiektach potraktowanych jako ekrany

Lokalizację obiektów, które potraktowano jako ekrany akustyczne, przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 77 Oczyszczalnia ścieków – lokalizacja obiektów potraktowanych jako ekrany

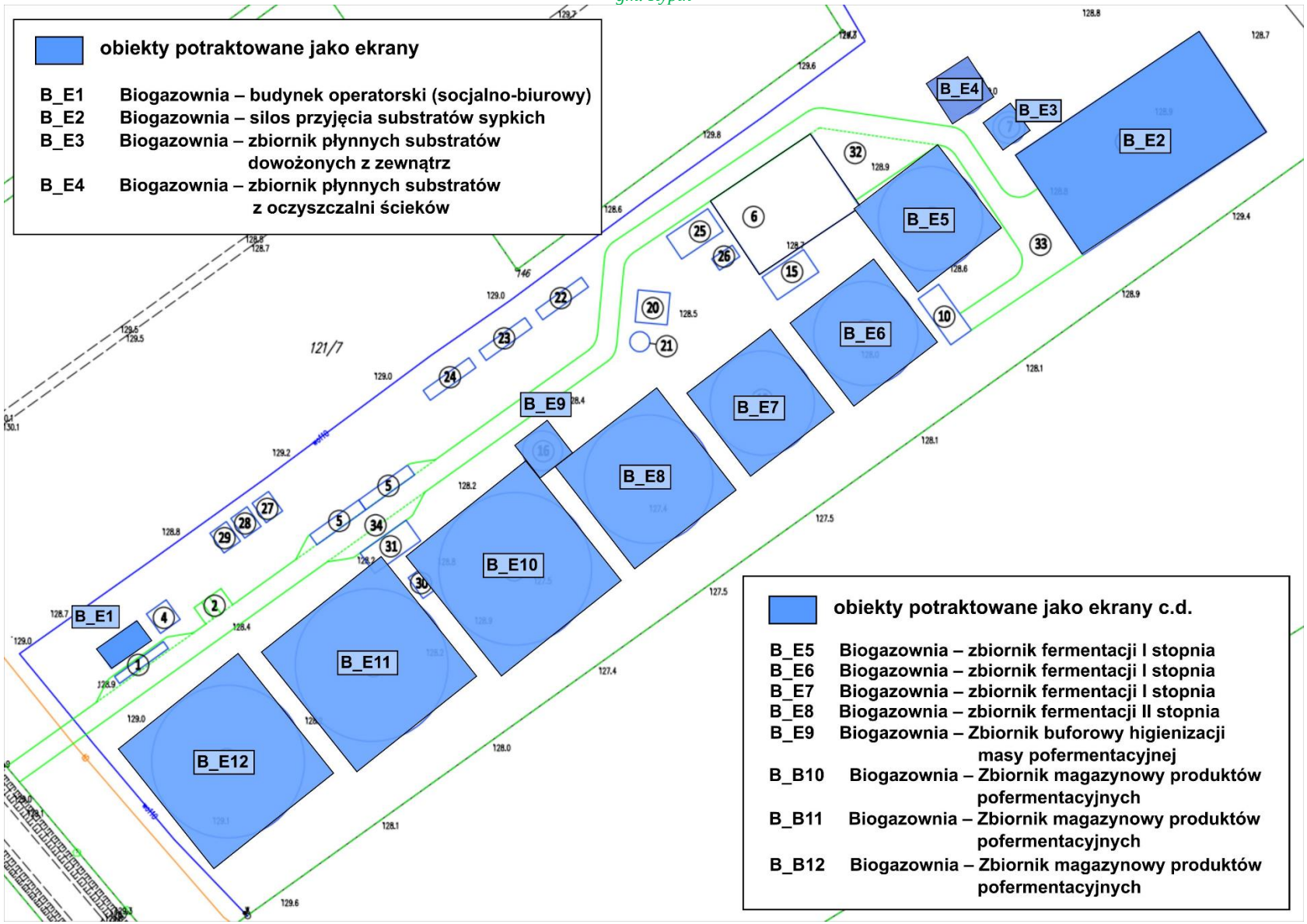
Biogazownia

Zestawienie informacji o obiektach potraktowanych jako ekrany przedstawia poniższa tabela.

Symbol	Nazwa ekranu	Wysokość podstawy h_0 [m]	Wysokość rzeczywista h [m]
BIOGAZOWNIA			
B_E1	Biogazownia – budynek operatorski (socjalno-biurowy)	0	6
B_E2	Biogazownia – silos przyjęcia substratów sypkich	0	15
B_E3	Zbiornik płynnych substratów dowożonych z zewnątrz	0	15
B_E4	Zbiornik płynnych substratów z oczyszczalni ścieków	0	15
B_E5	Zbiornik fermentacji I stopnia	0	15
B_E6	Zbiornik fermentacji I stopnia	0	15
B_E7	Zbiornik fermentacji I stopnia	0	15
B_E8	Zbiornik fermentacji II stopnia	0	15
B_E9	Zbiornik buforowy higienizacji masy pofermentacyjnej	0	15
B_E10	Zbiornik magazynowy produktów pofermentacyjnych	0	15
B_E11	Zbiornik magazynowy produktów pofermentacyjnych	0	15
B_E12	Zbiornik magazynowy produktów pofermentacyjnych	0	15

Tabela 108 Biogazownia – zestawienie informacji o obiektach potraktowanych jako ekrany

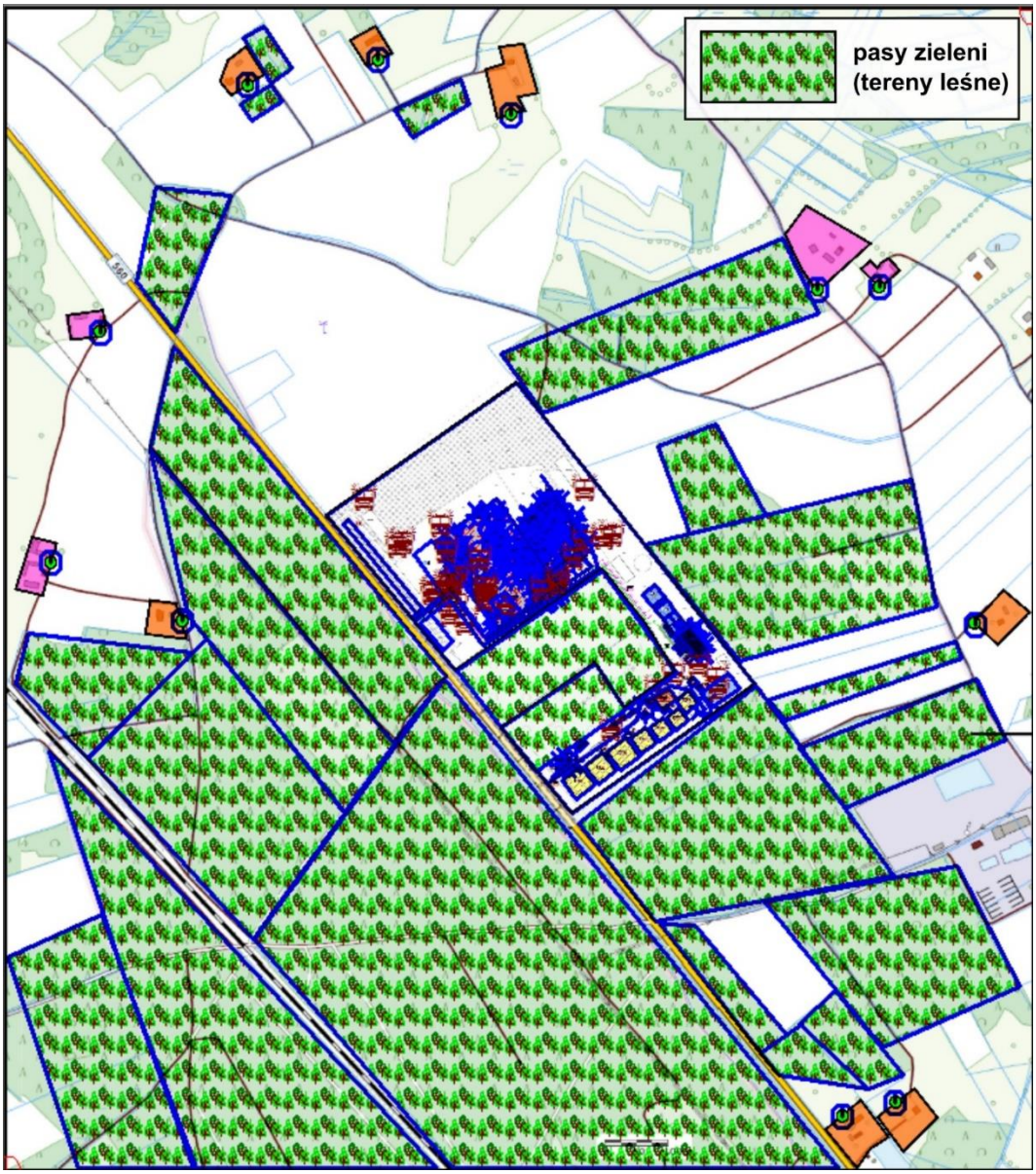
Lokalizację obiektów, które potraktowano jako ekrany akustyczne, przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 78 Biogazownia – lokalizacja obiektów potraktowanych jako ekrany

2.6.2.7.4 PASY ZIELENI

Tereny leśne w otoczeniu zakładu potraktowano jako pasy zieleni. Ich lokalizację przedstawia poniższy rysunek. Przyjęto wysokość pasów zieleni równą 10 m.



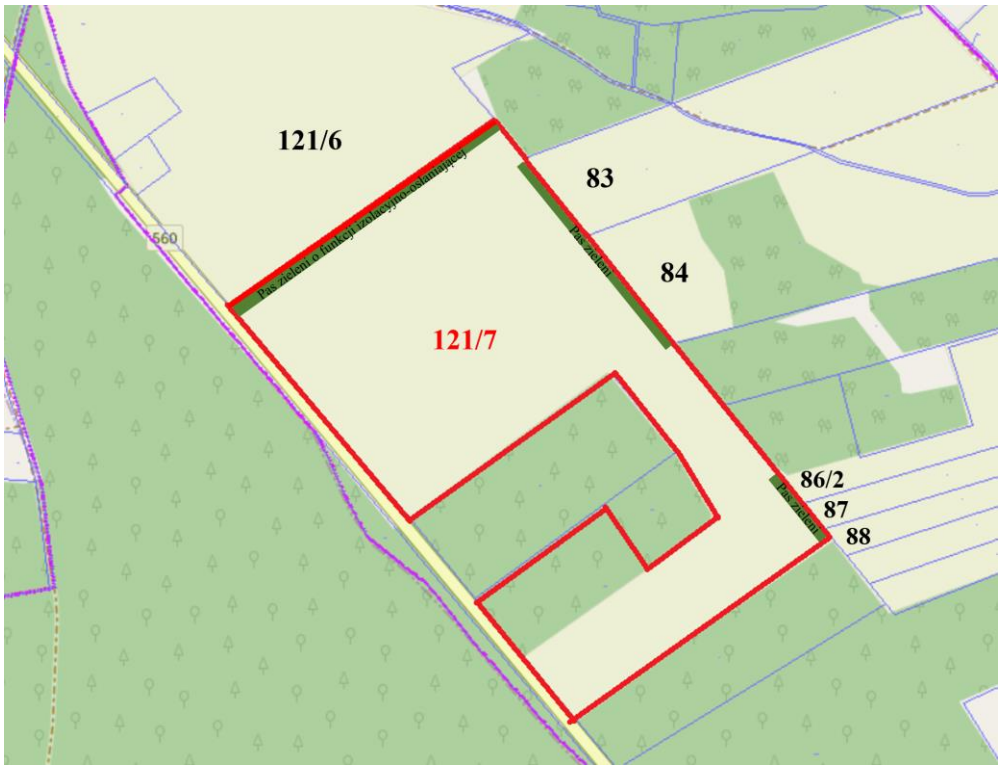
Rysunek 79 Lokalizacja pasów zieleni (terenów leśnych)

Dodatkowo, w celu zminimalizowania wpływu inwestycji, zaplanowano wykonanie pasa o funkcji izolacyjno-osłaniającej o szerokości 6,0 m wzdłuż granicy z działką:

- nr 121/6 o długości ok. 378 m,
- nr 83 o długości ok. 115 m,
- nr 84 o długości ok. 163 m,
- nr 86/2 o długości ok. 55 m,
- nr 87 o długości ok. 41 m,

– nr 88 o długości ok. 12 m.

Pas będzie składał się z roślin zimozielonych np. świerk zwyczajny i krzewów typu berberys. Przy innych granicach inwestycji jest zlokalizowany las, dlatego zrezygnowano z dodatkowych nasadzeń.



Rysunek 80 Lokalizacja pasów zieleni o funkcji izolacyjno-osłaniającej na działce o nr ew. 121/7

2.6.2.7.5 OBLICZENIA

Informacje wstępne

Na potrzeby przedmiotowego opracowania wykonano modelowanie propagacji hałasu w środowisku dla pory dnia i dla pory nocy. Obliczenia wykonano przy użyciu programu HPZ2001, w oparciu o Instrukcję ITB nr 338/2003 *„Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku”*.

Obliczenia wykonano:

1. **W siatce receptorów**

Parametry siatki obliczeniowej przedstawiono w poniższej tabeli:

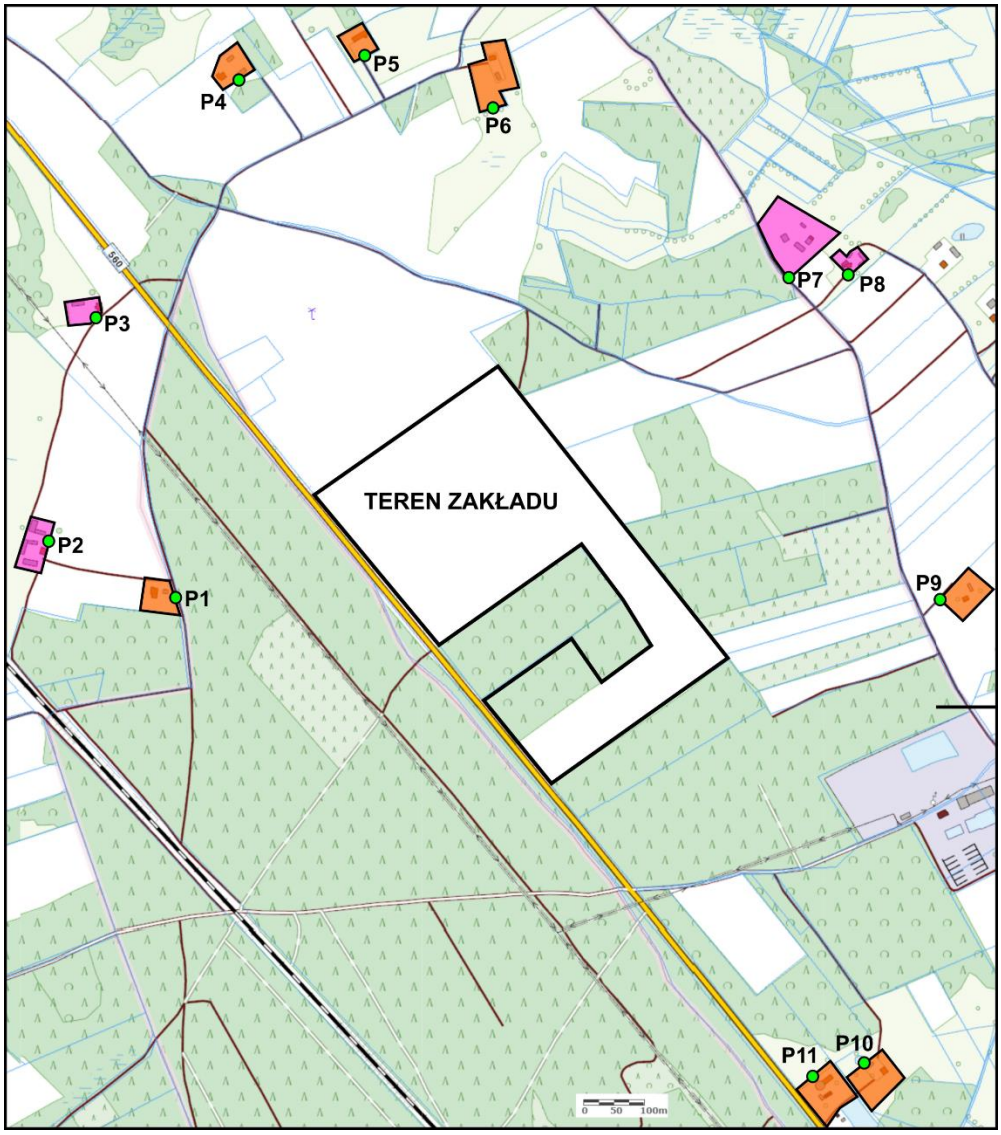
X_{min}[m]	X_{max}[m]	Y_{min}[m]	Y_{max}[m]	dx[m]	dy[m]	z[m]	L_{tla}[dB]
0.0	1600.0	0.0	1800.0	20.0	20.0	4.0	0.00

Tabela 109 Parametry siatki obliczeniowej

2. **W punktach obserwacji, usytuowanych na granicy terenów chronionych akustycznie**

Obliczenia w punktach obserwacji wykonano na wysokości 4 m.

Lokalizację punktów obserwacji, usytuowanych na granicy terenów chronionych akustycznie, przedstawiono na poniższym rysunku.

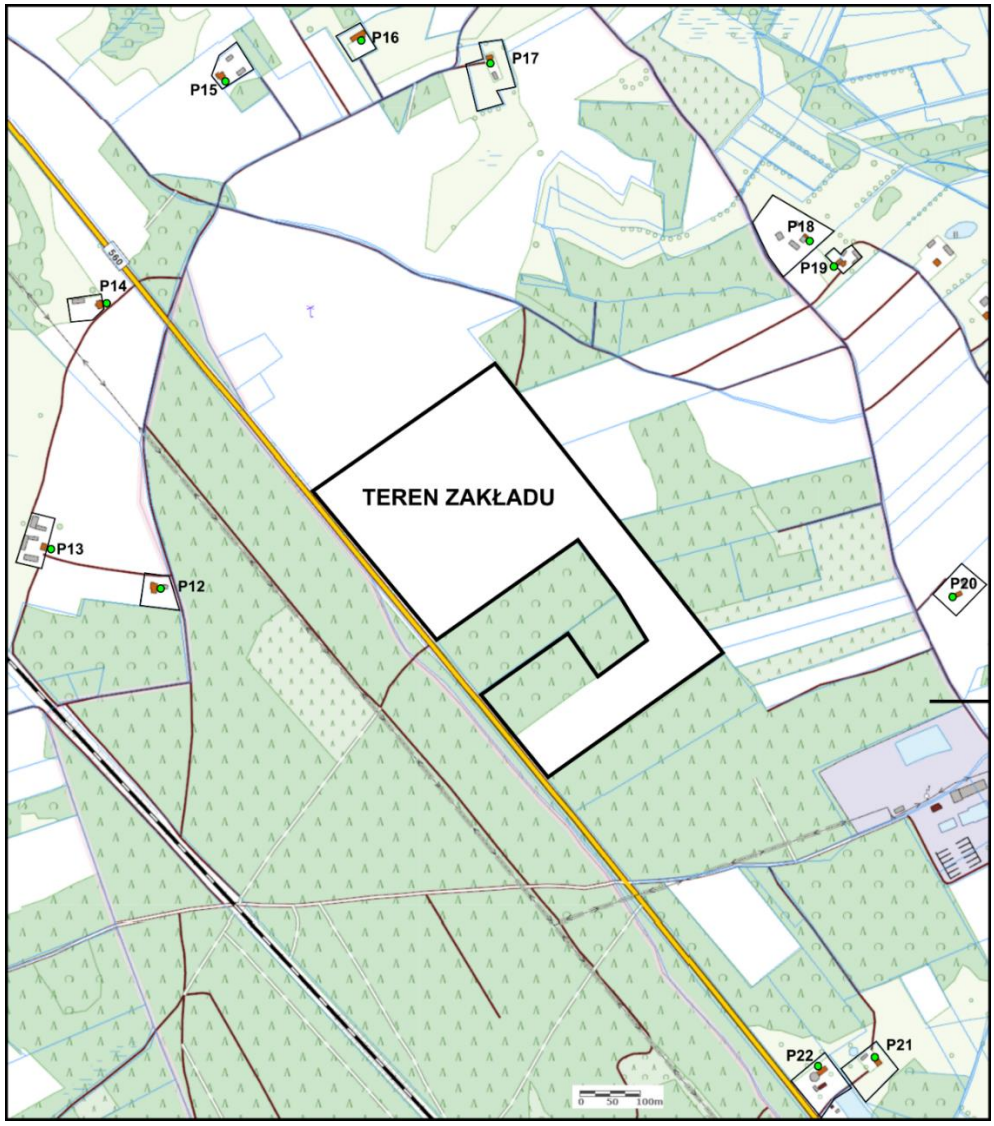


Rysunek 81 Lokalizacja punktów obserwacji, usytuowanych na granicy terenów chronionych akustycznie

3. **W punktach obserwacji, usytuowanych przed elewacjami budynków mieszkalnych – obliczenia dodatkowe**

Obliczenia w punktach obserwacji wykonano na wysokości 4 m.

Lokalizację punktów obserwacji, usytuowanych przed elewacjami budynków mieszkalnych, przedstawiono na poniższym rysunku.

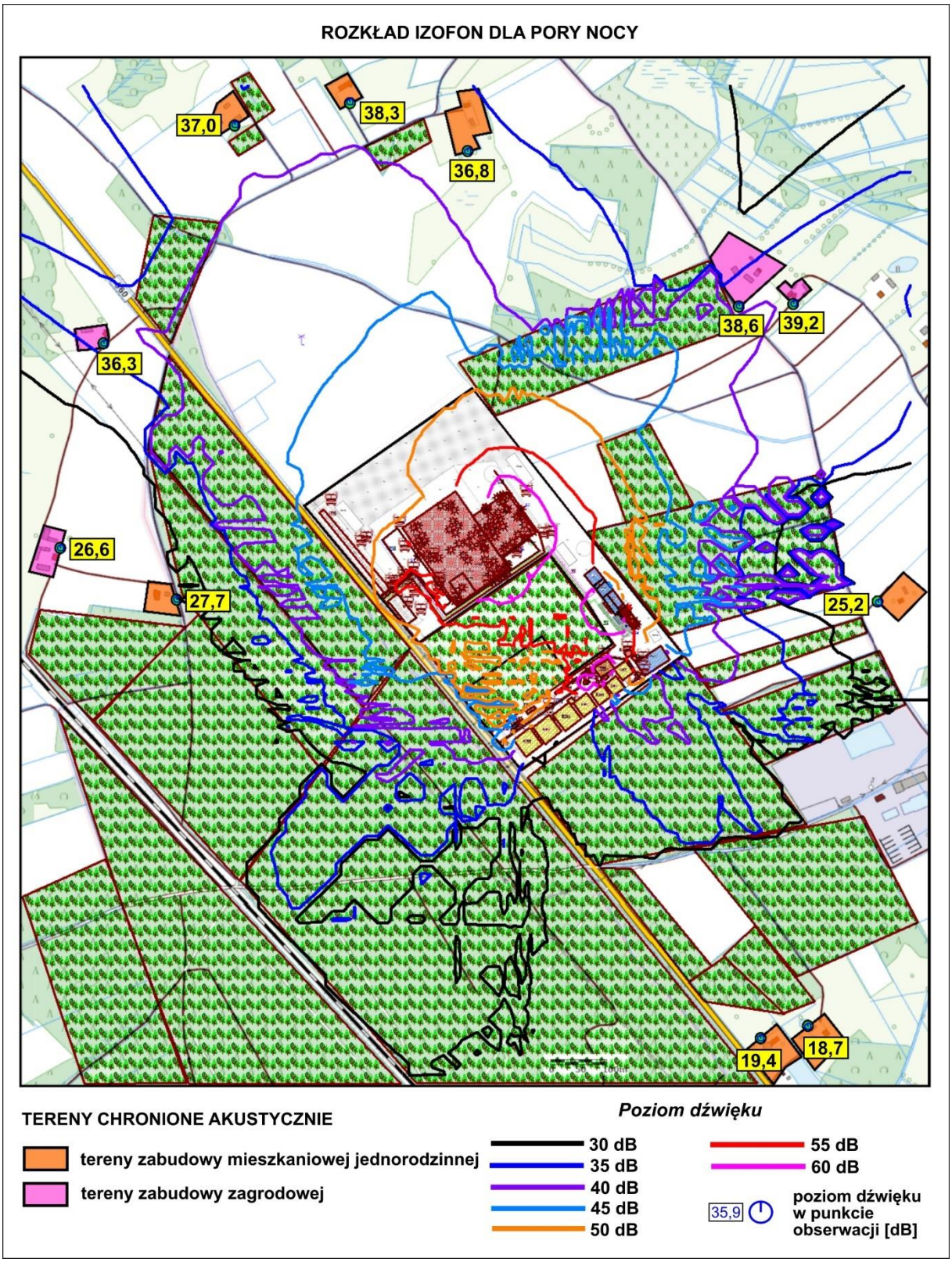


Rysunek 82 Lokalizacja punktów obserwacji, usytuowanych przy elewacjach budynków mieszkalnych

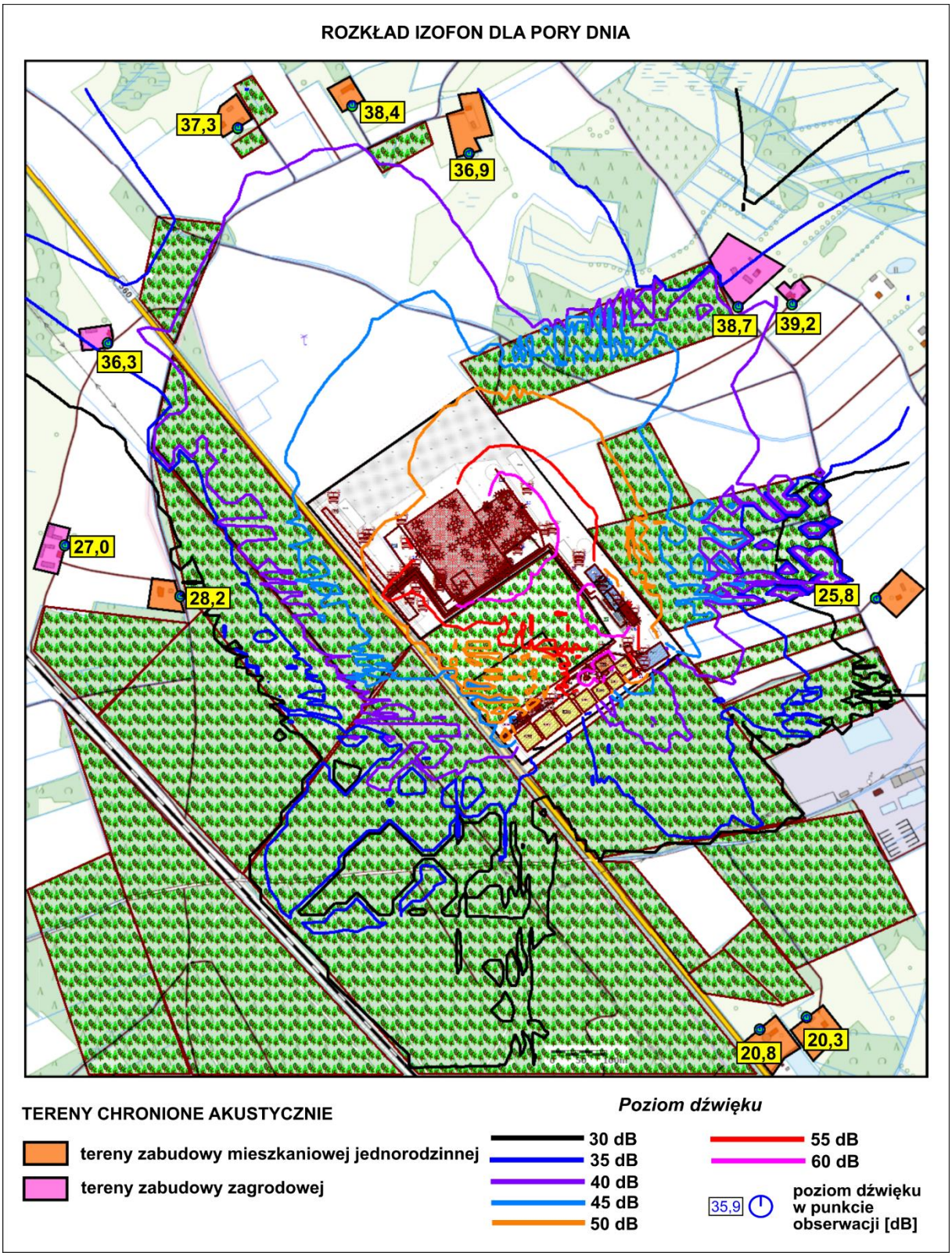
2.6.2.7.6 WYNIKI OBLICZEŃ

Wyniki obliczeń w sieci receptorów oraz wyniki w punktach obserwacji, usytuowanych na granicy terenów chronionych akustycznie

Rozkład izofon dla pory dnia oraz pory nocy, uzyskany z obliczeń oraz wyniki w punktach obserwacji, usytuowanych na granicy terenów chronionych akustycznie, przedstawiają poniższe rysunki.



Rysunek 83 Rozkład izofon dla pory nocy



Rysunek 84 Rozkład izofon dla pory dnia

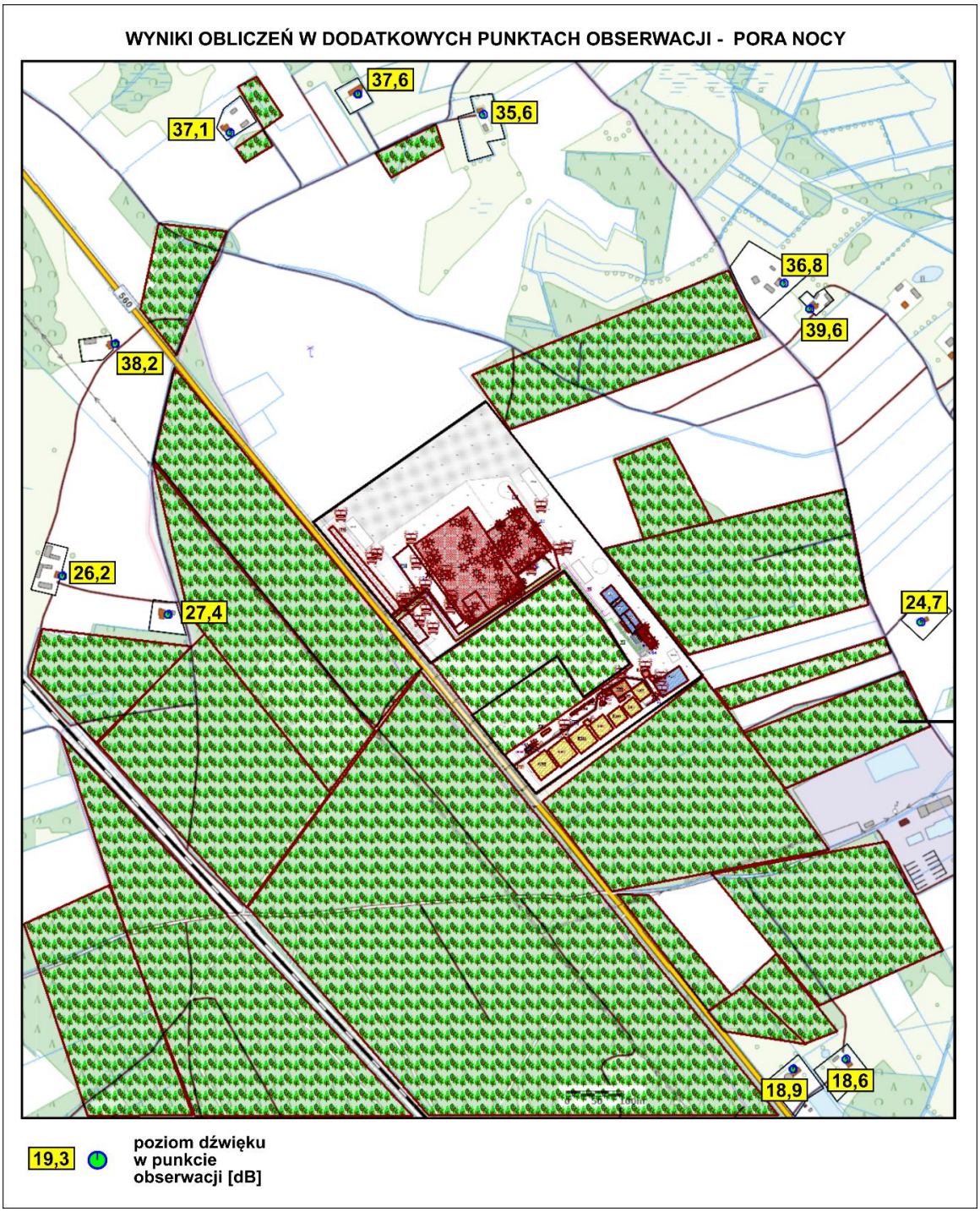
W poniższej tabeli przedstawiono porównanie maksymalnego poziomu dźwięku, otrzymanego w punktach obserwacji, zlokalizowanych na granicy terenów chronionych akustycznie, w wyniku wykonanej propagacji hałasu, z wartościami dopuszczalnymi,

określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w *sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz.U.2014 poz. 112).

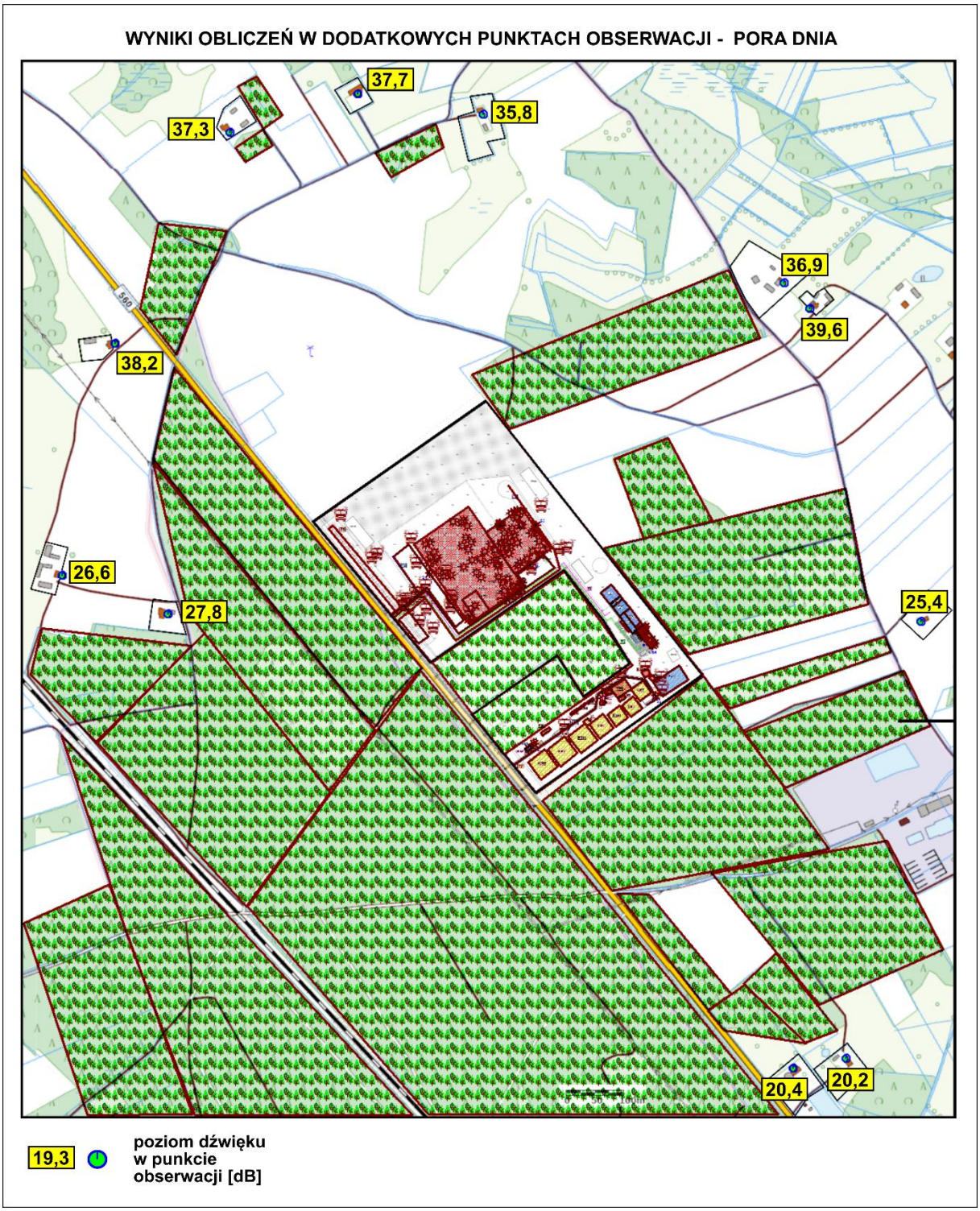
Rodzaj terenu chronionego akustycznie	**Przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym**		**Przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy**	
	Poziom hałasu otrzymany z obliczeń [dB]	**Dopuszczalny poziom hałasu [dB]**	**Poziom hałasu otrzymany z obliczeń [dB]**	**Dopuszczalny poziom hałasu [dB]**
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	**38,4**	50	**38,3**	40
Tereny zabudowy zagrodowej	**39,2**	55	**39,2**	45

Tabela 110 Wyniki wykonanej propagacji hałasu dla stanu po realizacji planowanej inwestycji (punkty obserwacji, zlokalizowane na granicy terenów chronionych akustycznie)

Wyniki obliczeń w dodatkowych punktach obserwacji, usytuowanych przed elewacjami budynków mieszkalnych, przedstawiają poniższe rysunki.



Rysunek 85 Wyniki obliczeń w dodatkowych punktach obserwacji – pora nocy



Rysunek 86 Wyniki obliczeń w dodatkowych punktach obserwacji – pora dnia

W poniższej tabeli przedstawiono porównanie maksymalnego poziomu dźwięku, otrzymanego w dodatkowych punktach obserwacji, zlokalizowanych przed elewacjami budynków mieszkalnych, w wyniku wykonanej propagacji hałasu, z wartościami dopuszczalnymi, określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w *sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz.U.2014 poz. 112).

Rodzaj terenu chronionego akustycznie	Przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym		Przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy	
	Poziom hałasu otrzymany z obliczeń [dB]	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]	Poziom hałasu otrzymany z obliczeń [dB]	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	**37,7**	50	**37,6**	40
Tereny zabudowy zagrodowej	**39,6**	55	**39,6**	45

Tabela 111 Wyniki wykonanej propagacji hałasu dla stanu po realizacji planowanych inwestycji (punkty obserwacji, zlokalizowane przed elewacjami budynków mieszkalnych)

2.6.2.7.7 WNIOSKI

Po realizacji planowanej inwestycji na terenach chronionych akustycznie nie będą występować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

2.6.2.8 POZOSTAŁE EMISJE

Pozostałymi emisjami, które mogą wystąpić podczas eksploatacji instalacji będą:

- zanieczyszczenia mikrobiologiczne (oczyszczalnia ścieków)
- zanieczyszczenia odorogenne (oczyszczalnia ścieków oraz biogazownia)

2.6.2.8.1 ZANIECZYSZCZENIA MIKROBIOLOGICZNE

Zanieczyszczenia mikrobiologiczne wynikają z emisji mikroorganizmów bakteryjnych, emitowanych do powietrza w postaci tzw. zoli bakteryjnych. Mikroorganizmy emitowane są do powietrza w znacznych ilościach z otwartych obiektów, w których napowietrzane są ścieki i w mniejszych ilościach z urządzeń mechanicznego oczyszczania. Emisja zanieczyszczeń ze ścieków do powietrza zależy od stosowanej technologii oczyszczania ścieków, sposobu eksploatacji oczyszczalni, stężenia mikroorganizmów w ściekach, rozkładu wydostającego się do powietrza bioaerozolu oraz warunków meteorologicznych, a szczególnie kierunku i prędkości wiatru oraz stanu dynamicznej równowagi atmosfery. Po dostaniu się do powietrza, część bioaerozoli wielkości ok. 100 µm opada prawie natychmiast w pobliżu zbiorników, część komórek zawieszonych w drobniejszych kroplach zamiera, inne w postaci cząstek niecałkowicie wyschniętych lub pyłu bakteryjnego są przenoszone z wiatrem nieraz na znaczne odległości.

Czynniki zewnętrzne takie jak: wahania temperatury, wilgotność względna, promieniowanie słoneczne, zmniejszają przeżywalność mikroorganizmów w powietrzu. Najbardziej więc narażone na oddziaływanie bioaerozoli są obszary bezpośrednio przyległe do źródeł emisji.

Potencjalnymi źródłami emisji mikroorganizmów bakteryjnych (nienormowanych) mogą być:

- pomieszczenie z separatorem skratek,
- zbiornik buforowy,
- zbiornik awaryjny,
- zbiornik buforowy ścieków podczyszczonych,
- selektor,
- zbiornik anoksyczny,
- zbiornik napowietrzany.

W oczyszczalni ścieków, opartej na technologii MBR w warunkach beztlenowych i tlenowych, procesy oczyszczania ścieków prowadzone są w otwartych reaktorach, a podstawowe urządzenia do przeróbki osadów są zamontowane w budynku technologicznym. Określenie zakresu oddziaływania mikrobiologicznego oczyszczalni na powietrze atmosferyczne możliwe jest na bazie doświadczeń i wyników pomiarów na eksploatowanych podobnych obiektach. Prowadzone przez Politechnikę Warszawską badania wykazały, że największe rozprzestrzenianie się poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń mikrobiologicznych zaznacza się w zasięgu 30 metrów od reaktorów biologicznych z tłem.

2.6.2.8.2 ZANIECZYSZCZENIA ODOROGENNE

Zgodnie z art. 222 ust. 5 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.) w razie braku standardów emisyjnych i dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu ilości gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza ustala się na poziomie niepowodującym przekroczeń:

a) wartości odniesienia substancji w powietrzu,

b) wartości odniesienia substancji zapachowych w powietrzu.

Art. 222 ust. 5 powyższej ustawy stanowi, że minister właściwy do spraw środowiska, w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw zdrowia, może określić, w drodze rozporządzenia, wartości odniesienia substancji zapachowych w powietrzu i metody oceny zapachowej jakości powietrza.

Mimo, że powyższe przepisy obowiązują od 2001 r., w polskim prawodawstwie brak standardów określających dopuszczalny próg odorów związanych z prowadzoną działalnością. Odory nie są unormowane przepisami, nie ma również metodyk referencyjnych prowadzenia analizy jakości odorowej powietrza, choć obecnie w Polsce istnieją przepisy pośrednio związane z problematyką odorów.

W „Kodeksie przeciwdziałania uciążliwości zapachowej" opracowanym pod kierownictwem J. Zwoździaka podkreślono, że prace nad prawnym uregulowaniem problematyki uciążliwości zapachowej podejmowane są od wielu lat zarówno w kraju, jak i całej Unii Europejskiej, jednak wieloaspektowość tego problemu powoduje, że do chwili obecnej nie ma jednolitego prawodawstwa unijnego w tym zakresie, w formie dyrektywy lub wytycznych.

W tym samym opracowaniu uciążliwość zapachowa definiowana jest jako stan subiektywnego dyskomfortu odczuwanego przez człowieka w sferze fizycznej i psychicznej powodowany zapachem substancji wprowadzonej do powietrza. Uciążliwość zapachowa jest wynikiem oddziaływania źródeł emitujących związki odorowe, które są rozpoznawane przez receptory ludzkiego narządu węchu, a wśród najbardziej uciążliwych i jednocześnie najpowszechniej występujących źródeł emisji odorów wymienia: produkcję rolną, w tym w szczególności zwierzęcą – duże fermy produkcyjne; chów i hodowlę zwierząt futerkowych; przemysł paszowy; przemysł spożywczy, którego produktem jest lub przy którym wykorzystywane są aromatyczne związki, np. produkcja piwa, spirytusu, wina, przetwórstwo mleka i mięsa; ubojnie zwierząt; przemysł chemiczny (synteza organiczna, produkcja kosmetyków, rozpuszczalników, lakierów, barwników); produkcja płyt wiórowych i paździerzowych (proces suszenia wiórów oraz prasowania i suszenia płyt); gospodarowanie odpadami; oczyszczalnie ścieków; przemysł papierniczy; gastronomię; przemysł tłuszczowy; przetwórstwo ryb; palarnie kawy; produkcję środków ochrony roślin; przemysł rafineryjny (dystrybucja paliw).

Ponadto w opracowaniu zaznaczono, że w prawie każdej kategorii ludzkiej działalności, w pewnych warunkach może wystąpić emisja różnych ilości zróżnicowanych związków zapachowo-czynnych, jednak przy identyfikacji źródeł emisji substancji odoroczynnych oraz proponowanych działaniach zaradczych skupiono się na następujących rodzajach działalności gospodarczej: gospodarce odpadami, gospodarce odpadami, rolnictwie i przetwórstwie rolno-spożywczym.

W ciągu technologicznym **Ubojni drobiu wraz z Zakładem filetowania** można wyróżnić następujące źródła emisji substancji zapachowo-czynnych:

- przyjęcie żywca – hala przyjęć;
- ubój – przecinanie naczyń krwionośnych, wykrwawianie;
- odpady poubojowe;
- oparzanie – zdejmowanie okryw pierza, szczeciny itp.;
- składowanie produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego;
- ścieki.

W celu ograniczenia emisji substancji uciążliwych zapachowo z ww. instalacji, zastosowane zostaną następujące metody:

- zamykanie hali przyjęcia żywca natychmiast po wjeździe i wyjeździe samochodów z żywcem;
- zastosowanie filtracji powietrza (zastosowanie filtrów powietrza) w hali przyjęć i rozładunku żywca;
- mycie samochodów po rozładunku żywca;
- krew transportowana będzie do zbiornika magazynowego szczelnymi rurociągami, a następnie odbierana specjalistyczną cysterną;
- przechowywanie produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego w krótkim okresie (max. 1 doba) i w warunkach chłodniczych;
- częste czyszczenie obszarów przechowywania surowców, produktów ubocznych i odpadów;
- kierowanie ścieków technologicznych szczelną kanalizacją technologiczną do oczyszczalni ścieków.

W przypadku **oczyszczalni ścieków** emitowane są zwykle substancje zapachowo-czynne, które są substancjami odorogennymi. Potencjalnym źródłem emisji związków złowonnych w oczyszczalni ścieków są:

- stacje zlewne,
- przepompownie ścieku surowego,
- komory krat,
- sita,
- zbiornik uśredniający,
- komory osadu czynnego.

W celu zapobiegania emisji odorów w oczyszczalni ścieków zaplanowano następujące działania:

- emisja ze stacji zlewnych jest incydentalna, krótkotrwała, o ograniczonym zasięgu, ograniczającym się tylko do sytuacji wpinania i wypinania węża do/z samochodu asenizacyjnego. Proces zlewania ścieków będzie zachodzić w układzie zamkniętym, nie powodując emisji;
- konstrukcja technologiczna przepompowni ścieku surowego zaprojektowana została jako układ zamknięty, wyposażony w wywietrzniki wyposażone w biofiltry kominkowe, zapobiegające wydostawaniu się odorów;
- zaprojektowanie komory krat w pomieszczeniu zamkniętym, które będzie otwierane jedynie w momencie odbioru skratek. Skratki będą przechowywane w zamkniętym kontenerze, otwieranym podczas rozładunku w biogazowni. Odbieranie skratek będzie się odbywało na bieżąco, co zapobiegnie zagniwaniu;
- proces separacji skratek na kratach i sitach będzie zachodzić w układach i pomieszczeniach zamkniętych
- sita zaprojektowane zostały w konstrukcji zamkniętej, w pomieszczeniu zamkniętym
- zbiornik uśredniający został zaprojektowany jako zbiornik otwarty. W przypadku stwierdzenia stałych uciążliwości odorogennych, zbiornik zostanie zamknięty pokrywą z laminatu
- do komór osadu czynnego doprowadzony jest ściek podczyszczony, o niskiej zawartości substancji organicznych, które mogą być potencjalnym źródłem substancji odorogennych.
- transport ścieków z zakładu produkcyjnego i biogazowni będzie zachodzić w zamkniętym układzie kanalizacji, a transport ścieków i osadów ściekowych na terenie oczyszczalni – hermetycznym rurociągiem ciśnieniowym, a ich niewielka odległość i stały charakter procesów produkcyjnych powoduje, że ścieki nie zatrzymują się w kanalizacji i nie będą ulegać zagniwaniu
- proces chemicznego podczyszczania ścieków (flokulacja i flotacja) oraz proces membranowej separacji osadu czynnego od ścieku oczyszczonego również zachodzi w zamkniętym budynku
- instalacja oczyszczania ścieków komunalnych zaprojektowana została jako instalacja w szczelnym kontenerze.

W przypadku **biogazowni** także będą emitowane substancje zapachowo-czynne. Źródłami potencjalnej emisji substancji odorowych z planowanej instalacji biogazowni rolniczej są:

- pojazdy dostarczające substrat;
- transport biomasy;
- zbiorniki i silosy, w których przechowywane są substraty;
- hala przyjęć (przyjęcie substratów) i urządzeń do wstępnej obróbki mechanicznej;
- komory fermentacyjne;
- zbiorniki na masę pofermentacyjną;
- urządzenia do przetwarzania pofermentu;
- zbiorniki na przefermentowaną biomasę;
- niewłaściwe odsiarczanie biogazu;
- wyprowadzenie produktów pofermentacyjnych;
- stosowanie i zagospodarowanie pofermentu;
- wydalenie biogazu zaworami bezpieczeństwa w przypadku awarii systemów spalania biogazu

Zaznaczyć należy, że cały proces (wstępny i fermentacji) oparty jest o szczelność instalacji i systemów (wymóg beztlenowej fermentacji) i nie ma możliwości generacji zapachowej. Magazynowanie produktów pofermentacyjnych będzie mieć miejsce również w szczelnych zbiornikach, przykrytych (chociaż nie jest to wymagane przepisami branżowymi) gazoszczelnymi powłokami. Źródłem emisji zapachu może być wydostawanie się biogazu zaworami bezpieczeństwa przy awarii jednostek kogeneracyjnych i jednoczesnej awarii pochodni. Wydaje się mało prawdopodobne by awarii uległy 3 jednostki kogeneracji jednocześnie z jednoczesną awarią pochodni. Wydaje się, że jeśli sytuacja awaryjna wystąpi, to może to mieć miejsce sporadycznie przy długotrwałym wyłączeniu napięcia sieci (awaria krajowego systemu elektroenergetycznego) przy jednoczesnej awarii pochodni. Magazynowanie, wyładunek związany z produktami pofermentacyjnymi został opisany szczegółowo w niniejszym opracowaniu. Przyjęcie towarów emitujących zapachy typowe ograniczone jest zwykle do produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego – te będą przyjmowane w zamkniętej wentylowanej hali – cyklicznie (bez wyładunku na zewnątrz). Zapachy typowe mogą być emitowane przy systematycznym pobieraniu gotowej kiszonki do zasobnika sypkich substratów. Jednakże zapach ten będzie lokalny, ograniczony do terenu

inwestycji i oparty o swoisty typowy zapach kiszonkarski, taki sam jak kiszonek produkowanych do skarmiania zwierząt. Proces załadunku kiszonek będzie odbywał się za pomocą ładowarki czołowej o odpowiednio pojemnej łyżce (ok. 2-3 ton). Załadunek wielokrotny łyżką będzie skomasowany w czasie i odbywał się do 2 razy dziennie.

W celu uniknięcia kumulacji negatywnych oddziaływań na środowisko, na terenie biogazowni wprowadzone zostaną następujące działania:

- związane z transportem substratów:
  - płynne substraty generowane w bezpośrednim sąsiedztwie biogazowni tj. ubojni i zakładowej oczyszczalni będą kierowane tłocznie rurociągami (bez emisyjny system transportu).
  - sypkie substraty do zakiszania będą zwożone w trybie sezonowym w takim rozwiązaniu logistycznym, aby każdą z osobna komorę zapełnić w trybie niezwłocznym (kilku dni) pozwalając rozpocząć proces kiszenia niedługo od rozpoczęcia zwożenia pierwszych transportów (przykrycie folią po zapełnieniu silosu)
  - podczas transportu kołowego ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego zastosowane będą wyłącznie szczelne floty doświadczonych firm na rynku
  - zostanie zapewniona organizacja logistyczna wyładunku w trybie ograniczenia otwarcia drzwi wejściowych do minimum.
- zainstalowanie biofiltrów oczyszczających powietrze w budynku PUPZ – poprawa jakości powietrza;
- montaż gazoszczelnego, dwumembranowego przykrycia zbiorników fermentacji 1 i 2 stopnia oraz zbiorników magazynowych – poprawa jakości życia ludzi poprzez ograniczenie wydostawania się odorów;
- magazynowanie substratów w silosie pod przykryciem – poprawa jakości życia ludzi poprzez ograniczenie wydostawania się odorów
- wykonanie ścieżki gazowej pomiędzy fermentorami a jednostkami kogeneracji za pomocą szczelnych rurociągów – poprawa jakości życia ludzi poprzez ograniczenie wydostawania się odorów
- krótkoterminowe rozładunki i przeładunki biomasy – poprawa jakości życia ludzi poprzez ograniczenie wydostawania się odorów, zapobieganie rozprzestrzenianiu się patogenów

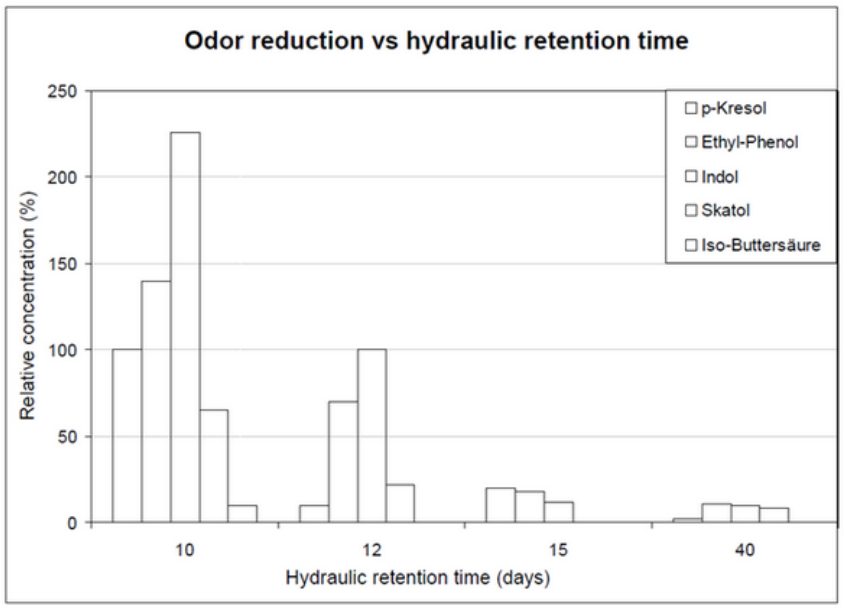
– zabezpieczenie punktów przeładunku przed rozlewami poprzez zastosowanie szczelnej powierzchni oraz wpustów i studzienek – poprawa jakości życia ludzi poprzez ograniczenie wydostawania się odorów, zapobieganie rozprzestrzenianiu się patogenów.

Hermetyzacja procesu głównego oraz zastosowanie wyżej opisanych metod ograniczenia emisji odorów ograniczą występowanie związków odorowych do minimum.

Dodatkowo, towary wrażliwe (osady) będą przesyłane rurociągiem, a produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego będą wyładowywane do muldy znajdującej się w hali technologicznej. Emisja zapachów będzie miała miejsce okresowo. Silos będzie nakrywany folią lub *alternatywnymi materiałami*[7], a kiszonka mocno ubita, stąd zanieczyszczenia będą odczuwalne jedynie w pobliżu silosu. Magazynowana kiszonka będzie przykrywana folią kiszonkarską. Takie rozwiązanie to nie tylko wymóg w zakresie ograniczenia do minimum emisji na zewnątrz, ale również wymóg uzyskania dobrej jakości kiszonki bez dostępu tlenu. Poza tym zapachy mogą być emitowane w okresach napełniania zbiorników wstępnych gnojowicą oraz chwilowo przy rozładunku odpadów przemysłu spożywczego.

Odory mogą być także emitowane z masy pofermentacyjnej, jednakże tylko w okresach nawożenia, gdyż przepływ masy pofermentacyjnej ma miejsce między szczelnymi zbiornikami za pomocą rur technologicznych. Badania naukowe wskazują, że w czasie fermentacji metanowej kiszonek roślin oraz obornika/gnojowicy następuje znaczna redukcja intensywności zapachów (jak na poniższym rysunku). Wyniki obrazują redukcję zapachów w funkcji czasu retencji wyrażonych w dniach. W naszym przypadku czas retencji wynosić będzie ok. 60 dni tj. ok. 1/3 dłużej niż na przykładowym rysunku rozkładu koncentracji odbieranych zapachów.

[7] Trwają na rynku prace nad opracowaniem alternatywnych biodegradowalnych pokryć kiszonkarskich. Inwestor otwarty jest na wszelkie nowatorskie rozwiązania dla środowiska do zastosowania jeśli zostaną dopuszczone do użytkowania w przyszłości. Znane są również metody obsiania ziarnem zbóż powierzchni kiszonki, aby porosła zielona masa, stanowiąca bufor emisyjny. Wydaje się ten ostatnio wymieniony element mniej zasadny do stosowania z uwagi na brak pełnej szczelności, brak gwarancji porośnięcia zieloną masą równomiernie, ryzyko destrukcji przez zwierzęta dzikie, zwłaszcza ptaki, oraz „wadę prawną", która może dyskredytować możliwość wykorzystania dobrej jakości materiału siewnego zbóż w takich celach (ziarna zbóż dobrej jakości są wyłączone z ustawowej definicji biomasy, w tym biogazu rolniczego). Dlatego wydaje się, że najbardziej dobrze rozpoznanym i sprawdzonym rozwiązaniem planowanym do zastosowania przez Inwestora w celu ograniczenia ewentualnych emisji zapachów typowych kiszonkarskich lub wyładunkowych towarów jest przykrycie folią i zabezpieczenie siatką oraz workami z piaskiem.



Rysunek 87Redukcja odorów wyrażona względną koncentracją (%) w funkcji hydraulicznego czasu retencji (doby)[8]

Poprzez zastosowanie wyżej opisanych metod ograniczenia emisji odorów podczas eksploatacji ubojni drobiu z zakładem filetowania, oczyszczalni ścieków oraz biogazowni, występowanie związków odorowych zostanie ograniczone do minimum. Dodatkowo większość emisji będzie okresowa i punktowa. Również układ budynków na działce będzie stanowić barierę rozprzestrzeniania się substancji uciążliwych zapachowo poza granice działki. Należy stwierdzić, że oddziaływanie nie będzie występować poza granicami działki, na której planowana jest inwestycja.

Zapobieganiu rozprzestrzeniania się substancji złowonnych sprzyja także lokalizacja działki, o numerze ewidencyjnym 121/7 poprzez występowanie naturalnych barier – roślinności średnio- i wysokopiennej.

W projektowanym Zakładzie zostanie opracowany plan zarządzania odorami. Jeżeli dojdzie do uciążliwości odorowych poza granicami działki, ich źródła zostaną zlokalizowane i wyeliminowane w jak najkrótszym czasie.

2.6.3 W FAZIE LIKWIDACJI

Aktualnie nie przewiduje się terminu i sposobu likwidacji projektowanej Ubojni drobiu wraz z zakładem filetowania, oczyszczalni ścieków oraz biogazowni w miejscowości Puszcza

[8] Dane pozyskane na indywidualnych szkoleniach prowadzonych przez IBBK w Stuttgarcie, 2008 r.

Miejska. Emisje związane z likwidacją przedsięwzięcia uzależnione będą od sposobu jego likwidacji lub od ewentualnego późniejszego wykorzystania budynków i terenu.

2.6.3.1 GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia powstawać będą ścieki bytowe, wytwarzane przez pracowników biorących udział w pracach rozbiórkowych. Pracownicy firmy rozbiórkowej będą korzystać z tymczasowego zaplecza socjalnego ustawionego na terenie inwestycji. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. *w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody* (Dz. U. z 2002 r. Nr 8, poz. 70 z późn. zm.), zapotrzebowanie na wodę, a tym samym ilość powstających ścieków kształtować się będzie na poziomie 0,015 m^3/d na jednego pracownika budowlanego. W chwili obecnej nie jest znana ilość osób, które zatrudnione będą przy pracach rozbiórkowych. Niemniej jednak ilość ścieków powstających na etapie likwidacji inwestycji, powinna być zbliżona do ilości, która powstawać będzie na etapie realizacji przedsięwzięcia.

2.6.3.2 ODPADY

Odpady powstające w procesie likwidacji obiektów budowlanych to głównie odpady z grupy 17 (odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej). Stanowić je będą głównie elementy konstrukcji obiektów oraz nawierzchni utwardzonych. Odpady powstałe na etapie ewentualnej likwidacji w większości mogą być poddawane odzyskowi. Wszystkie odpady należy gromadzić selektywnie, co umożliwi ich dalszy odzysk. W pierwszej kolejności należy wyodrębnić odpady niebezpieczne (np. źródła światła, oleje) i odpowiednio je zabezpieczyć przed możliwością przedostania się do środowiska. Odpady te należy przekazać do unieszkodliwienia bezpośrednio po wytworzeniu.

Szczegółowe ilości odpadów powstających podczas ewentualnej rozbiórki obiektów określona zostanie w projekcie rozbiórki. Gospodarka odpadami powstałymi w fazie ewentualnej likwidacji Inwestycji zostanie przeprowadzona zgodnie z ustawą o odpadach oraz przepisami ochrony środowiska obowiązującymi wówczas w tym zakresie.

2.6.3.3 POWIETRZE

Nie przewiduje się ponadnormatywnych emisji do powietrza na etapie likwidacji przedsięwzięcia. Emisja ta będzie związana z krótkotrwałym działaniem na terenie inwestycji maszyn i pojazdów biorących udział w rozbiórce budynków oraz infrastruktury. Emisja

substancji do powietrza w tym przypadku wystąpi w postaci niezorganizowanej, krótkotrwałej o lokalnym zasięgu.

2.6.3.4 HAŁAS

W przypadku likwidacji planowanego przedsięwzięcia emisja hałasu do środowiska będzie uzależniona od decyzji, czy budynki będą przeznaczone do wyburzenia, czy też zostaną pozostawione. W przypadku wyburzenia mogą zostać wykorzystane maszyny i urządzenia powodujące emisję hałasu do środowiska takie jak spycharki, ładowarki itp. Ponadto emisję hałasu będą powodowały pojazdy wywożące wyposażenie i odpady.

W przypadku pozostawienia budynków emisja hałasu do środowiska będzie związana głównie z ruchem środków transportu wykorzystywanego do wywozu wyposażenia budynków ubojni drobiu i zakładu filetowania, oczyszczalni ścieków oraz biogazowni.

Uciążliwość akustyczna zależna jest od odległości pracującej maszyny, od terenu chronionego akustycznie oraz od czasu jej pracy, jak również ich liczby.

Oddziaływanie to ograniczone będzie do konkretnych prac określonych etapów rozbiórki. Ponadto prace te prowadzone będą w określonym przedziale czasowym w ciągu dnia (oddziaływanie krótkoterminowe/średnioterminowe).

2.7 INFORMACJE O RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ, WYKORZYSTYWANIU ZASOBÓW NATURALNYCH, W TYM GLEBY, WODY I POWIERZCHNI ZIEMI

Jednym z najpoważniejszych problemów środowiskowych jest utrata bioróżnorodności. Badania na tym obszarze wyróżniły pięć głównych czynników mających wpływ na różnorodność biologiczną:

- utrata i fragmentacja siedlisk,
- nadmierna eksploatacja i niewłaściwe wykorzystywanie zasobów naturalnych,
- zanieczyszczenie,
- inwazyjne gatunki obce,
- zmiany klimatu.

Utrata i fragmentacja siedlisk

Omawiana inwestycja polega na budowie ubojni drobiu z zakładem filetowania, oczyszczalni ścieków i biogazowni. Analizowane zamierzenie nie będzie wiązało się z

fragmentacją oraz utratą siedlisk (w tym na przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych). Realizacja planowanej inwestycji nie spowoduje utraty cennych siedlisk przyrodniczych.

Nadmierna eksploatacja i niewłaściwe wykorzystanie zasobów naturalnych

Ze względu na niewielki zakres inwestycji nie przewiduj się nadmiernej eksploatacji zasobów naturalnych oraz ich niewłaściwego wykorzystania. W interesie Inwestora jest zadbanie, aby wszelkie surowce i materiały wykorzystywane były ekonomicznie oraz zgodnie z przeznaczeniem.

Zanieczyszczenia

Nieznaczny poziom emisji zanieczyszczeń na etapie realizacji inwestycji nie spowoduje zagrożenia dla utrzymania różnorodności biologicznej. Emisja wszystkich substancji zanieczyszczających z terenu przedsięwzięcia, nie będzie powodowała przekroczenia norm standardów jakości powietrza.

Inwazyjne gatunki obce

Zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji przedsięwzięcia, do środowiska nie będą wprowadzane gatunki obce, nie powstanie zatem ich nowe źródło, z którego mogłyby się rozprzestrzeniać.

Zmiany klimatu

Obserwowane ostatnio zmiany klimatyczne, szczególnie wzrost temperatury, już wywarły wpływ na bioróżnorodność i na ekosystemy. Stwierdzono zmiany w rozmieszczeniu gatunków, wielkości populacji, czasie trwania reprodukcji (skrócenie) i przypadki migracji oraz zwiększenia częstotliwości gradacji szkodników i chorób. Z końcem obecnego wieku zmiany klimatyczne i ich oddziaływania mogą okazać się głównym czynnikiem spadku bioróżnorodności i pogorszenia się świadczeń ekosystemów w skali globalnej. Ocieplenie klimatu może w sposób bezpośredni wywoływać wymieranie gatunków. Rosnąca temperatura może przekroczyć pewien, specyficzny dla niektórych patogenów próg termiczny i warunki klimatyczne będą optymalne dla tych szkodników, co może doprowadzić do ich gradacji.

Przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na zmiany klimatu. Szczegółowa analiza została przedstawiona w **rozdziale 6.2**.

2.8 INFORMACJE ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ I JEJ ZUŻYCIU

Funkcjonowanie przedsięwzięcia będzie związane z zapotrzebowaniem na media tj.:

- energię elektryczną
- energię cieplną
- energię chłodniczą
- energię mroźniczą
- wodę
- gaz ziemny

Energia elektryczna

Łączne zapotrzebowanie w energię elektryczną będzie wynosiło ok. 6,55 MW (ok. 4,0 MW dla ubojni drobiu z zakładem filetowania, ok. 1,45 MW dla oczyszczalni ścieków oraz 1,1 MW dla biogazowni).

W biogazowni zapotrzebowanie w energię elektryczną będzie wynosić ok. 3 700 MWh/rok. Energia ta będzie dostarczana z własnego źródła lub z sieci – synchronizacja własnych źródeł wytwórczych z siecią.

Energia cieplna

Zapotrzebowanie w energię cieplną ubojni będzie pokrywane z planowanej własnej kotłowni opalanej gazem o mocy około **2,0 MW** oraz z odzysków ciepła z instalacji chłodniczych i pomp ciepła. W planowanej ubojni drobiu wydzielone zostanie pomieszczenie kotłowni. W pomieszczeniu tym, umiejscowione zostaną dwa kotły gazowe, o maksymalnej mocy grzewczej 1 000 kW każdy. Alternatywą będzie ciepło dostarczane z biogazowni.

Zapotrzebowanie w energię cieplną w biogazowni będzie wynosić ok. 50 000 GJ/rok. Energia cieplna pozyskana będzie z własnego źródła – jednostek kogeneracji.

Energia chłodnicza

Zapotrzebowanie w energię chłodniczą w ubojni drobiu z zakładem filetowania będzie wynosiło ok. 2 500 kW. Energia będzie pochodzić z własnej maszynowni chłodniczej.

Energia mroźnicza

Energia mroźnicza, tak jak energia chłodnicza będzie wykorzystywana w ubojni drobiu z zakładem filetowania. Zapotrzebowanie na energię mroźniczą będzie wynosiło ok. 2 500 kW.

Woda

Woda będzie niezbędna do funkcjonowania obiektów Ubojni drobiu z zakładem filetowania, czyszczalni ścieków i biogazowni. Jej ilość przedstawia poniższa tabela:

Rodzaj instalacji	Zapotrzebowanie w wodę [m^3/d]		
	cele technologiczne	cele socjalno-bytowe	RAZEM
Ubojnia drobiu z zakładem filetowania	3 500,0	33,0	**3 533,0**
Oczyszczalnia ścieków	75,0	0,5	**75,5**
Biogazownia	19,2	0,3	**19,5**
SUMA	**3 594**	**33,8**	**3 628**

Tabela 112 Zapotrzebowanie instalacji w wodę

Gaz ziemny

Zapotrzebowanie na gaz ziemny będzie wynosić około 250 m^3/h. W zależności od dostępności, gaz będzie pochodzić z sieci dostawcy gazu lub ze stacji regazyfikacji gazu płynnego, która byłaby zaopatrywana w gaz płynny specjalistycznym transportem samochodowym (stacja dostawcy gazu lub CEDROB S.A.).

2.8.1 STACJA REGAZYFIKACJI GAZU

Stacja regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego (SR LNG) o powierzchni ok. 0,2 ha i przepustowości 400 Nm^3/h łącznie z koniecznymi instalacjami technologicznymi oraz stacją redukcyjno-pomiarową (SRP), będzie znajdować się w wydzielonej części działki o nr ew. 121/7 w Puszczy Miejskiej w obrębie planowanych obiektów przemysłowych.

W skład stacji wchodzi:

- zbiornik magazynowy LNG o objętości ok. 60 m^3
- parownice produktowe
- stacja gazowa redukcyjno-pomiarowa SRP z nawanialnią o przepustowości ok. 500 Nm^3/h
- aparatura kontrolno-pomiarowa i zabezpieczająca oraz instalacja i armatura łącząca poszczególne moduły stacji ze sobą oraz z planowaną dystrybucyjną siecią gazową.

W skład SR LNG będą wchodzić konieczne instalacje technologiczne i będzie ona wyposażona w niezbędną infrastrukturę p.poż.

Planowana instalacja składa się z:

- jednego pionowego zbiornika kriogenicznego o pojemności V=60 m^3, zbiornik magazynowy stalowy, dwupłaszczowy, zabezpieczony wanną retencyjną.

- parownice atmosferycznych produktowych – 2 szt. Q=400 Nm^3/h,
- stacji redukcyjno – pomiarowej podwyższonego średniego ciśnienia, z nawanialnią i kotłownią, o przepustowości około Q=500 Nm^3/h wraz z rurociągami technologicznymi,

Parametry pracy stacji:

Stacja regazyfikacji LNG

Nominalna zdolność regazyfikacji:	QR	400 Nm^3/h
Ciśnienie wyjściowe: robocze	P_1	0,4÷0,8 MPa
	P_{1max}	1,6 MPa

Stacja redukcyjno-pomiarowa

Nominalna przepustowość stacji:	Q_n	500 Nm^3/h
Ciśnienie wejściowe:	P_{1max}	1.6 MPa
Ciśnienie wyjściowe: robocze	P_2	0,2÷0,3 MPa
Ciśnienie wyjściowe:	P_{2max}	0,5 MPa

Rodzaj paliwa gazowego zgodnie z PN-C-04753 Grupa E (Gz50)

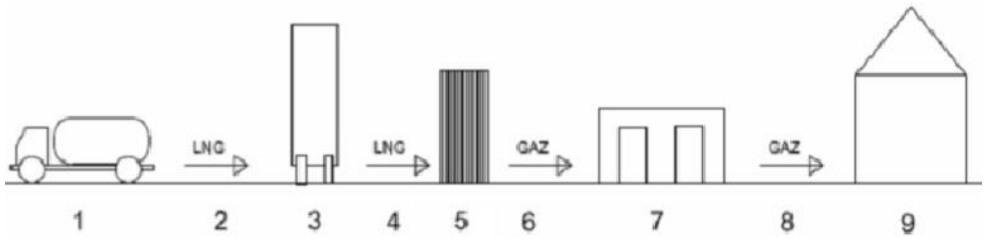
Projektowana stacja gazowa redukcyjno-pomiarowa o przepustowości około Q=400 Nm^3/h ma za zadanie redukcję ciśnienia odparowanego gazu do ciśnienia wylotowego P=0,2÷0,4 MPa i pomiar objętości przepływającego gazu oraz zabezpieczenie sieci gazowej przed nadmiernym wzrostem ciśnienia.

Zadaniem instalacji regazyfikacji LNG jest magazynowanie LNG dla potrzeb stacji gazowej, przemiana LNG do fazy gazowej, redukcja ciśnienia dolotowego gazu do poziomu P=0,2÷0,4 MPa, oraz pomiar przepływającego strumienia przesyłanego do kotłowni.

Do transportu LNG stosowane są wyspecjalizowane autocysterny do przewozu materiałów kriogenicznych, takich jak skroplony gaz ziemny. Rozładunek LNG z cysterny do zbiornika kriogenicznego na terenie stacji odbywać się będzie poprzez elastyczną rurę, wykonaną ze stali nierdzewnej, przystosowaną do temperatur kriogenicznych. Do połączenia stacji z ciężarówką stosowana jest identyczna rura. Poprzez połączenie gazowe do cysterny wtłaczany jest gaz, dzięki czemu znajduje się ona pod ciśnieniem ok. 5,25 atm. Uławia to przeładunek LNG. Na wypadek sytuacji awaryjnej zamykane są równocześnie zawór odcinający cysternę, jak obu rurociągów, a także zawór ciśnieniowy.

Instalacja LNG zostanie umieszczona w basenie retencyjnym, co zwiększy poziom bezpieczeństwa w sytuacji awarii i wycieku skroplonego gazu ziemnego. Stacja wyposażona będzie także w system monitoringu zawartości metanu w powietrzu, a także w system awaryjnego zatrzymania procesu regazyfikacji. Stacja będzie obiektem bezobsługowym.

Uproszczony schemat procesów technologicznych zachodzących w stacji regazyfikacji LNG:



Rysunek 88 Uproszczony schemat procesów technologicznych zachodzących w stacji regazyfikacji LNG

1. Cysterna kriogeniczna (transport z fabryki skraplania)
2. Tankowanie zbiorników magazynowych LNG
3. Zbiornik magazynowy LNG (magazynowanie gazu w postaci skroplonej)
4. Regazyfikacja LNG (zmiana postaci gazu z ciekłej na gazową)
5. Parownice produkcyjne
6. Przesłanie paliwa w postaci gazowej do stacji redukcyjno – pomiarowej, w celu opomiarowania, redukcji ciśnienia gazu i nawonienia
7. Stacja redukcyjno – pomiarowa
8. Przekazanie gazu do instalacji gazowej
9. Odbiory gazu

Gaz ziemny w postaci skroplonej będzie dowożony do odbiorcy za pomocą autocystern, a następnie wtłaczany do zbiornika kriogenicznego za pomocą węża rozładunkowego. Podczas pracy instalacji ciekły gaz jest kierowany na atmosferyczne parownice produkcyjne, gdzie pod wpływem wymiany ciepła z otoczeniem zmienia swój stan skupienia. Odparowane LNG jest następnie podgrzane do wymaganej temperatury przez elektryczny podgrzewacz i kierowane do układu redukcyjno-pomiarowego, gdzie zostanie obniżone jego ciśnienie do poziomu wymaganego przez odbiorcę. W tym układzie zostanie również zmierzona ilość zużywanego gazu. Gaz przed dostarczeniem do odbiorcy jest również nawoniony w celu nadania mu charakterystycznego zapachu.

2.9 PLANOWANE ZATRUDNIENIE

Przewiduje się, że w planowanym zakładzie produkcyjnym, znajdzie zatrudnienie ok. 560 osób (ok. 550 osób w ubojni drobiu z zakładem filetowania, ok. 8 osób w oczyszczalni ścieków oraz ok. 5 osób w biogazowni).

System pracy w ubojni drobiu z zakładem filetowania będzie opierać się na pracy 2-zmianowej, łącznie 20h/dobę.

Oczyszczalnia ścieków i biogazownia będzie pracować 24 h/dobę przez 7 dni w tygodniu, co daje około ok 8 760 h/rok.

2.10 INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH

Działka o numerze ewidencyjnym 121/7, na której została zaplanowana inwestycja budowy ubojni drobiu z zakładem filetowania, oczyszczalni ścieków oraz biogazowni, stanowi niezabudowany nieużytek rolny. W związku z tym nie zajdzie konieczność uprzedniego przeprowadzenia prac rozbiórkowych innych obiektów lub instalacji.

2.11 OCENA RYZYKA WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 r. *w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej* (Dz. U. z 2016 r., poz. 138), przedmiotowa inwestycja nie jest przedsięwzięciem o podwyższonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Nie podlega również obowiązkowi opracowania programu zapobiegania poważnym awariom przemysłowym dla zakładów o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku w rozumieniu Art. 248 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973).

Obszar, na którym planuje się budowę przedsięwzięcia, charakteryzuje się niskim prawdopodobieństwem wystąpienia katastrofy naturalnej, ze względu na ukształtowanie terenu, warunki hydrogeologiczne oraz warunki klimatyczne.

Wszelkie prace związane z budową planowanej inwestycji będą prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami p.poż. oraz bhp, w celu zminimalizowana ryzyka katastrofy

budowlanej. Prowadzony będzie nadzór inwestorski i budowlany nad przebiegiem i poprawnością wykonywanych robót.

2.11.1 DZIAŁANIA DOTYCZĄCE ŁAGODZENIA ZMIAN KLIMATU, ADAPTACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA DO WARUNKÓW ZMIAN KLIMATU

W październiku 2013 r. Rada Ministrów przyjęła Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, tzw. SPA 2020, który stanowi pierwszy polski dokument strategiczny bezpośrednio dotyczący kwestii adaptacji. W dokumencie tym zostały uwzględnione i przeanalizowane zarówno obecne jak i oczekiwane zmiany klimatu, w tym również scenariusz zmian klimatu dla naszego kraju, do roku 2030. W tym okresie do największych zagrożeń dla gospodarki i społeczeństwa będą należały ekstremalne zjawiska pogodowe (nawalne deszcze, powodzie, podtopienia, osunięcia ziemi, fale upałów, susze, huragany, osuwiska). Zakłada się, że zjawiska te będą występowały z coraz większą częstotliwością i natężeniem oraz będą dotyczyć coraz większych obszarów kraju. Dlatego tak ważne w postępowaniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko staje się uwzględnianie zagadnień dotyczących klimatu, tj. związanych z łagodzeniem zmian klimatu oraz z adaptacją przedsięwzięcia do tych zmian.

Za główne problemy związane z łagodzeniem zmian klimatu można uznać:

- bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez przedsięwzięcie,
- bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez działania towarzyszące przedsięwzięciu,
- bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez transport towarzyszący przedsięwzięciu,
- działania skutkujące pochłanianiem gazów cieplarnianych,
- działania skutkujące zmniejszaniem emisji gazów cieplarnianych,
- pośrednie emisje gazów cieplarnianych związane z zapotrzebowaniem na energię towarzyszącym przedsięwzięciu.

Jako główne problemy związane z adaptacją przedsięwzięcia do zmian klimatu można uznać:

- powodzie,
- pożary,
- fale upałów,
- susze,

- nawalne deszcze i burze,
- silne wiatry,
- katastrofalne opady śniegu,
- fale mrozu,
- podnoszący się poziom mórz,
- sztormy, erozja wybrzeża i intruzje wód zasolonych.

Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia nie wprowadzi zmian do klimatu lokalnego oraz nie przyczyni się w sposób istotny do globalnych zmian klimatycznych. Elementy przedsięwzięcia nie będą powodowały pogłębiania ani łagodzenia zmian klimatu. Jednocześnie wszystkie obiekty inwestycji zostały zaprojektowane w taki sposób, aby w pełni adaptowały się do obecnego stanu klimatu lokalnego oraz przewidywanych zmian klimatu. Zastosowane rozwiązania zapewniające dostosowanie przedsięwzięcia do bieżących i przewidywanych cech klimatu stanowią w szczególności:

- termoizolacja obiektów kubaturowych – zabezpieczenie obiektów w celu utrzymania właściwej temperatury wewnątrz obiektów niezależnie od temperatur zewnętrznych zarówno wysokich jak i niskich, minimalizacja zużycia energii na ogrzewanie obiektów,
- ogrzewanie obiektów kubaturowych w celu zapewnienia utrzymania właściwej temperatury wewnątrz, w szczególności w komorach fermentacyjnych,
- wykonanie rurociągów technologicznych poniżej głębokości przemarzania lub w izolacji cieplnej o ile zachodzi taka konieczność (ryzyko przemarzania przesyłanego medium),
- obiekty kubaturowe (komory fermentacyjne) wraz ze zbiornikami biogazu w biogazowni mają opływowy kształt, kopuły, co minimalizuje ich wrażliwość na nagłe porywy wiatru. Sposób mocowania zbiorników biogazu oraz zastosowany materiał membran zapewnia stabilność i odporność zbiorników w przypadku silnych wiatrów i nagłych porywów wiatru.

Poniższa tabela zawiera analizę zagadnień związanych z łagodzeniem i adaptacją do zmian klimatu w odniesieniu do przedmiotowej inwestycji. Wymienione zostały tylko te elementy, w których technologia planowanej inwestycji uwzględniła środki łagodzące dla klimatu.

Problem związany ze zmianami klimatu	**Zakres analizy problemu**	**Zastosowane środki łagodzące**
ŁAGODZENIE ZMIAN KLIMATU (mitygacja)		
Emisja bezpośrednia gazów cieplarnianych powodowana przez przedsięwzięcie	Emisja dwutlenku węgla (CO_2), tlenek diazotu (N_2O), metanu (CH_4) lub innych gazów cieplarnianych.	1. Źródła energetyczne spalania paliw zasilane będą gazem ziemnym – jednym z najczystszych paliw. 2. Podczas biologicznych procesów rozkładu substancji zawartych w ściekach technologicznych i komunalnych powstają substancje lotne w postaci amoniaku, siarkowodoru i tlenków węgla oraz metanu. Biologiczne oczyszczanie ścieków ma miejsce w warunkach beztlenowych co redukuje możliwość rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Dodatkowo emisja gazów cieplarnianych do powietrza będzie dotyczyła transportu drogowego ścieków dowożonych wozami asenizacyjnymi.
	Zajęcie znacznej powierzchni gruntów lub zmniejszenie bądź usunięcie powierzchni leśnych (wylesianie)	Działka o nr ew. 121/7, na której zostało zaplanowane przedsięwzięcie, ma powierzchnię całkowitą 18,4244 ha. Łączna powierzchnia zajęta przez nieruchomość będzie wynosić ok. 8,93 ha (pow. obiektów budowlanych oraz pow. terenów utwardzonych), co stanowi jedynie 48,47% całkowitej powierzchni działki. Analizowane przedsięwzięcie nie jest związane z wycinką drzew i krzewów.
Emisja bezpośrednia gazów cieplarnianych powodowane przez działania towarzyszące przedsięwzięciu	1. Wytwarzanie odpadów, gospodarka odpadami –wytwarzanie biogazu z odpadów oraz ścieków i osadów. 2. Wylesianie – utrata siedlisk powodujących sekwestrację węgla.	1. Większość odpadów powstałych w Ubojni drobiu oraz zakładzie filetowania będą stanowić substrat do wytwarzania biogazu, a także osady z przyzakładowej oczyszczalni ścieków. Pozostałe odpady, w tym odpady niebezpieczne, będą magazynowane w szczelnych pojemnikach, a następnie przekazywane firmom specjalistycznym, posiadających odpowiednie zezwolenie. 2. W związku z realizacją inwestycji nie nastąpi zmniejszenie powierzchni leśnych, nie zachodzi również potrzeba wycinki drzew.
Emisja bezpośrednia gazów cieplarnianych powodowane przez transport towarzyszący przedsięwzięciu	1. Transport materiałów na etapie budowy. 2. Transport na etapie eksploatacji.	1. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych związanych z ruchem pojazdów dostawczych i osobowych możliwe będzie poprzez ograniczenie pracy silników do niezbędnego minimum. 2. Ruch pojazdów związany z dostawą/odbiorem surowców, materiałów i produktów planowany będzie w sposób zapewniający optymalne ich wykorzystanie, bez występowania zbędnych kursów.
Działania skutkujące pochłanianiem gazów cieplarnianych	Zmiana sposobu użytkowania terenu.	Przedmiotowe przedsięwzięcie zajmie powierzchnię na działce stanowiącej obecnie nieużytek rolny. Pozostała część zostanie niezmieniona.
Emisja pośrednia gazów cieplarnianych związana z zapotrzebowaniem na energię towarzyszącym przedsięwzięciu	1. Oświetlenie. 2. Inne elementy energochłonne.	1. W zakładzie zastosowane zostanie oświetlenie ledowe. 2. Jeżeli będzie to możliwe pod względem technologicznym, zastosowane zostaną wszelkiego rodzaju urządzenia energooszczędne.

Tabela 113 Analiza zagadnień związanych z łagodzeniem zmian klimatu w odniesieniu do przedmiotowej inwestycji

Problem związany ze zmianami klimatu	Zakres analizy problemu	Zastosowane środki łagodzące
ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU		
Powodzie	Lokalizacja, konstrukcja, awaryjne zasilanie w energię, wodę, sieć teleinformatyczną, a także organizację służb kryzysowych, zapewnienie dróg ewakuacyjnych	Projektowany zakład nie znajduje się na terenach zagrożonych powodzią. Teren inwestycji nie jest bezpośrednio narażony na falę powodziową.
Pożary	Konstrukcja, zagospodarowanie terenu – przecinki, systemy awaryjne, ognioodporne materiały budowlane, służby kryzysowe, drogi ewakuacyjne.	W myśl rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, przedmiotowy zakład nie będzie zaliczał się do grupy zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii, albo do grupy zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii (w tym pożaru).
Fale upałów	Konstrukcja, zagospodarowanie terenu – zacienienie, dachy pokryte roślinnością, klimatyzację (co wiąże się ze zwiększeniem zapotrzebowania na energię i wodę), ochronę zbiorów, ochronę przeciwpożarową, zapewnienie wody dla zwierząt, ingerencję w obieg powietrza, pochłanianie lub generowanie wysokich temperatur – wyspy ciepła, emisje lotnych związków organicznych i tlenków azotu, materiały budowlane odporne na wysokie temperatury, materiały pochłaniające lub odbijające światło słoneczne, ich rodzaj, kolor.	Planowana inwestycja nie będzie źródłem emisji LZO. W związku z eksploatacją źródeł energetycznych wystąpi emisja tlenków azotu do atmosfery. Źródła te zasilane będą gazem, który jest paliwem ekologicznym. Emisja tlenków azotu związana jest także z ruchem pojazdów po terenie zakładu. Nie ma ona jednak charakteru emisji ciągłej i ograniczenie wielkości emisji tlenków azotu nastąpi poprzez ograniczanie czasu pracy silników do niezbędnego minimum.
Susze	Systemy oszczędzania wody – technologiczne i bytowe, gromadzenie wód deszczowych i roztopowych, przygotowanie na mniejszą dostępność i gorszą jakość wody oraz zwiększone zapotrzebowanie na wodę, ochronę zbiorów, ochronę przeciwpożarową, lokalizację na obszarze o dużym zagrożeniu pożarowym, zapewnienie wody dla zwierząt, ochronę krajobrazu (ochrona zieleni), zachowanie ciągłości siedlisk, retencję wodną, zapotrzebowanie przedsięwzięcia na wodę, wpływ na warstwy wodonośne.	Woda na potrzeby zakładu dostarczana będzie przez Przedsiębiorstwo Komunalne „KOMES” sp. z o.o. w Rypinie, w ilości do 2 000 m^3/d, bezpośrednio ze Stacji Uzdatniania Wody przy ul. Wodnej w Rypinie oraz pobierana z ujęcia wód podziemnych zlokalizowanego na terenie działki inwestycyjnej lub w jej pobliżu. Ścieki technologiczne oraz komunalne będą odprowadzane do przyzakładowej oczyszczalni ścieków. W związku z powyższym należy stwierdzić, iż przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na zwiększenie zanieczyszczenia wody. Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją przyrodniczą wykazano, że planowana inwestycja nie przerwie ciągłości siedlisk.
Nawalne deszcze i burze	Konstrukcja, odprowadzanie wody, wpływ na retencję powierzchniową, stopień izolacji terenu, zagospodarowanie terenu – zalesienie, tereny zielone, awaryjne zasilanie – energia, woda, sieć teleinformatyczna, ochronę przed podtopieniami – lokalizację, piorunochrony, ryzyko wycieku zanieczyszczeń, wbudowanie zasuw	Na obiekcie zainstalowana zostanie instalacja odgromowa.

	burzowych do systemów odwadniających w celu ochrony wnętrz przed zalaniem na skutek cofnięcia się ścieków, właściwe odwodnienie terenu przedsięwzięcia, służby kryzysowe, drogi ewakuacyjne.	
Silne wiatry	Konstrukcja, ryzyko przewrócenia obiektów w sąsiedztwie np. drzew, masztów, awaryjne zasilanie – energia, woda, sieć teleinformatyczna, służby kryzysowe.	Przedsięwzięcie zlokalizowane zostanie w znacznej odległości od wysokich drzew, które w razie przewrócenia mogłyby uszkodzić obiekty, będące jego częścią składową.
Katastrofalne opady śniegu	Konstrukcja, jej stabilność, awaryjne zasilanie, eksploatację np. usuwanie śniegu z dachów, sposoby usuwania śniegu z chodników i jezdni (i ich wpływ na wody, gleby i roślinność), ochronę przed lawinami	Materiały zastosowane przy realizacji przedsięwzięcia charakteryzować się będą odpornością na intensywne opady śniegu.
Fale mrozu	Konstrukcja, awaryjne zasilanie – energia, woda, sieć teleinformatyczna, materiały budowlane odporne na niskie temperatury, ochronę przed szkodami wywołanymi zamarzaniem i odmarzaniem – wodociągi, drogi.	Obiekt będzie odporny na działanie niskich temperatur. Wykonane konstrukcje i infrastruktura będą odporne na nagłe zamarzanie oraz odmarzanie. Ponadto w ostatnim latach odnotowuje się spadki dni mroźnych i bardzo mroźnych, przez co zmniejsza się ryzyko zamarzania elementów konstrukcyjnych
Podnoszący się poziom mórz	Konstrukcja, lokalizacja.	Z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia, nie przewiduje się działań adaptacyjnych w przedmiotowym zakresie.
Sztormy, erozja wybrzeża i intruzje wód zasolonych, Osuwiska.	Konstrukcja, lokalizacja, zwiększanie erozji, ryzyko wycieku zanieczyszczeń; ochronę powierzchni ziemi, kanały i dreny odwadniające.	Z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia, nie przewiduje się działań adaptacyjnych w przedmiotowym zakresie.

Tabela 114 Analiza zagadnień związanych z adaptacją do zmian klimatu w odniesieniu do przedmiotowej inwestycji

Zakładając wariant likwidacji przedsięwzięcia, można uznać, że z uwagi na zakres prac inwestycyjnych oddziaływanie fazy likwidacji, związane ze zmianami klimatu, będzie znacznie zwiększone do oddziaływania towarzyszącego jego realizacji.

Z uwagi na charakter prac likwidacyjnych (roboty budowlano-montażowe, rozbiórkowe), na skutek spalania paliw w silnikach pojazdów (ciężarowych, osobowych) i maszyn ciężkich, do atmosfery wprowadzane są zanieczyszczenia, w tym gazy cieplarniane. Złagodzenie oddziaływania przedsięwzięcia w tym zakresie (zmniejszenia emisji substancji do powietrza) będzie możliwe poprzez ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i samochodów budowy na biegu jałowym.

2.11.2 ODPORNOŚĆ PRZEDSIĘWZIĘCIA NA KLĘSKI ŻYWIOŁOWE

Do najważniejszych zagrożeń na terenie Polski należą: pożary, powodzie, susze, mrozy i śnieżyce, ulewne deszcze, silne wiatry.

Wystąpienie zjawisk takich jak trzęsienia ziemi, wybuchy wulkanów, huragany, sztormy, lawiny, ze względu na to, że przedsięwzięcie leży w strefie klimatu umiarkowanego, poza zasięgiem wód morskich i lawin jest mało prawdopodobne lub nierealne, dlatego też nie zostały one poddane analizie.

Inwestycja wykazuje dużą odporność na zmiany klimatu, w związku z tym nie należy klasyfikować planowanej inwestycji jako wrażliwej na zmiany warunków klimatycznych.

3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

3.1 POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I ADMINISTRACYJNE

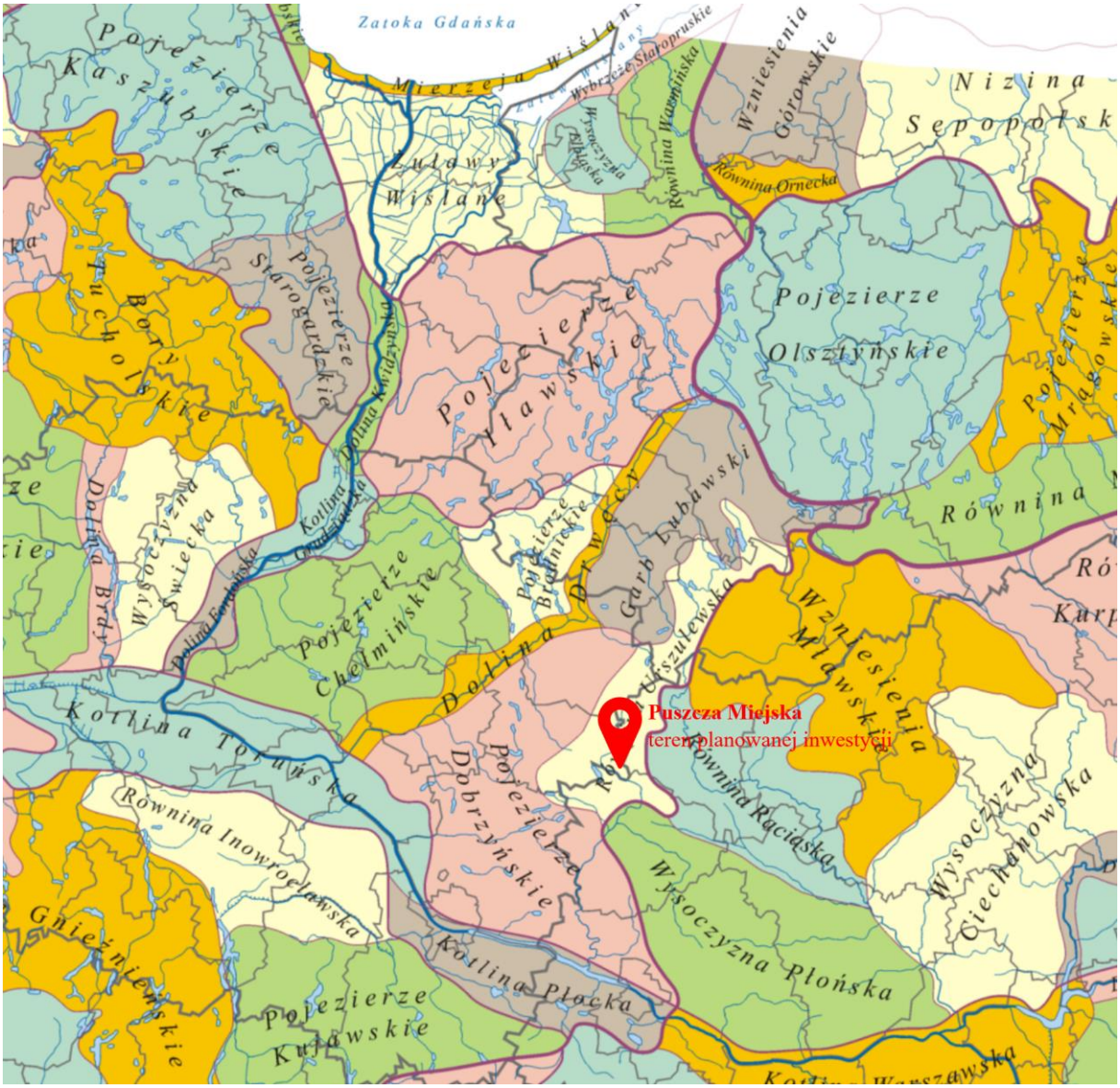
Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia znajduje się na terenie działki o numerze ew. 121/7 obręb 0017 Puszcza Miejska w miejscowości Puszcza Miejska, gmina Rypin, powiat rypiński, województwo kujawsko-pomorskie.

Teren ten umiejscowiony jest w południowo-wschodniej części gminy Rypin i graniczy z następującymi jednostkami samorządu terytorialnego:

- od strony zachodniej: gmina Rogowo,
- od strony wschodniej: gmina Skrwilno.

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym (Kondracki, 2002) teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest w następujących jednostkach fizycznogeograficznych:

- Prowincja: Nizina Środkowoeuropejska (Niż Środkowoeuropejski) (31),
- Podprowincja: Pojezierze Południowobałtyckie (314-316),
- Makroregion: Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie (315.1),
- Mezoregion: Równina Urszulewska (315.16).

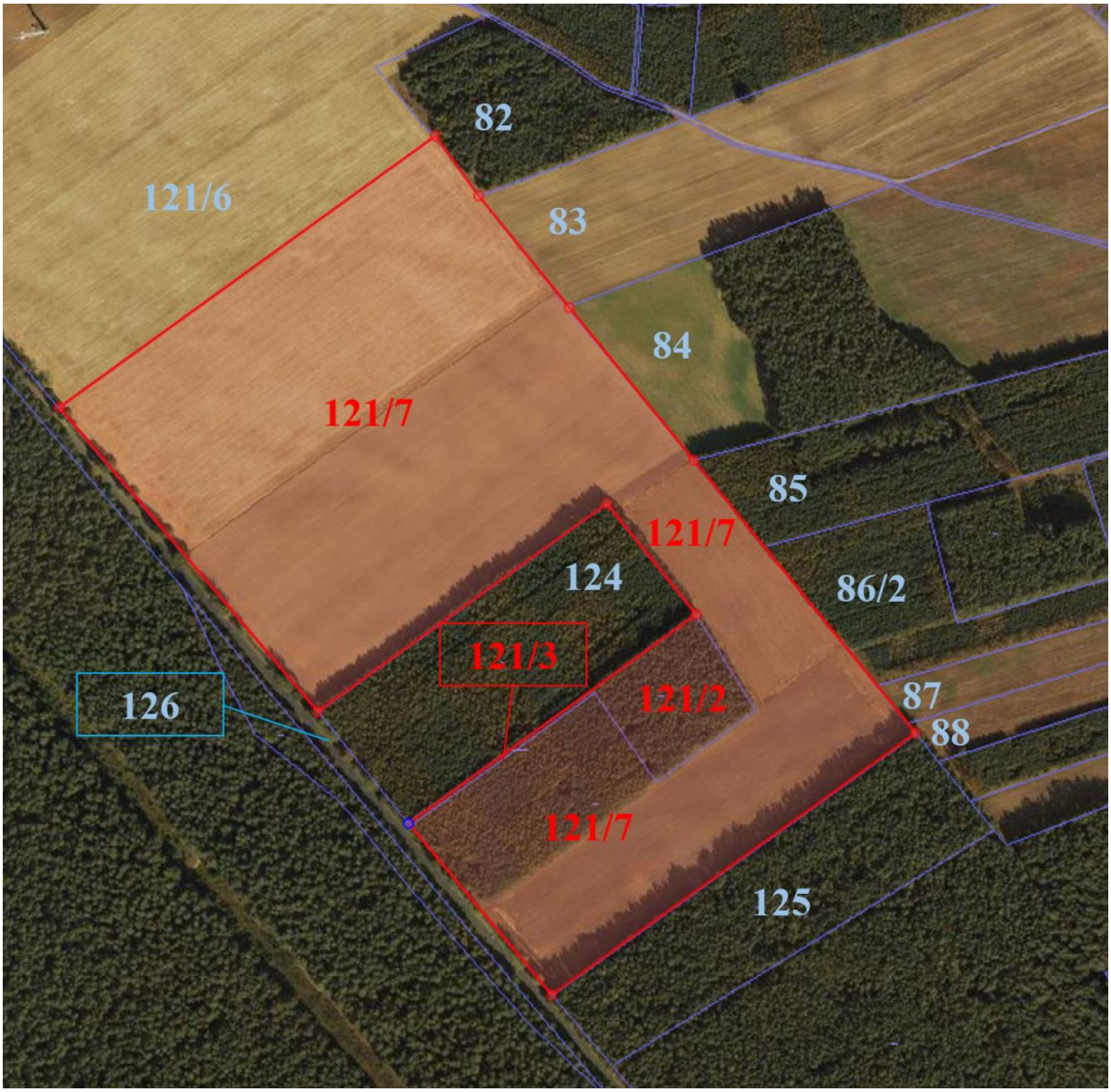


Rysunek 89 Lokalizacja terenu inwestycji na tle mapy z wyszczególnionymi granicami mezoregionów geograficznych

Działki na których będzie realizowane przedsięwzięcie wraz z działkami sąsiadującymi zostały wymienione poniżej:

- 126 w kierunku południowo-zachodnim – droga wojewódzka 560;

- 121/6 północno-zachodnim – teren rolny
- 82 północnym – teren leśny
- 83 północno-wschodnim – teren rolny
- 84 wschodnim – teren rolno-leśny
- 85 wschodnim – teren leśny
- 86/2 wschodnim – teren leśny
- 87 wschodnim – teren rolny
- 88 wschodnim – teren rolny
- 125 południowo-wschodnim – teren leśny
- 124 wewnątrz – teren leśny



Rysunek 90 Lokalizacja terenu inwestycji wraz z numerami działek sąsiadujących

3.2 WARUNKI GEOLOGICZNE, GEOTECHNICZNE I RZEŹBA TERENU

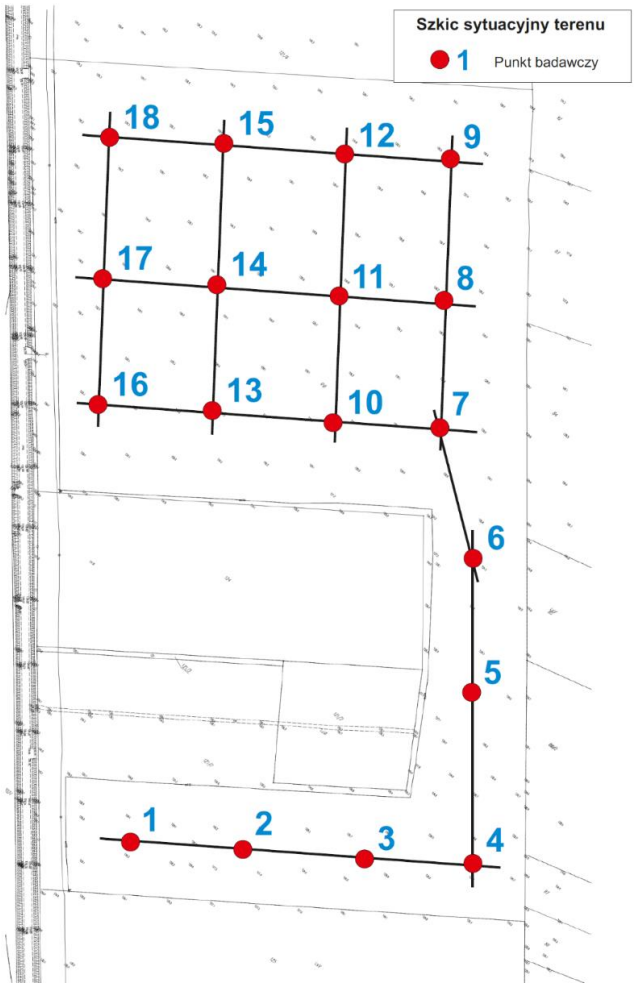
Charakter budowy geologicznej stanowi silną determinantę walorów i zasobów przyrodniczych danego obszaru. Z uwagi na to, iż województwo kujawsko-pomorskie usytuowane jest w strefie granicznej dwóch wielkich jednostek geologicznych Europy (przebiega tu granica pomiędzy platformą prekambryjską wschodniej Europy i platformą paleozoiczną środkowej Europy) budowa geologiczna gminy Rypin posiada znamiona tych jednostek i czasu w jakim powstawały. Budowę geologiczną wierzchniej warstwy obszaru gminy stanowią utwory plejstoceńskie reprezentowane przede wszystkim przez gliny morenowe oraz różno-frakcyjne piaski zalegające na glinach. Wysoczyzna morenowa Pojezierza Dobrzyńskiego zbudowana jest z glin i piasków zwałowych. Występują tu również osady zastoiskowe i wodnolodowcowe. Osady te i gliny zwałowe odsłaniają się na powierzchniowych zboczach rynny Rypienicy na północ od Rypina. Lokalnie gliny zwałowe przykryte są przez piaski, żwiry i głazy lodowcowe oraz gliny spływowe. Równina Urszulewska jest równiną sandrową. Sandr ten zbudowany jest z polodowcowych osadów piaszczysto-żwirowych o lekko falistej rzeźbie. W okolicach Dylewa i Zakrocza występują oprócz piasków i żwirów również głazy i gliny spływowe moren czołowych oraz piaski i żwiry wodnolodowcowe powstałe podczas recesji ostatniego lądolodu. W dnach rynien subglacjalnych oraz dnach licznych dolinek denudacyjnych i zagłębień bezodpływowych występują osady holoceńskie. Obejmują one głównie piaski i mułki jeziorne, kredy jeziorne i gytie, torfy oraz namuły i deluwia. Charakter budowy podłoża determinuje występowanie złóż kopalin. Na obszarze gminy Rypin są eksploatowane są 2 z 9 udokumentowanych złóż piasków i żwirów[9].

Podstawowym typem rzeźby jest równina sandrowa – zespoły sąsiadujących ze sobą stożków sandrowych, zwłaszcza na obszarze dalszego przedpola lodowca lub lądolodu.

Teren inwestycji jest stosunkowo płaski, stanowi niezagospodarowany nieużytek rolny. Do tej pory analizowany teren nie był zabudowany.

We wrześniu 2020 roku wykonano badania geotechniczne podłoża gruntowego na działce 121/7. W ramach badań polowych wykonano 18 otworów penetracyjnych do głębokości max. 5,0 m ppt. w miejscach wskazanych orientacyjnie na poniższym szkicu sytuacyjnym.

[9] „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Rypin. Opracowanie ekofizjograficzne", opracowanie zbiorowe, Rypin maj 2018 r.



Rysunek 91 Szkic sytuacyjny terenu wraz z miejscami poboru próbek

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono:

- woda gruntowa na analizowanym terenie do głębokości prowadzonych badań, tj. 5 metrów – nie występuje; obserwacje te odnoszą się do okresu, w którym prowadzone były prace polowe;
- na analizowanym terenie, do głębokości prowadzonych badań, poniżej wierzchniej warstwy gleby występują wyłącznie mineralne grunty niespoiste w postaci piasków drobnych, lokalnie również piasków średnich bądź na pograniczu piasków średnich; lokalnie również lekko zaglinionych; piaski te występują głównie w stanie średniozagęszczonym, jedynie lokalnie w stanie zagęszczonym.
- spągu piasków nie przewiercono.

W podłożu dokumentowanego terenu wyodrębniono grunty, różniące się do siebie genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych, dla wydzielonych warstw gruntów, ustalono na podstawie badań

makroskopowych oraz zależności korelacyjnych zaczerpniętych z literatury, w tym normy PN-81/B-03020.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne (z wyłączeniem wierzchniej warstwy gleby):

- Warstwa Ia – średniozagęszczone, wilgotne piaski drobne oraz piaski średnie, o przyjętej ujednoliconej wartości $I_D^{/n/} = 0,55$;
- Warstwa Ib – zagęszczone, wilgotne piaski drobne, o przyjętej ujednoliconej wartości $I_D^{/n/} = 0,70$;

Uśrednione, charakterystyczne parametry geotechniczne, które należy przyjąć do obliczeń, określono na podstawie metody A, B i C normy PN–81/B–03020 i zestawiono w tablicy.

Tablica uśrednionych, charakterystycznych wartości parametrów gruntowych

warstwa geotechniczna	grunt	stan	I_L/I_D	ρ [Mg/m³]	w_n [%]	ϕ_u [°]	C_u [kPa]	M_o [MPa]
Ia	Pd, Pd/Ps, Ps	szg	0,55	1,75	16	30,7	0	67,9
Ib	Pd	zg	0,70	1,85	14	31,4	0	88,6

Tabela 115 Tablica uśrednionych, charakterystycznych wartości parametrów gruntowych

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że podłoże gruntowe charakteryzuje się prostą budową pod względem geologicznym i litologicznym. W podłożu występują grunty niespoiste w postaci średnio-zagęszczonych i lokalnie zagęszczonych piasków drobnych i lokalnie piasków średnich.

Grunty rodzime występujące na analizowanym terenie uznano za grunty nośne, przydatne do celów budowlanych.

Woda gruntowa na analizowanym terenie do głębokości prowadzonych badań polowych (tj. 5 m) nie występuje.

Opinia geotechniczna, sporządzona przez firmę GEO-BIT Consulting stanowi Załącznik nr 12 do niniejszego opracowania.

3.3 SZATA ROŚLINNA

Analizowany teren jest obecnie nieużytkiem rolnym.

Szata roślinna jest układem dynamicznym, zależnym od przekształceń środowiska. Współcześnie czynnikiem determinującym przeobrażenia szaty roślinnej i decydującym o jej wyglądzie jest działalność człowieka (antropopresja).

Prawie cały obszar województwa kujawsko-pomorskiego należy do krainy Wielkopolsko-Pomorskiej (Matuszkiewicz 2002), w której na terenie województwa kujawsko-pomorskiego wyodrębnia się 5 dzielnic przyrodniczo-leśnych:

- Borów Tucholskich,
- Pojezierza Krajeńskiego,
- Pojezierza Chełmińsko – Dobrzyńskiego,
- Kotliny Toruńsko – Płockiej,
- Niziny Wielkopolsko – Kujawskiej.

Gmina Rypin położona jest w dzielnicy Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego.

Rysunek 92 Lokalizacja obszaru opracowania na tle dzielnic przyrodniczo-leśnych

Lasy w gminie Rypin zajmują 1149 ha, co stanowi 8,7% ogólnej powierzchni gminy. Na pozostałym obszarze dominuje bezleśna rolnicza przestrzeń produkcyjna. Spośród całkowitej powierzchni zajętej przez lasy, 623 ha (54,2%) stanowią lasy Skarbu Państwa, a 526

ha (45,8%) to lasy prywatne. Dla porównania: lasy sektora publicznego w województwie zajmują 88,7% ogólnej powierzchni lasów, a lasy prywatne – 11,3%. W ostatnich latach obserwuje się wzrost powierzchni leśnej.

Lasy i grunty leśne tego regionu charakteryzują się znacznym rozdrobnieniem kompleksów leśnych oraz ich wielością. Granica rolno-leśna często bywa pełna załamań i wcięć. Sytuacja taka wynika z rzeźby terenu oraz utworów geologicznych budujących podłoże. Lasy rozmieszczone są nierównomiernie na obszarze gminy. Większe kompleksy leśne znajdują się zwłaszcza w południowo-wschodniej części gminy w rejonie wsi Kwiatkowo, Puszczy Miejskiej i Zakrocza. Niewielkie kompleksy leśne występują także w północnej części gminy – głównie w rejonie Rusinowa oraz we wschodniej – w rejonie Sadłowa. Na obszarze wysoczyzny morenowej lasy praktycznie nie występują.

Czynnikami kształtującymi stan i jakość zbiorowisk leśnych są w znacznej mierze warunki klimatyczne. Zwłaszcza niedostatek opadów stanowi duże zagrożenie dla drzewostanu. Również wszelkiego rodzaju ekstremalne zjawiska pogodowe (np. gwałtowne wiatry huraganowe) wpływają niekorzystnie na funkcjonowanie ekosystemów leśnych. Także przemieszczające się z masami powietrza zanieczyszczenia mogą mieć potencjalny wpływ na produktywność lasów i przyrost drzewostanu.

Na stan drzewostanu leśnego wpływają także bytujące w nim owady, ssaki i grzyby. Ze względu na duży udział drzewostanu sosnowego, istnieje potencjalne zagrożenie ze strony owadów atakujących ten gatunek, jak np. brudnicy mniszka, borecznika sosnowego czy igłówki sosnowej. Również inne występujące w siedliskach leśnych gatunki drzew i krzewów mogą zostać uszkodzone przez różnego typu szkodniki (jak np. krobik modrzewiowiec, hurmak olchowiec czy zawodnica świerkowa). W związku z wspomnianym już deficytem wodnym w gminie, bytowaniem ludzi i wypalaniem łąk, zbiorowiska leśne narażone są w dużym stopniu na występowanie pożarów.

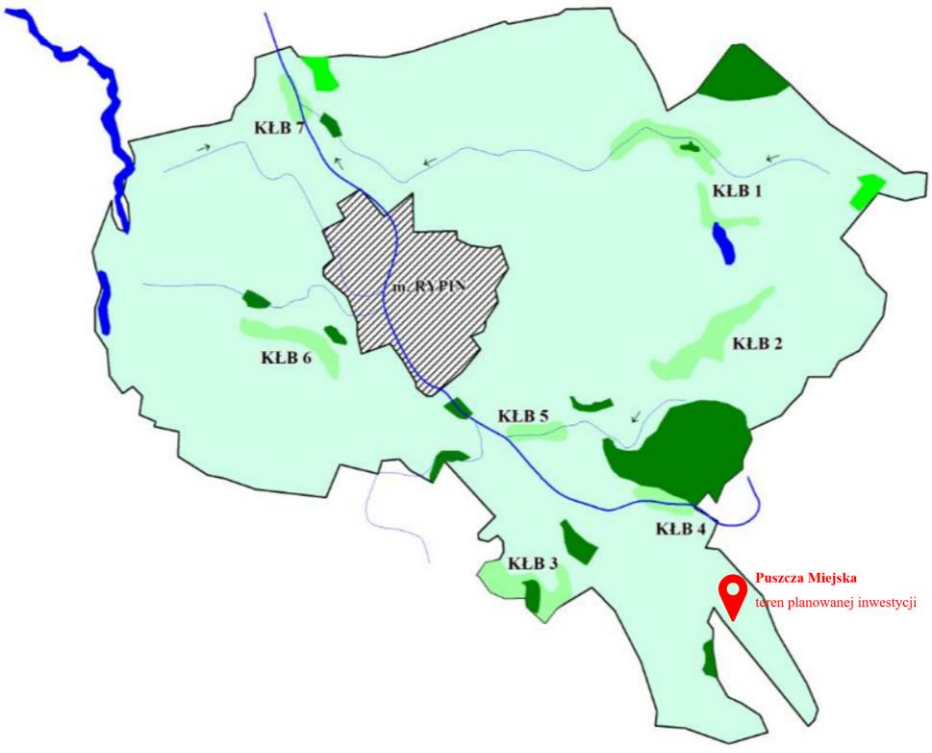
Do największych zagrożeń lasów należą: niedostatek opadów atmosferycznych, nieprawidłowo funkcjonujące systemy melioracyjne obniżające poziom wód gruntowych, zagrożenie pożarowe w okresach bezopadowych.

Głównym czynnikiem kształtującym obecny stan roślinności gminy jest rolnictwo. Zasoby środowiska od najdawniejszych czasów były intensywnie wykorzystywane na potrzeby gospodarki rolnej. Na terenach uprawowych pojawiły się i znacznie rozprzestrzeniły gatunki synantropijne. Szczególnie niepożądane są zbiorowiska chwastów w uprawach roślinnych, tj.

skrzyp polny, gorczyca polna, mak polny, wilczomlecz, jasnota, przetacznik, wiosnówka, rzodkiewnik.

Łąki zajmują znaczną powierzchnię użytków rolnych. W składzie florystycznym tych siedlisk dominują trawy jednoliścienne oraz turzyce i rośliny motylkowe. Liczną grupę stanowią także zioła pastewne. Wśród zbiorowisk trawiastych spotykane są mniszki lekarskie, krwawniki pospolite, brodawnik jesienny czy babka lancetowata. Spośród roślin dwuliściennych spotykane są tam m.in. pierwiosnki, zawilce, kaczeńce, jaskry, kukliki, rdesty, stokrotki, koniczyny, niezapominajki, bodziszki, dzwonki, ostożenie czy żarłoczne rosiczki. Najcenniejsze zbiorowiska łąkowe o charakterze naturalnym lub półnaturalnym występują wzdłuż rzeki Rypienicy oraz wokół jezior. Łąki te użytkowane są ekstensywnie. Z tego też względu występuje na nich bogatsza szata roślinna. Łąki spełniają nie tylko funkcję gospodarczą, ale również bardzo istotną funkcję ekologiczną. Są one swoistym ekosystemem pełniącym role biocenotyczną, klimatyczną, glebotwórczą, hydrologiczną i hydrosanitarną.

Na obszarze gminy wyodrębniono 7 głównych kompleksów łąkowo – bagiennych. Kompleksy te stanowią ostoje dla licznych gatunków zwierząt, zwłaszcza płazów, miejsca lęgowe i bytowe wielu gatunków ptaków jak i drobnych ssaków.



Rysunek 93 Kompleksy łąkowo-bagienne

W gminnych jeziorach rynnowych występują niesprzyjające warunki rozwoju roślinności wynurzonej. Brak płycizn powoduje, że tylko niewielki procent powierzchni zwierciadła wody porasta trzcina pospolita, pałka wąskolistna i szerokolistna, manna mielec, tatarak czy sitowie. Roślinność zanurzoną reprezentuje moczarka kanadyjska, rogatek sztywny, rdestnica przeszyta i połyskująca oraz grążel żółty i grzybień biały. Brzegi jezior miejscami są zadrzewione i zakrzaczone. Wzdłuż zachodniego brzegu jeziora Czarownica od strony wsi Przyrowa, znajduje się pas zadrzewień składający się głównie z wierzb.

Cenne okazy florystyczne związane są także z pozostałościami dawnych parków dworskich. Większość występujących parków pochodzi z XIX w. i zakładana była na wzór modnych wówczas ogrodów angielskich. Obecnie parki te odbiegają od pierwotnych założeń. W wielu przypadkach są poważnie przekształcone i zdewastowane. Pomimo tego nadal są one znacznie bogatsze pod względem florystycznym od zadrzewień śródpolnych czy przyzagrodowych. Ich okazały drzewostan znacznie wyróżnia się na tle otaczających terenów.

Do terenów zielonych należą też sady i ogrody. Powierzchnia sadów w gminie jest niewielka. Pomimo, że sady są obiektami typowo antropogenicznymi, wykorzystywanymi dla produkcji, to jednak stanowią istotny element regulacyjny środowiska. Dotyczy to zwłaszcza ich funkcji glebochronnej i wiatrochronnej. Sady stanowią także miejsca czasowego pobytu i żerowania drobnej fauny, a zwłaszcza ptaków.

Na szczególną uwagę zasługują tereny zieleni urządzonej. Jej powstanie związane jest z dążeniem społeczności lokalnej do poprawienia naruszonej równowagi biologicznej w środowisku. Należą do nich parki wiejskie, zieleń cmentarzy a także zieleń przy obiektach sportowych, szkołach, kościołach – tworzy ona dla tych obiektów tło przyrodniczo-krajobrazowe. Podobne funkcje spełnia zieleń towarzysząca i ochronna występująca w sąsiedztwie różnych obiektów (m.in. kościołów, cmentarzy, szkół).

Przy niskim udziale lasów (8,7%) w ogólnej powierzchni gminy, znaczną rolę ogrywają licznie występujące zadrzewienia i zakrzaczenia śródpolne oraz przydrożne, stanowiące enklawy przyrodnicze. Zadrzewienia te są najczęściej niewielkimi zespołami zieleni rozmieszczonymi na terenie całej gminy. Wzdłuż dróg lokalnych i polnych oraz rowów remigracyjnych występują ciągi szpalerowe, kępy drzew i krzewów. Zadrzewienia takie pełnią funkcje przyrodnicze i ochronne. Stanowią ostoję dla drobnej fauny. Podnoszą walory estetyczno-krajobrazowe. Wpływają także na lokalny mikroklimat oraz regulują stosunki wodne.

Enklawy zieleni ograniczają negatywne zjawiska związane z procesami erozji eolicznej i wodnej na niezalesionych terenach uprawowych. Obecnie obserwowane są niekorzystne tendencje likwidowania zadrzewień śródpolnych oraz miedz. Przyczynia się to do pogarszania stosunków wodnych terenów rolniczych. Nawet niewielkie enklawy zieleni stanowią ostoję dla zwierząt oraz spełniają funkcję glebochronną i wiatrochronną.

Należy mieć także na uwadze ogólną wielkość powierzchni terenów biologicznie czynnych. Tereny te porośnięte są trwałą szatą roślinną, bez względu na jej rodzaj i miejsce występowania. Wpływają na regulację stosunków wodnych i mikroklimat. Ograniczają także zjawisko erozji wietrznej.

3.4 KLIMAT

Województwo kujawsko-pomorskie leży w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego, przejściowego od klimatu oceanicznego Europy Zachodniej do kontynentalnego Europy Wschodniej i Azji. Znajduje się w zasięgu mas atmosferycznych o różnorodnej genezie powstania i charakterze: morskich i kontynentalnych, polarnych, podzwrotnikowych i arktycznych, czemu sprzyja m.in. ukształtowanie powierzchni. Stąd wynika duża dynamika zmienności typów pogody, zarówno w cyklu rocznym, jak i wieloletnim.

Zgodnie z podziałem Polski na regiony klimatyczne Alojzego Wosia (1999), gmina Rypin mieści się w we wschodniej części Regionu Chełmińsko-Toruńskiego. Spośród innych regionów wyróżnia się on nieco większą częstotliwością występowania dni z bardzo ciepłą pogodą i z dużym zachmurzeniem. Średnio w ciągu roku występuje tu ponad 16 dni z tego typu pogodą. Częściej występują tu także dni z przymrozkami bardzo chłodne, z dużym zachmurzeniem i bez opadów.

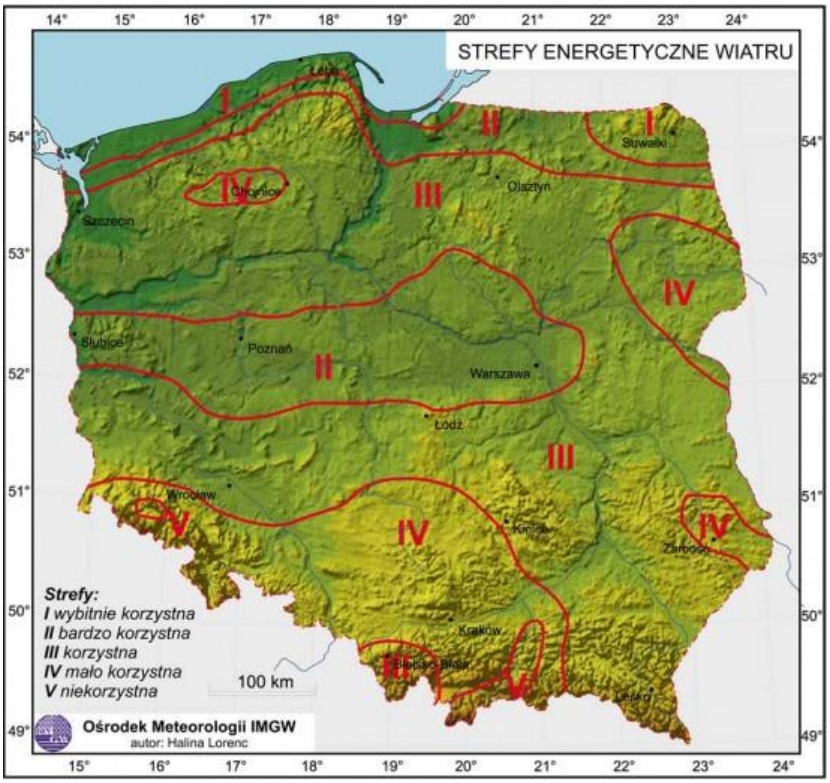
Według W. Okołowicza powiat rypiński położony jest w dzielnicy klimatycznej mazurskiej. Średnia roczna temperatura wynosi 7,6 ºC. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec (średnia z wielolecia wynosi 17,6 ºC), natomiast najchłodniejszym – styczeń (średnia – 2,6ºC). Maksymalne temperatury osiągają 38ºC, natomiast minimalne dochodzą do -32ºC. Termiczne lato (średnia dobowa temperatura powietrza powyżej 15ºC) trwa tu średnio przez 90 dni, natomiast termiczna zima (temperatura średnia dobowa poniżej 0ºC) przez średnio 91 dni. Termiczne lato pojawia się na terenie powiatu w drugiej dekadzie czerwca, natomiast kończy w pierwszych dniach września. Zima na terenie powiatu rozpoczyna się na początku grudnia i trwa do pierwszej dekady marca. Termiczna wiosna (temperatura średnia dobowa pomiędzy 5° a 15°C) pojawia się na tym obszarze (poprzedzona przedwiośniem, które trwa około miesiąca)

w pierwszych dniach kwietnia i utrzymuje się do początku czerwca przez około 60 dni. Termiczna jesień (temperatura średnia dobowa pomiędzy 15° a 5°C) rozpoczyna się na obszarze powiatu na początku września i trwa do początku listopada przez około 60 dni. Przedzimie – podobnie jak przedwiośnie – trwa na obszarze powiatu około miesiąca. Średnie roczne usłonecznienie na obszarze powiatu wynosi 4,4 godz./dobę. Najwięcej godzin ze słońcem notowanych jest w czerwcu (8,2 godz./dobę) a najmniej w grudniu (tylko 0,8 godz./dobę). Pogodnie (zachmurzenie do 20% nieba) na tym obszarze jest przez średnio 50-55 dni w roku, natomiast pochmurnie (zachmurzenie 80-100 %) jest tu przez 120-130 dni w roku. Dni pogodnych najwięcej jest na wiosnę (głównie w marcu) i jesienią (w październiku). Dni pochmurne natomiast najczęściej notowane są późną jesienią i w zimie.

Okres wegetacyjny na obszarze gminy Rypin trwa przeciętnie 216-220 dni (wg wielolecia 1981-2010 Joanna Krużel, Agnieszka Ziernicka-Wojtaszek, Łukasz Borek, Krzysztof Ostrowski). Średni czas trwania okresu wegetacji wydłużył się o 4 dni w stosunku do lat 1971-2000. Trend ten związany jest bezpośrednio ze zmianami termicznymi cech klimatu Polski. W efekcie występują korzystniejsze warunki uprawy roślin ciepłolubnych. Taka sytuacja stwarza również możliwość wcześniejszego siewu roślin oraz rozpoczynania prac agrotechnicznych. Sprzyja ona również uprawie międzyplonów i poplonów ścierniskowych.

Charakterystyczną cechą klimatu jest niedobór opadów atmosferycznych. Średnio notuje się 568 mm opadów (od 480 do 680 mm). Z tego na okres wegetacji roślin uprawnych przypada około 350 mm. Miesiącem o największych opadach jest lipiec, a o najniższych – luty. Deficyt opadów dla gminy waha się od 100 do 150 mm. Ogólnym trendem jest obniżanie się rocznych sum opadów. W ostatnich latach opady są niższe w porównaniu z okresem lat 70-tych o około 70-100 mm. Dla obszaru całej gminy można przyjąć średnią wartość wilgotności w granicach 70 – 75%. Wyższe wartości posiadają tereny podmokłe oraz położone w sąsiedztwie dużych powierzchni wodnych. Klimatyczny bilans wodny, czyli ujemna różnica pomiędzy opadami a parowaniem, średnio dla obszaru gminy wynosi 200mm. Najczęściej wieją wiatry z kierunku zachodniego, rzadziej z południa i z północy. Zgodnie z Atlasem Klimatu Polski (Lorenc 2005 [za:] Komentarz do mapy sozologicznej w skali 1:50 000 Arkusz N-34-99-D Rypin) przeważają wiatry o dość znacznych prędkościach (średnio 3,5-4,0 m/sek). Na mapie zasobów wiatru prof. H. Lorenc gmina Rypin mieści się w III z V stref. W związku z powyższym na terenie gminy, podobnie jak i na terenie całego województwa, występują korzystne warunki dla rozwoju energetyki wiatrowej. Zmieniający się klimat jest przyczyną

występowania groźnych zjawisk pogodowych, a w szczególności suszy, wiatrów huraganowych oraz gradu.



Rysunek 94 Strefy energetyczne wiatru w Polsce wg prof. H. Lorenc

Urozmaicona rzeźba powierzchni, nierównomierne rozmieszczenie lasów oraz duża ilość podmokłości powodują, że obszar gminy jest zróżnicowany pod względem warunków klimatu lokalnego. Szczególnie wyróżnia się topoklimat doliny Rypienicy oraz dużych kompleksów łąkowo-bagiennych w rejonie Sadłowa, Rusinowa i Stępowa. Charakteryzuje się on głównie znacznie większą wilgotnością względną powietrza oraz mniejszymi amplitudami temperatury.

W zagłębieniach terenowych występuje niekorzystny mikroklimat powstający na skutek inwersji termicznych, zalegania mas chłodnego powietrza i tworzenia mgieł. Zjawiska te są szczególnie odczuwalne w okresie jesiennym. [10]

3.5 GLEBY I SUROWCE NATURALNE

Gmina Rypin charakteryzuje się niezbyt dużym zróżnicowaniem warunków przyrodniczych dla rozwoju rolnictwa. Na ogół są to warunki sprzyjające użytkowaniu rolniczemu. Świadczy o tym jakość gleb, jako podstawowego komponentu środowiska

[10] *„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Rypin. Opracowanie ekofizjograficzne”*, opracowanie zbiorowe, Rypin, maj 2018 r.

przyrodniczego dla gospodarki rolnej, których przestrzenne rozmieszczenie, pozwala na wskazanie obszarów szczególnie predysponowanych dla jej rozwoju.

Na obszarze gminy Rypin występują przed wszystkim gleby brunatne, płowe, rdzawe oraz bielicowe.

Na terenach wysoczyzny morenowej gminy wykształciły się gleby brunatne i płowe. Powstały one z glin morenowych i piasków gliniastych. Tego typu gleby należą do żyznych. Odznaczają się dużą zasobnością w składniki pokarmowe poziomu orno-próchniczego oraz dobrymi stosunkami wodno-powietrznymi. W efekcie na tych terenach dość intensywnie rozwija się rolnictwo. W związku z powyższym po obu stronach Rypienicy występują największe powierzchnie gleb o wysokiej przydatności rolniczej (kompleksy 1-4). Bonitacyjnie należą do klas IIIa – IVb, a w rolniczej przydatności tworzą kompleksy żytnie bardzo dobre i pszenne dobre. Cechą charakterystyczną gleb płowych jest jednak wymywanie węglanów oraz przemieszczanie się minerałów ilastych w głąb profilu. Sprzyja to okresowemu stagnowaniu wód opadowych. Odczyn poziomów powierzchniowych jest najczęściej kwaśny. Wraz z głębokością odczyn jest słabo kwaśny lub alkaliczny.

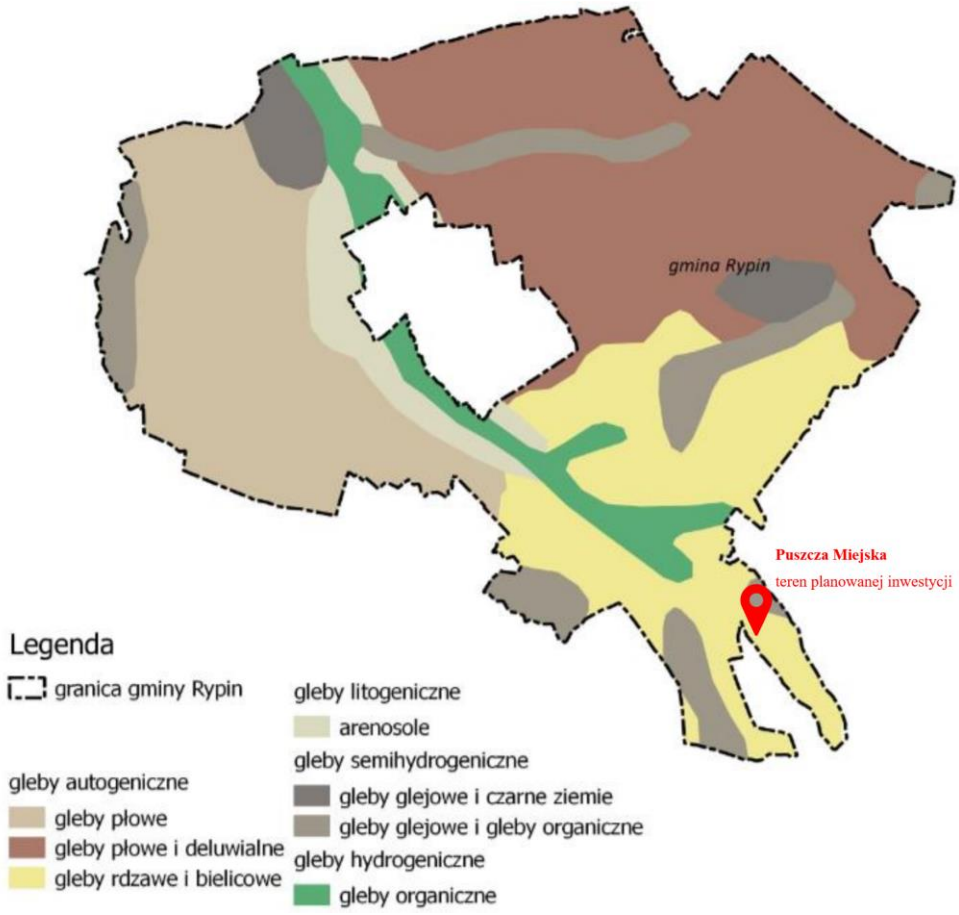
Znacznie uboższe gleby występują we wschodniej części gminy. Na tamtejszych sandrach wykształciły się bardzo lekkie i ubogie gleby bielicoziemne (bielicowe i rdzawe). Gleby klas V i VI wytworzone są głównie ze żwirów piaszczystych i gliniastych, piasków słabogliniastych. Bonitacyjnie gleby te należą do klas V-VI Rz. Występujące tam gleby zaliczane są do kompleksów o średniej i niskiej przydatności rolniczej o kompleksach żytnich słabych i żytnio-łubinowych. Są to słabe gleby, trudne do uprawy, często o wysokim poziomie zalegania wód gruntowych. Są niezbyt przydatne w rolnictwie. Gleby te sprzyjają występowaniu lasów, głównie sosnowych.

Z dolinami rzek i cieków wodnych związane są gleby bagienne (torfowe) i pobagienne (murszowe). W dnach obniżeń rynnowych i wytopiskowych przeważają gleby pochodzenia organicznego. Gleby mułowo-torfowe i torfowe wykształciły się w dnie doliny Rypienicy, dnach rynien subglacjalnych oraz w obniżeniach wytopiskowych. Wykorzystuje się je jako użytki zielone średnie i słabe.

W związku z powyższym na obszarze gminy przeważają grunty IV (45,8% powierzchni gruntów ornych) i III (24,7%) klasy bonitacyjnej. Stosunkowo duży udział przypada także na grunty klas VI (16,4%) i V (11,9%). Brakuje natomiast gruntów o najwyższych klasach bonitacyjnych – I i II.

Zgodnie z projektem Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 6.04.2018 r., gmina Rypin to gmina o dominującej funkcji rolniczej w obszarach o średnim lub niskim potencjale rolnictwa. Jest to jednostka, w której ze względu na występujące warunki rozwoju rolnictwa, funkcja rolnicza nie może być traktowana jako wiodąca. Tego typu gminy wskazują szczególne predyspozycje dla rozwoju przetwórstwa rolno-spożywczego, zwłaszcza ze względu na dużą liczbę osób poszukujących pracy przy małej liczbie miejsc pracy.

Ze względu na znacznie zróżnicowaną orografię terenu, prace agrotechniczne w gminie są utrudnione. Ukształtowanie terenu sprzyja także niekorzystnym zjawiskom erozji gleb.



Rysunek 95 Mapa glebowa – gmina Rypin

Na terenie planowanej inwestycji występują gleby rdzawe i bielicowe.

Ze względu na swoje niewielkie możliwości rolnicze, gleby rdzawe rzadko są wykorzystywane pod uprawy, częściej stanowią podstawę do zakładania lasów. Ich cechą charakterystyczna jest słabe uwilgotnienie, ponieważ podłoże jest bardzo przepuszczalne. Z rolniczego punktu widzenia gleby rdzawe nie przedstawiają większej wartości. Najczęściej

należą do 7 kompleksu rolnego, co oznacza poziom żytni bardzo słaby i klasyfikuje się je do VI klasy bonitacyjnej.

Gleby bielicowe są ubogie w składniki mineralne i próchnicę, nadmiernie przesuszone lub zawierające zbyt dużo wody. Są to gleby o niskiej żyzności – zazwyczaj należą do V lub VI klasy bonitacyjnej.

Na terenie gminy nie występują złoża surowców naturalnych możliwe do eksploatacji na skalę przemysłową. Lokalnie występujące złoża kruszywa naturalnego i surowców ilastych eksploatowane są na potrzeby lokalne.[11]

3.6 ELEMENTY ŚRODOWISKA OBJĘTE OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZY EKOLOGICZNYCH W ROZUMIENIU TEJ USTAWY

Przystępując do oceny wpływu przedsięwzięcia na ochronę przyrody oraz krajobrazu, przeprowadzono analizę położenia przedsięwzięcia względem istniejących powierzchniowych form ochrony przyrody.

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* formami ochrony przyrody są:

- parki narodowe;
- rezerwaty przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na podstawie analizy wcześniej wspomnianych danych stwierdzono, że najbliżej położonymi obszarami chronionymi w stosunku do granic przedmiotowych działek są:

a) Rezerwat przyrody:

[11] Biuletyn Informacji Publicznej Gminy Rypin http://www.bip.rypin.pl/?cid=7&bip_id=26

- Okalewo, nr rejestracyjny CRFOP: PL.ZIPOP.1393.RP.220, znajdujący się w kierunku północno-wschodnim, w odległości ok 10,3 km;
- Mszar Płociczno, nr rejestracyjny CRFOP: PL.ZIPOP.1393.RP.688, znajdujący się w kierunku północno-wschodnim, w odległości ok 16,5 km ;
- Torfowisko Mieleńskie, nr rejestracyjny CRFOP: PL.ZIPOP.1393.RP.587, w kierunku południowo-zachodnim, w odległości ok 17 km;
- Szumny Zdrój im. Kazimierza Sulisławskiego, nr rejestracyjny CRFOP: PL.ZIPOP.1393.RP.105, znajdujący się w kierunku północno-wschodnim, w odległości ok 22,5 km;

b) Park krajobrazowy:
- Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy, nr rejestracyjny CRFOP: PL.ZIPOP.1393.PK.145, znajdujący się w kierunku północno-wschodnim, w odległości ok 15,6 km;

c) Obszary chronionego krajobrazu:
- Źródła Skrwy, nr rejestracyjny CRFOP: PL.ZIPOP.1393.OCHK.43, znajdujący się w kierunku wschodnim, w odległości ok 2,1 km;
- Przyrzecze Skrwy Prawej nr rejestracyjny CRFOP: PL.ZIPOP.1393.OCHK.54, znajdujący się w kierunku południowo-wschodnim, w odległości ok 2,8 km;
- Międzyrzecze Skrwy i Wkry nr rejestracyjny CRFOP: PL.ZIPOP.1393.OCHK.343, znajdujący się w kierunku wschodnim, w odległości ok. 9,9 km

d) Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe:
- Jezioro Urszulewskie – nr rejestracyjny CRFOP: PL.ZIPOP.1393.ZPK.213, znajdujący się w kierunku południowo-wschodnim, w odległości ok. 2,9 km
- Jezioro Szczutowskie – nr rejestracyjny CRFOP: PL.ZIPOP.1393.ZPK.200, znajdujący się w kierunku południowo-wschodnim, w odległości ok. 7,1 km

e) Pomniki przyrody:
- drzewo Lipa drobnolistna – Tilia cordata, nr rejestracyjny CRFOP: PL.ZIPOP.1393.PP.0412052.6067, znajdujący się w kierunku południowo-wschodnim w odległości ok 3,9 km

f) Użytki ekologiczne:
- nr rejestracyjny CRFOP: PL.ZIPOP.1393.UE.1427062.681, znajdujące się w kierunku południowo-wschodnim, w odległości ok 4,3 km;

– nr rejestracyjny CRFOP: PL.ZIPOP.1393.UE.1427062.687, znajdujące się w kierunku południowym ok 6,8 km.

Teren przedsięwzięcia w całości położony jest w pasie Zielone płuca Polski, jednak nie jest to obszar chroniony w myśl przepisów ustawy o ochronie przyrody.

Jak wynika z powyższego zestawienia, przedmiotowa inwestycja znajduje się poza obszarami form ochrony przyrody lub ochrony krajobrazu ustanowionymi na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku *o ochronie przyrody, Dyrektywy Ptasiej i Dyrektywy Siedliskowej*.

Przedmiotowa działka znajduje się poza granicami najbliższego korytarza ekologicznego *Dolina Wisły – Lasy Lidzbarskie* GKPnC-13A, co potwierdza poniższa mapa, stanowiąca wycinek z opracowania *Projekt Korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce.*

Rysunek 96 Lokalizacja terenu planowanej inwestycji (dz. nr ew. 121/7) względem korytarza ekologicznego

3.7 WŁAŚCIWOŚCI HYDROMORFOLOGICZNE, FIZYKOCHEMICZNE, BIOLOGICZNE I CHEMICZNE WÓD

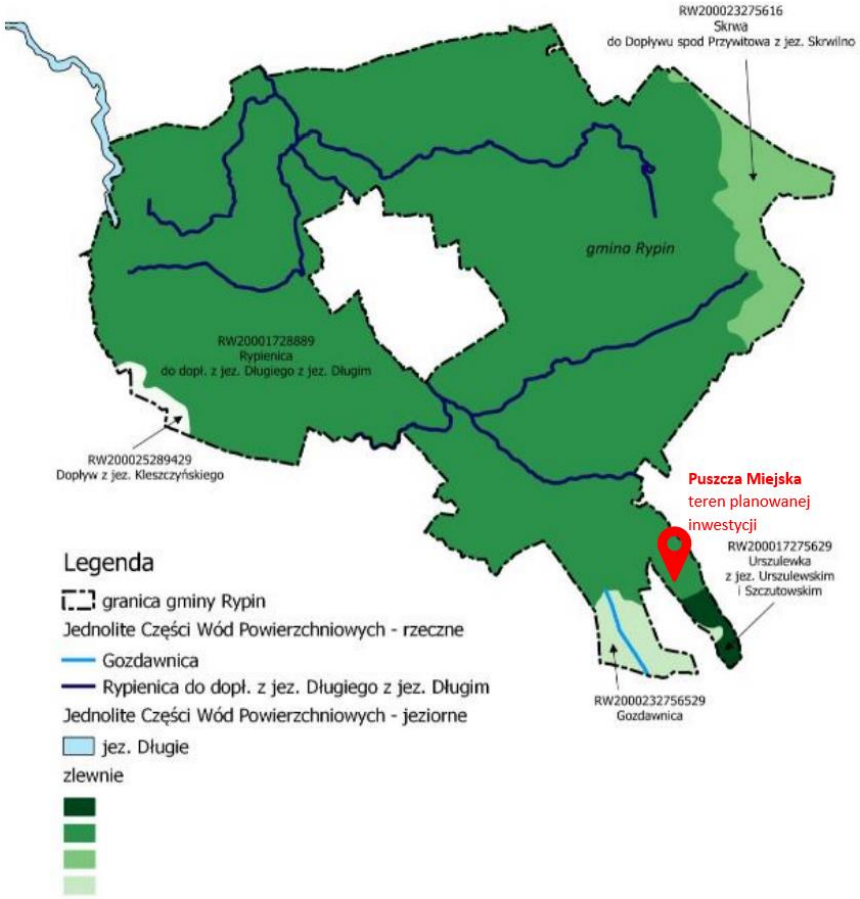
3.7.1 JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH (JCWP)

Obszar gminy Rypin jest stosunkowo ubogi w wody powierzchniowe. Osią hydrograficzną gminy jest rzeka Rypienica – największy dopływ środkowej Drwęcy. W swym biegu wykorzystuje rynnę polodowcową, a zasilana jest głównie przez wody podziemne (w górnym biegu) oraz przez liczne cieki i rowy melioracyjne. Rypienica odwadnia północną część Pojezierza Dobrzyńskiego o powierzchni 340 km^2. Na obszarze gminy Rypin na uwagę zasługują jeziora: Sadłowskie i Czarownica. Pierwsze to jezioro rynnowe położone w zlewni typowo rolniczej, miejscami trudno dostępne ze względu na niskie podmokłe brzegi oraz silnie rozwiniętą roślinność wodną. Natomiast jezioro Czarownica to długie i bardzo wąskie jezioro rynnowe, o wysokich trudno dostępnych brzegach. Ponadto obszar gminy przylega do południowego i częściowo wschodniego brzegu jeziora Długiego. Jeziora nie są atrakcyjne do zagospodarowania turystycznego i rekreacyjnego ze względu na trudną dostępność i typowo rolnicze zlewnie.[12]

Rzeka Rypienica jest oddalona od terenu planowanej inwestycji o ok. 2 km w kierunku północnym, natomiast jej dopływ – ok 800 metrów. Drugim ciekiem wodnym jest rzeka Skrwa oddalona o ok. 4,5 km w kierunku wschodnim od terenu przedsięwzięcia.

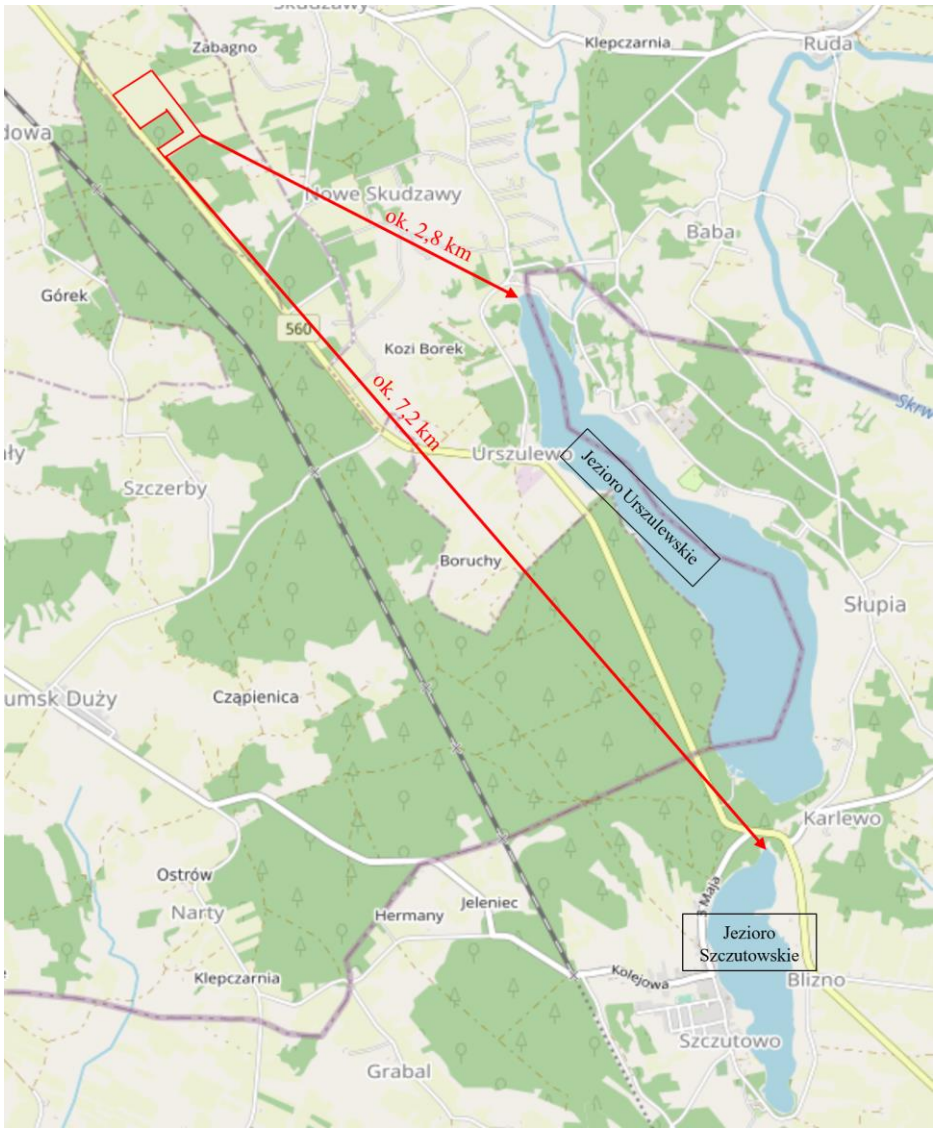
Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie Jednolitych Części Wód Powierzchniowych Rypienica do dopł. z jez. Długiego z jez. Długim (JCWP nr **RW20001728889**).

[12] Biuletyn Informacji Publicznej Gminy Rypin http://www.bip.rypin.pl/?cid=7&bip_id=26



Rysunek 97 Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP)

Najbliższe wody powierzchniowe – wody stojące, znajdują się w kierunku południowo-wschodnim, w odległości ok. 2,8 km (Jezioro Urszulewskie) oraz w odległości 7,2 km (Jezioro Szczutowskie).



Rysunek 98 Odległość planowanego przedsięwzięcia od stojących wód powierzchniowych

Charakterystykę powyższych jezior przedstawia poniższa tabela.

L.p.	Nazwa jeziora	Powierzchnia		Objętość [tyś. m^3]	Głębokość średnia [m]	Głębokość max [m]
		Katalog Jezior Polski	Planimetr			
1	Jezioro Urszulewskie	287,5	275,7	7792,2	2,7	6,2
2	Jezioro Szczutowskie	90,0	77,4	1958,0	2,0	3,0

Tabela 116 Zestawienie danych Jeziora Urszulewskiego Szczutowskie

Jezioro Urszulewskie i Szczutowskie usytuowane są na wschodnim krańcu Pojezierza Dobrzyńskiego, w środkowym dorzeczu dolnej Wisły, między Drwęcą od strony zachodniej, Wisłą od południowej i Skrwą od wschodniej.

Omawiane jeziora kwalifikowane są jako jeziora sandrowe (w obrębie sandru Skrwy). Powstały w wyniku powolnego wytopienia się lodowca zalegającego na terenie położonym stosunkowo wysoko względem innych jezior Pojezierza, tj. na 119 m n.p.m. (JU) i 119,6 m

n.p.m. (JSz). Różnica wysokości i inne uwarunkowania hydrologiczne powodują, że wody między jeziorami przepływają od Jeziora Szczutowskiego do Jeziora Urszulewskiego ciekami podskórnymi oraz około 250-metrową strugą w zadrzewionym pasie torfowisk łączącym akweny (struga przepływa pod dawnym traktem, dziś drogą wojewódzką nr 560 Sierpc–Rypin, tworząc w tym miejscu meandry zakrętów wymuszone wzajemnym usytuowaniem jezior).

Rysunek 99 Kierunek przepływu wód między jeziorami Szczutowskim a Urszulewskim

Jezioro Urszulewskie

Jezioro Urszulewskie jest zasilane przez kilka cieków bez nazwy. Do najważniejszych z nich należy dopływ z Jeziora Szczutowskiego. Zbiornik ten należy do zlewni Skrwy Prawej, z którą łączy się przez jej prawy dopływ – rzekę Urszulewkę.

Powierzchnia zlewni całkowitej jeziora wynosi 29,5 km^2. Roślinność wynurzona porasta 63% linii brzegowej jeziora. Zajmuje ona 11,0 ha, co stanowi 4,0% powierzchni zwierciadła wody. Natomiast roślinność zanurzona zajmuje 13,0 ha, tj. 4,4% powierzchni zwierciadła wody. W zlewni bezpośredniej Jeziora Urszulewskiego dominują lasy, które

zajmują 44% jej powierzchni. Przede wszystkim występują one w południowo-zachodniej części zlewni. Łąki i pastwiska zajmują 12% powierzchni, a grunty orne i zabudowania – 23%. W ostatnich latach nad brzegiem jeziora oraz w miejscowości Urszulewo powstaje zabudowa rekreacyjna.

Linia brzegowa Jeziora Urszulewskiego wynosi 11 km.

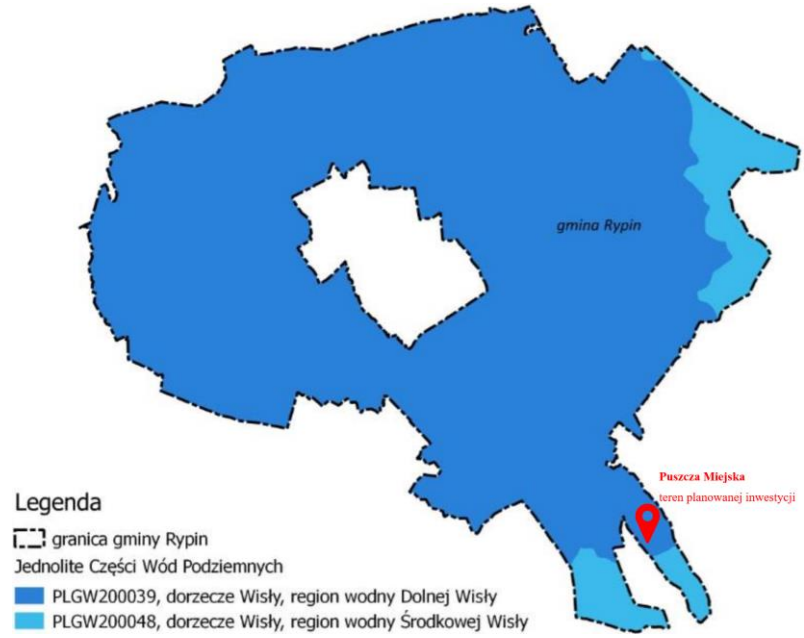
Jezioro Szczutowskie

Jezioro Szczutowskie jest bardzo płytkim zbiornikiem o charakterze naturalnego stawu. Zlewnia bezpośrednia jeziora wynosi 6,9 km^2. Powierzchnia dna pokryta jest warstwą mułu dochodzącego w niektórych miejscach do ponad 1,5 m miąższości. Jezioro ma wydłużony kształt i rozciąga się w kierunku północ – południe. Brzegi zbiornika są niskie, podmokłe oraz silnie zarośnięte roślinnością wynurzoną. Porasta ona wąskim pasem 95% długości linii brzegowej jeziora i zajmuje 16,3% powierzchni zwierciadła wody. Roślinność wynurzona zajmuje 14,8 ha. Natomiast roślinność zanurzona zajmuje powierzchnię 33,0 ha, co stanowi 41% powierzchni zwierciadła wody. Jezioro Szczutowskie jest zasilane przez 5 krótkich cieków okresowych (rowów melioracyjnych). Jezioro łączy się ze Skrwą Prawą poprzez krótki ciek bez nazwy, Jezioro Urszulewskie i rzekę Urszulewkę. Zlewnia bezpośrednia jeziora jest niewielka. Nieznaczną jej część pokrywają lasy, zajmujące 10% powierzchni. Pozostałą część zlewni zajmują użytki rolne (łąki, pastwiska, grunty orne). Na wschodnim brzegu jeziora są to również zabudowania miejscowości Blizno, a na zachodnim miejscowości Szczutowo. Jezioro Szczutowskie nie zostało zagospodarowane na potrzeby rekreacji i turystyki.

Linia brzegowa Jeziora Szczutowskiego wynosi ok. 7 km.

3.7.2 JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH (JCWPD)

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie Jednolitej Części Wód Podziemnych (nr JCWPd: 39), o kodzie **PLGW200039** w regionie wodnym Dolnej Wisły.



Rysunek 100 Jednolite części wód podziemnych (JCWPd)

Pośród typów wód podziemnych najpowszechniejszymi na terenie gminy są:

- wody gruntowe występujące najpłycej, oddzielone są od powierzchni ziemi przepuszczalną strefą ponad zwierciadłem wody (strefa aeracji). Ich zasilanie odbywa się poprzez infiltrujące opady atmosferyczne,
- wody wgłębne znajdujące się w warstwach wodonośnych pokrytych utworami słabo przepuszczalnymi. Związek z powierzchnią jest ograniczony, co zmniejsza zasilanie, ale zwiększa odporność na zanieczyszczenia,
- wody głębinowe są wodami izolowanymi od powierzchni ziemi większymi kompleksami utworów nieprzepuszczalnych.

Na terenie gminy występują wszystkie ww. piętra wodonośne wiekowo związane z trzeciorzędem oraz z czwartorzędem. Wody czwartorzędowe stanowią największe zasoby wód podziemnych. Są one podstawowym źródłem zaopatrzenia ludności w wodę. Głównym źródłem zasiania wód podziemnych są opady atmosferyczne, z których prawie 20% infiltruje w głąb powodując ciągłą wymianę.

Jedynie niewielki fragment południowo-wschodniej części gminy, w obrębie Puszczy Miejskiej, obejmuje Główny Zbiornik Wód Podziemnych Nr 215 „Subniecka Warszawska" o nieudokumentowanych zasobach. Zbiornik ten nie ma opracowanej dokumentacji hydrogeologicznej.

Podstawowe znaczenie użytkowe mają wody czwartorzędowego oraz paleogeńsko - neogeńskiego piętra wodonośnego. Trzeciorzędowy poziom wodonośny tworzy oligoceński i mioceński poziom wodonośny. Poziom mioceński nie jest ujmowany dla celów pitnych ze względu na niekorzystne parametry fizykochemiczne wody. Związane jest to z frakcją burowęglanową, którą tworzą piaski pylaste i mułki z domieszką węgla brunatnego. Poziom ten występuje niemal na całym obszarze jednostki, przeważnie pod pokrywą iłów plioceńskich, których miąższość waha się od kilku do prawie 150 m. Oligoceński poziom wód podziemnych występuje na głębokości poniżej 150-180 m. Zbiornik w tym rejonie ma charakter artezyjski lub subartezyjski w zależności od morfologii terenu. Lustro wody jest napięte, a wody charakteryzują się średnią jakością, lecz dobrą odpornością na zanieczyszczenia antropogeniczne.

Warunki występowania trzeciorzędowych utworów wodonośnych (znaczna izolacja) oraz wysoka odporność na zanieczyszczenia antropogeniczne nie wymagają podjęcia działań dla ustanowienia obszaru ochrony zbiornika.

Obszar GZWP 215 Subniecka Warszawska charakteryzują następujące parametry:

- utwory wodonośne – czwartorzęd, kreda
- szacunkowe zasoby dyspozycyjne – 500,9 tys. m^3/dobę
- wskaźnik zasobów dyspozycyjności – 125 m^3 /dobę/km^2 miąższość poz. wód > 40 m.

Rysunek 101 Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 215 [13]

[13] Źródło: *https://www.pgi.gov.pl/dokumenty-pig-pib-all/psh/zadania-psh/gzwp/4749-mapa-glownych-zbiornikow-wod-podziemnych-stan-na-01-01-2017-r/file.html*

3.7.3 ZAGROŻENIE POWODZIOWE

Zgodnie z mapą hydrologiczną, dostępną na stronie Informatycznego Systemu Osłony Kraju (www.wody.isok.gov.pl), teren planowanej inwestycji w większości znajduje się w arkuszu N-34-100-C-c-3. Arkusz ten zawiera mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego.

Rysunek 102 Mapa hydrologiczna Polski z zaznaczonym terenem planowanej inwestycji

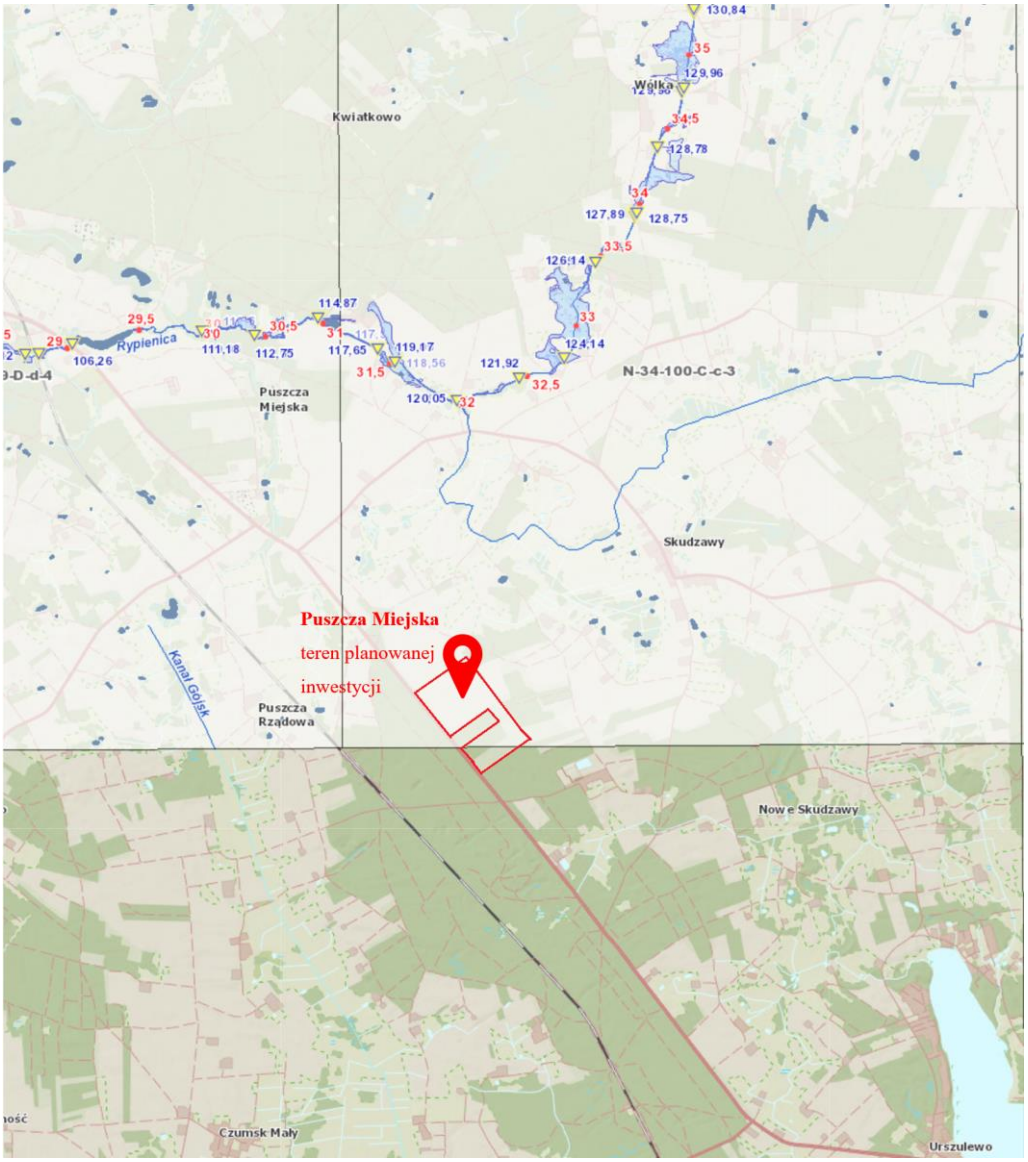
Ocena ryzyka powodziowego

Zgodnie z mapami zawierającymi ocenę ryzyka powodziowego, teren planowanej inwestycji jest oddalony o ok 1,6 km od terenów, gdzie występuje ryzyko powodziowe.

Rysunek 103 Ocena ryzyka powodziowego

Zagrożenie powodziowe

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się na terenach, na których istnieje ryzyko powodziowe, co przedstawia poniższa mapa.



Rysunek 104 Mapa zagrożenia powodziowego z zaznaczonym terenem inwestycji

3.8 DOBRA MATERIALNE

Przy realizacji zamierzenia inwestycyjnego nie prognozuje się powstawania oddziaływań na dobra materialne.

3.9 ZŁOŻA KOPALIN

Planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na złoża kopalin.

4. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ

Podstawowym źródłem informacji na temat występowania siedlisk przyrodniczych oraz gatunków chronionych w obrębie inwestycji były wizje terenowe, poprzedzone pracami kameralnymi, a także dane literaturowe, portale i strony internetowe, akty prawne oraz poradniki i metodyki.

Badania przyrodnicze/terenowe przeprowadzone zostały na bazie metodyki dostosowanej do napotkanych uwarunkowań terenowych i potencjału siedliskowego dla poszczególnych grup zwierząt i roślin. Badania przyrodnicze prowadzono w godzinach porannych i wieczornych, w dniach: 20 marca, 12 kwietnia oraz 22 maja 2021 r. Wobec powyższego stwierdza się, że terminy prowadzenia prac przyrodniczych uwzględniały biologię potencjalnie występujących w analizowanym rejonie gatunków zwierząt i siedlisk. W marcu 2021 roku zostały przeprowadzone prace kameralne Inwentaryzacji przyrodniczej działki o nr ew. 121/7 w Puszczy Miejskiej, na której zlokalizowana będzie Inwestycja.

Rysunek 105 Wstępne rozeznanie terenowe

W rozszerzeniu do Inwentaryzacji przyrodniczej, poniżej prezentuje się fotografie z 22 maja 2021 r.

Rysunek 106 Przedmiotowa działka stanowi głównie pole uprawne (źródło: materiały własne, maj 2021 r.)

Rysunek 107 Przedmiotowa działka stanowi głównie pole uprawne (źródło: materiały własne, maj 2021 r.)

Rysunek 108 Przedmiotowa działka stanowi głównie pole uprawne (źródło: materiały własne, maj 2021 r.)

Przeprowadzono analizę położenia przedsięwzięcia względem istniejących powierzchniowych form ochrony przyrody. Najbliżej położonymi obszarami chronionymi w stosunku do granic przedmiotowych działek (do 10 km) są:

- Obszar Chronionego Krajobrazu *Źródła Skrwy* – ok. 2,1 km
- Obszar Chronionego Krajobrazu *Przyrzecze Skrwy Prawej* – ok. 2,8 km
- Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy *Jezioro Urszulewskie* – ok. 2,9 km
- Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy *Jezioro Szczutowskie* – ok. 7,1 km
- Obszar Chronionego Krajobrazu *Międzyrzecze Skrwy i Wkry* – ok. 9,9 km

Zgodnie z powyższym, przedmiotowa inwestycja znajduje się poza obszarami form ochrony przyrody lub ochrony krajobrazu ustanowionymi na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, Dyrektywy Ptasiej i Dyrektywy Siedliskowej. Ze względu na znaczne odległości oraz realny zasięg oddziaływania przedsięwzięcia, wyklucza się potencjalnie negatywny wpływ na ww. formy ochrony przyrody. Wobec powyższego odstąpiono od konieczności przeprowadzenia analizy skutków realizacji przedsięwzięcia na gatunki zwierząt, siedliska przyrodnicze oraz szlaki migracji zwierząt pozostające przedmiotem ochrony ww. form ochrony przyrody, a także analizy sprzeczności inwestycji z zakazami obowiązującymi na terenie ww. obszarów.

Ze względu na niewielką skalę oddziaływania (ograniczoną wyłącznie do obszaru przedmiotowej działki) oraz istotną odległość względem obiektów zbytkowych (gmina Rypin jest miejscem niskiej koncentracji dóbr dziedzictwa kulturowego), przedmiotowa inwestycja nie będzie miała wpływu na zabytki chronione na podstawie przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami*.

W obrębie działki 121/7 oraz w najbliższym sąsiedztwie działki nie występują cenne siedliska przyrodnicze, wymienione w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. *w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty*, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 a także dyrektywie Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. *w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory* (tzn. Dyrektywy Siedliskowej). Dyrektywa wskazuje przede wszystkim na ważne w skali europejskiej gatunki roślin, zwierząt oraz typy siedlisk przyrodniczych. Ochrona Specjalnych Obszarów Natura 2000 polega na zapobieganiu wszelkim pogorszeniom stanu siedlisk i znaczącemu niepokojeniu gatunków, będących przedmiotami ochrony. Celem ochrony jest również prewencja związana z zapobieganiem pogorszeniu spowodowanym przez czynniki naturalne oraz działalność antropogeniczną. Najbliżej położony Obszar Natura 2000 znajduje się w odległości przekraczającej 10 km. Taka odległość gwarantuje, że przedmiotowa inwestycja nie spowoduje pogorszenia stanu chronionego obszaru.

Obszar przeznaczony bezpośrednio pod realizację zamierzenia inwestycyjnego w chwili prowadzenia prac terenowych stanowił użytkowane pole uprawne. Na terenie, na którym zaplanowano usytuowanie przedmiotowych budynków, nie stwierdzono występowania siedlisk chronionych gatunków roślin i grzybów, w związku z czym nie występuje ryzyko utraty cennych siedlisk przyrodniczych. Wobec powyższego odstąpiono od wykonania inwentaryzacji mszaków i porostów, które znajdują się poza zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia. Przedmiotowa inwestycja nie wymaga przeprowadzenia wycinki drzew i krzewów, które mogłyby stanowić potencjalnie cenne siedlisko przyrodnicze dla chronionych gatunków roślin (w tym grzybów i porostów) oraz zwierząt (np. pachnica dębowa).

W chwili prowadzenia prac przyrodniczych na terenie inwestycji znajdowały się jedynie zasiewy roślin uprawnych (zbóż), które nie stanowią cennych siedlisk przyrodniczych.

Obserwacje zwierząt wykonywano z wykorzystaniem punktów obserwacyjnych oraz transektów. Podczas kontroli ornitofauny zapisywano dane dotyczące między innymi: gatunku,

liczebności, kierunku przelotu. W trakcie badań przyrodniczych dokonywano również oględzin sąsiadujących drzew pod kątem występowania gniazd, dziupli lub śladów bytowania ptaków i nietoperzy. W trakcie badań wykorzystywano również lornetkę oraz aparat fotograficzny.

Należy wskazać, że na terenie inwestycji, nie stwierdzono faktycznych siedlisk lęgowych ptaków. Wszystkie zaobserwowane gatunki widziane były jedynie w momencie przelotu bądź żerowania.

Realizacja inwestycji nie stanowi potencjalnego zagrożenia dla nietoperzy, ponieważ nie zachodzi konieczność wyburzeń starych budynków czy wycinki drzew, które stanowić mogłyby siedliska występowania nietoperzy. W zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia nie stwierdzono występowania zimowisk czy kryjówek nietoperzy. Jak wskazano powyżej – zakres badań dobrano adekwatnie do rodzaju i zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia. Biorąc pod uwagę powyższe, postanowiono o odstąpieniu od badań nocnych nietoperzy.

Wśród największych zagrożeń dla ww. zwierząt wymienia się: remonty budynków stanowiących miejsce bytowania nietoperzy, stosowanie środków chemicznych do ochrony drewna toksycznych dla ssaków, zamykanie wlotu do kryjówki nietoperzy, całkowite wyburzenia budynków i innej architektury, wycinka starych drzew, lokalizowanie farm wiatrowych w pobliże cennych siedlisk dla nietoperzy (źródło: www.siedliska.gios.gov.pl/).

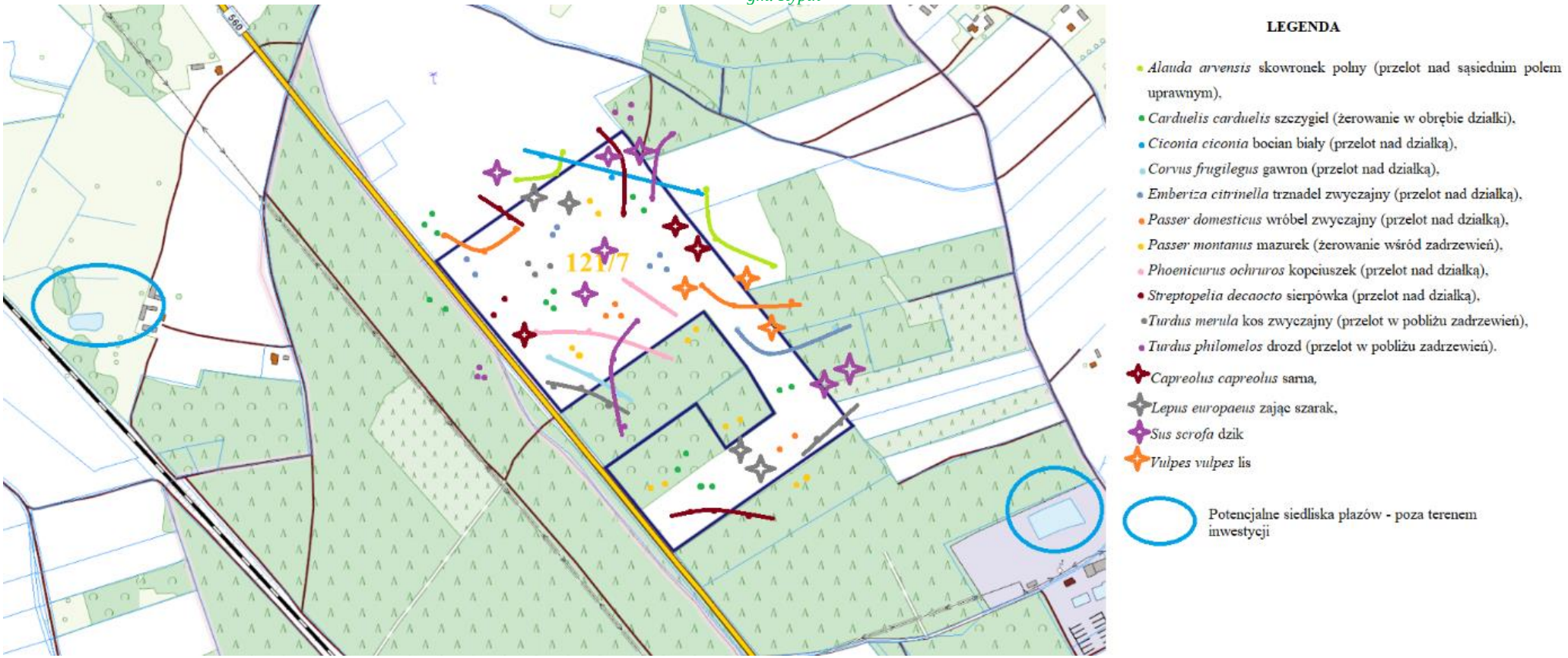
Należy podkreślić, że wśród największych zagrożeń dla ww. ssaków nie wymieniono realizacji nowych budynków (w tym inwentarskich), w związku z tym, realizacja nowych zabudowań nie stanowi zagrożenia dla lokalnych populacji nietoperzy.

Nie stwierdzono również występowania gatunków gadów, których obecność na danym terenie determinuje głównie występowanie dogodnych dla nich siedlisk bytowania oraz miejsc żerowania. Należy wskazać, że ww. potencjalne siedliska gadów nie występują na terenie przedmiotowej inwestycji, który w czasie prowadzenia badań terenowych stanowił użytkowane pole uprawne.

W trakcie przedmiotowych badań przyrodniczych nie napotkano na znaczące koncentracje śladów migracji pomiędzy okolicznymi kompleksami drzewostanów ssaków typu: sarna Capreolus capreolus, zając szarak Lepus europaeus, dzik euroazjatycki Sus scrofa oraz lis Vulpes vulpes. Wszystkie powyższe ślady świadczą o sporadycznym wykorzystywaniu tej przestrzeni jako miejsca migracji. Realizacja przedsięwzięcia nie ograniczy znacząco

możliwości migracji dla lokalnych populacji wyżej wymienionych gatunków, które posiadają liczne tereny zastępcze w sąsiedztwie przedsięwzięcia.

Na poniższym rysunku przedstawia się stwierdzone siedliska gatunków chronionych oraz siedliska przyrodnicze.



Rysunek 109 Stwierdzone siedliska gatunków zwierząt (źródło: opracowanie własne na podstawie mapy.geoportal.gov.pl)

Ornitofauna

Na analizowanym terenie nie zaobserwowano osobników gatunków rzadkich, bardzo rzadkich i nigdy nie widzianych w Polsce. Występuje znaczna ilość gatunków umiarkowanie pospolitych, pospolitych i bardzo pospolitych. Zaobserwowano pojedyncze osobniki gatunków szponiastych, tj: jastrząb *Accipiter gentilis,* krogulec *Accipiter nisus*, myszołów *Buteo buteo.*

W granicach analizowanego terenu stwierdzono obecność następujących ptaków:

- Skowronek polny *Alauda arvensis* (przelot nad sąsiednim polem uprawnym),
- Szczygieł *Carduelis carduelis* (żerowanie w obrębie działki),
- Bocian biały *Ciconia ciconia* (przelot nad działką),
- Gawron *Corvus frugilegus* (przelot nad działką),
- Trznadel zwyczajny *Emberiza citrinella* (przelot nad działką),
- Wróbel zwyczajny *Passer domesticus* (przelot nad działką),
- Mazurek *Passer montanus* (żerowanie wśród zadrzewień),
- Kopciuszek *Phoenicurus ochruros* (przelot nad działką),
- Sierpówka *Streptopelia decaocto* (przelot nad działką),
- Kos zwyczajny *Turdus merula* (przelot w pobliżu zadrzewień),
- Drozd *Turdus philomelos* (przelot w pobliżu zadrzewień).

Przedmiotowa działka, stanowiąca częściowo pole uprawne jest potencjalnym miejscem rozrodu ptaków gniazdujących na ziemi w tym m.in. dla stwierdzonego trznadla zwyczajnego *Emberiza citrinella* oraz skowronka polnego *Alauda arvensis.*

W związku z powyższym prace związane z rozpoczęciem realizacji zamierzenia inwestycyjnego, należy przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków, a w przypadku braku takiej możliwości pod nadzorem specjalisty ornitologa, który dokona oceny możliwości podjęcia prac. Przedmiotowa działka jest w ograniczonym stopniu wykorzystywana przez ptaki, głównie do żerowania oraz migracji. Realizacja zamierzenia inwestycyjnego nie ograniczy w znaczący sposób możliwości wykorzystania tego terenu.

Herpetofauna

Zarówno w obrębie jak i w najbliższym sąsiedztwie planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania obiektów hydrograficznych będących potencjalnym miejscem bytowania płazów. W związku z powyższym nie zachodzi konieczność wprowadzenia środków minimalizujących negatywny wpływ planowanego przedsięwzięcia na płazy.

Chiropterofauna

Przedmiotowa lokalizacja jest potencjalnym miejscem żerowania nietoperzy ze względu na położenie w krajobrazie mozaikowym oraz w pobliżu elementów krajobrazu takich jak zadrzewienia śródpolne i płaty leśne. Nie stwierdza się jednak negatywnego oddziaływania inwestycji na tą grupę ssaków. Inwestycja nie spowoduje utraty siedliska lub miejsca żerowania nietoperzy. Wobec powyższego, z braku potencjalnego negatywnego oddziaływania, nie przeprowadzono nocnej kontroli nietoperzy.

Teriofauna

Podczas prac terenowych w obrębie przedmiotowej działki jak i jej okolicy stwierdzono ślady występowania następujących gatunków ssaków:

- Sarna *Capreolus capreolus*
- zając szarak *Lepus europaeus*
- dzik euroazjatycji *Sus scrofa*
- lis *Vulpes vulpes*

Wszystkie powyższe ślady świadczą o sporadycznym wykorzystywaniu tej przestrzeni jako miejsca migracji. Realizacja przedsięwzięcia nie ograniczy znacząco możliwości migracji dla lokalnych populacji ww. gatunków, które posiadają liczne tereny zastępcze w sąsiedztwie przedsięwzięcia.

Położenie inwestycji względem korytarzy ekologicznych

Do największych barier ekologicznych zalicza się m.in.: drogi o dużym natężeniu ruchu (autostrady, drogi ekspresowe), linie kolejowe, linie energetyczne, zapory na rzekach, długie ogrodzenia oraz rozległe obszary pól uprawnych pozbawione roślinności śródpolnej, płatów zieleni, itd. Inwestycja, ze względu na brak ingerencji w liniowe elementy krajobrazu (aleja drzew, płaty leśne, płaty zieleni, zadrzewienia śródpolne) oraz obiekty hydrograficzne (rzeki, jeziora, zbiorniki wodne, oczka wodne, kanały, rowy melioracyjne), nie wpłynie potencjalnie negatywnie na korytarze ekologiczne, które mogą być wykorzystywane przez lokalne populacje zwierząt, roślin i grzybów.

Przedmiotowa działka znajduje się poza granicami najbliższego korytarza ekologicznego Dolina Wisły – Lasy Lidzbarskie GKPnC-13A. w związku z powyższym

inwestycja nie będzie stanowiła istotnej bariery w migracji omawianych grup zwierząt, a tym samym nie wpłynie na ciągłość oraz drożność ww. korytarza ekologicznego.

Rysunek 110 Usytuowanie przedmiotowej działki względem korytarza ekologicznego

Ocena wpływu i skutków realizacji przedsięwzięcia na różnorodność biologiczną

Badania przeprowadzone na działce 121/7 pozwoliły wyróżnić 5 głównych czynników mających wpływ na różnorodność biologiczną[14]:

- utrata i fragmentacja siedlisk,
- nadmierna eksploatacja i niewłaściwe wykorzystanie zasobów naturalnych,
- zanieczyszczenie,
- inwazyjne gatunki obce,
- zmiany klimatu.

Analizowane zamierzenie nie będzie wiązało się z fragmentacją oraz utratą siedlisk (w tym na przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych). Realizacja planowanej inwestycji nie spowoduje utraty cennych siedlisk przyrodniczych.

[14] Poradnik dotyczący włączania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływania na środowisko, Unia Europejska, 2013

Ze względu na niewielki zakres inwestycji nie przewiduje się nadmiernej eksploatacji zasobów naturalnych oraz ich niewłaściwego wykorzystania. W interesie Inwestora pozostaje zadbanie, aby wszelkie surowce i materiały wykorzystywane były ekonomicznie oraz zgodnie z przeznaczeniem.

Nieznaczny poziom emisji zanieczyszczeń na etapie realizacji inwestycji nie spowoduje zagrożenia dla utrzymania różnorodności biologicznej. Emisja wszystkich substancji zanieczyszczających z terenu przedsięwzięcia, nie będzie powodowała przekroczenia norm standardów jakość powietrza.

Zarówno na etapie realizacji oraz eksploatacji przedsięwzięcia, do środowiska nie będą wprowadzane gatunki obce, nie powstanie zatem ich nowe źródło, z którego mogłyby się rozprzestrzeniać.

Wobec powyższego należy jednoznacznie stwierdzić, że bioróżnorodność na badanym obszarze nie będzie zagrożona.

Propozycja działań zabezpieczających, minimalizujących i kompensujących, uwzględniających faktyczne i potencjalne występowanie ww. gatunków, ich siedlisk oraz szlaków migracji

Należy wskazać, że Inwestor zobowiązany jest przepisami prawa do ochrony środowiska przyrodniczego na całym etapie realizacji inwestycji. Zatem w celu zachowania jak najwyższej ostrożności względem chronionych gatunków zwierząt zaleca się:

- każdorazowo kontrolować głębokie wykopy pod kątem obecności zwierząt; a w przypadku stwierdzenia obecności płazów i innych małych zwierząt, należy bezpiecznie przenieść osobniki poza obszar robót budowlanych,
  termin: w trakcie trwania całego etapu budowy przedsięwzięcia,
  lokalizacja: ww. czynności należy stosować w miejscu prowadzenia prac budowlanych – na działce o nr ewid. 121/7, obręb Puszcza Miejska,
- prowadzenie prac budowlanych w pobliżu drzew będzie wymagało zastosowania działań ochronnych. Zabezpieczenie drzew na czas prowadzenia prac budowlanych polegać będzie przede wszystkim na ochronie pni poprzez owinięcie ich matami słomianymi i/lub oszalowania deskami. Grupy krzewów i młodych drzew będą wygrodzone ogrodzeniem tymczasowym widocznym przede wszystkim dla operatorów sprzętu mechanicznego. Place składowe dla materiałów budowlanych i zaplecze

budowy zlokalizowane zostaną w odległości nie mniejszej niż 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa,

termin: w trakcie trwania całego etapu budowy przedsięwzięcia,

lokalizacja: ww. czynności należy stosować w miejscu prowadzenia prac budowlanych – na działce o nr ewid. 121/7, obręb Puszcza Miejska,

- zgodnie z informacjami przedstawionymi w Inwentaryzacji przyrodniczej należy: prace związane z rozpoczęciem realizacji zamierzenia inwestycyjnego, w tym zdjęcie wierzchniej warstwy ziemi należy przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków, a w przypadku braku takiej możliwości pod nadzorem specjalisty ornitologa, który dokona oceny możliwości podjęcia prac,

  termin: w trakcie trwania okresu lęgowego ptaków,

  lokalizacja: ww. czynności należy stosować w miejscu prowadzenia prac budowlanych – na działce o nr ewid. 121/7, obręb Puszcza Miejska.

4.1 WNIOSKI

Udowodniono, że realizacja inwestycji nie wpłynie na ciągłość i drożność lokalnych i regionalnych korytarzy ekologicznych. W związku z realizacją przedsięwzięcia nie zostanie utracona cenna przestrzeń produkcyjna oraz cenne środowisko przyrodnicze.

W trakcie analizy wykluczono ryzyko wystąpienia negatywnego wpływu na zwierzęta, rośliny, krajobraz oraz zabytki. Należy stwierdzić, że analizowane przedsięwzięcie nie wykazuje potencjalnego ani faktycznego negatywnego wpływu na ochronę przyrody, krajobraz miejsca oraz bioróżnorodność.

4.2 INNE DANE, NA PODSTAWIE KTÓRYCH DOKONANO OPISU ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH

Opis elementów przyrodniczych w rejonie planowanej inwestycji wykonano w oparciu o ogólnodostępne materiały przedstawiające elementy przyrodnicze zawarte w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Rypin.

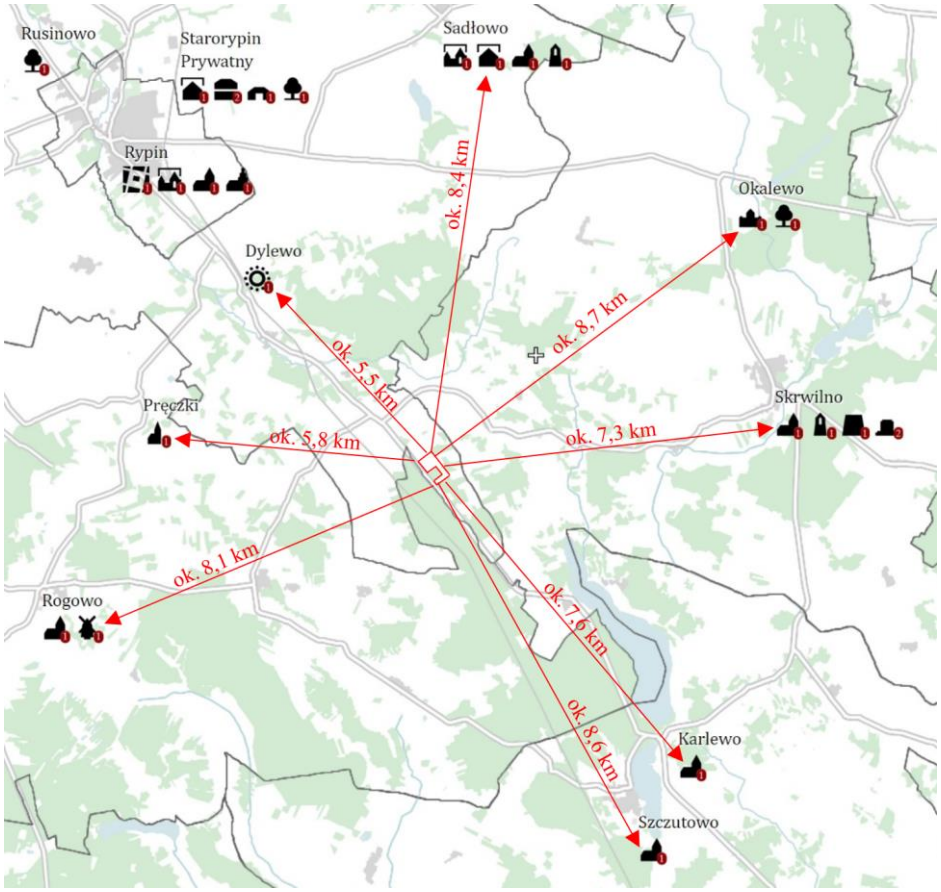
Dodatkowo informacje przestrzenne dotyczące lokalizacji form ochrony przyrody wykorzystano z ogólnodostępnych danych udostępnionych przez Generalną Dyrekcję Ochrony Środowiska oraz Instytutu Biologii Ssaków Polskiej Akademii Nauk w Białowieży.

5. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI

W ramach identyfikacji i opisu znajdujących się w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, przeprowadzono rozpoznanie dokumentów planistycznych, w tym miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, oraz studium uwarunkowań wraz z ogólnodostępnymi ewidencjami: rejestrem zabytków ruchomych i nieruchomych.

Zgodnie z regionalizacją historyczno-kulturową współczesnej Polski, zaproponowaną przez J. Plit (2015), miejscowość ta położona jest w regionie Ziemi Dobrzyńskiej. Gmina Rypin jest miejscem o niskiej koncentracji dóbr dziedzictwa kulturowego. Usytuowanie przedmiotowej działki względem najbliżej położonych obiektów zabytkowych prezentuje poniższy rysunek.

Na terenie przedsięwzięcia nie zidentyfikowano zabytków ruchomych i nieruchomych, a także stanowisk archeologicznych.



Rysunek 111 Odległość planowanej inwestycji od najbliżej położonych obiektów zabytkowych

6. ODDZIAŁYWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA

6.1 NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE, W TYM CHRONIONE GATUNKI ROŚLIN I ZWIERZĄT

6.1.1 OCENA WPŁYWU NA FLORĘ

6.1.1.1 ETAP REALIZACJI

Na podstawie rozpoznania walorów florystycznych i szaty roślinnej stwierdza się niewielki wpływ przedsięwzięcia na walory florystyczne. Na terenie przeznaczonym pod realizację inwestycji brak jest chronionej szaty roślinnej.

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na chronione siedliska przyrodnicze oraz chronione gatunki roślin i grzybów, gdyż nie występują one w zasięgu jego oddziaływania.

6.1.1.2 ETAP EKSPLOATACJI

Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie negatywnie wpływać na siedliska przyrodnicze chronione oraz chronione gatunki roślin i grzybów, gdyż nie występują one w zasięgu jego oddziaływania.

6.1.1.3 ETAP LIKWIDACJI

Etap likwidacji przedsięwzięcia nie będzie powodował negatywnych oddziaływań na szatę roślinną. Zrekultywowanie terenu we właściwym kierunku po likwidacji instalacji może nadać temu terenowi nową funkcję.

6.1.2 OCENA WPŁYWU NA FAUNĘ

6.1.2.1 ETAP REALIZACJI

Ornitofauna

Na analizowanym terenie nie zaobserwowano osobników gatunków rzadkich, bardzo rzadkich i nigdy nie widzianych w Polsce. Występuje znaczna ilość gatunków umiarkowanie pospolitych, pospolitych i bardzo pospolitych. Zaobserwowano pojedyncze osobniki gatunków szponiastych, tj: jastrząb *Accipiter gentilis*, krogulec *Accipiter nisus*, myszołów *Buteo buteo.*

W granicach analizowanego terenu stwierdzono obecność następujących ptaków:

- Skowronek polny *Alauda arvensis* (przelot nad sąsiednim polem uprawnym),

- Szczygieł *Carduelis carduelis* (żerowanie w obrębie działki),
- Bocian biały *Ciconia ciconia* (przelot nad działką),
- Gawron *Corvus frugilegus* (przelot nad działką),
- Trznadel zwyczajny *Emberiza citrinella* (przelot nad działką),
- Wróbel zwyczajny *Passer domesticus* (przelot nad działką),
- Mazurek *Passer montanus* (żerowanie wśród zadrzewień),
- Kopciuszek *Phoenicurus ochruros* (przelot nad działką),
- Sierpówka *Streptopelia decaocto* (przelot nad działką),
- Kos zwyczajny *Turdus merula* (przelot w pobliżu zadrzewień),
- Drozd *Turdus philomelos* (przelot w pobliżu zadrzewień).

Przedmiotowa działka, stanowiąca częściowo nieużytek rolny jest potencjalnym miejscem rozrodu ptaków gniazdujących na ziemi w tym m.in. dla stwierdzonego trznadla zwyczajnego *Emberiza citrinella* oraz skowronka polnego *Alauda arvensis.*

W związku z powyższym prace związane z rozpoczęciem realizacji zamierzenia inwestycyjnego, należy przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków, a w przypadku braku takiej możliwości pod nadzorem specjalisty ornitologa, który dokona oceny możliwości podjęcia prac. Przedmiotowa działka jest w ograniczonym stopniu wykorzystywana przez ptaki, głównie do żerowania oraz migracji. Realizacja zamierzenia inwestycyjnego nie ograniczy w znaczący sposób możliwości wykorzystania tego terenu.

Herpetofauna

Zarówno w obrębie jak i w najbliższym sąsiedztwie planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania obiektów hydrograficznych będących potencjalnym miejscem bytowania płazów. W związku z powyższym nie zachodzi konieczność wprowadzenie środków minimalizujących negatywny wpływ planowanego przedsięwzięcia na płazy.

Chiropterofauna

Przedmiotowa lokalizacja jest potencjalnym miejscem żerowania nietoperzy ze względu na położenie w krajobrazie mozaikowym oraz w pobliżu elementów krajobrazu takich jak zadrzewienia śródpolne i płaty leśne. Nie stwierdza się jednak negatywnego oddziaływania inwestycji na tą grupę ssaków. Inwestycja nie spowoduje utraty siedliska lub miejsca żerowania nietoperzy. Wobec powyższego, z braku potencjalnego negatywnego oddziaływania, nie przeprowadzono nocnej kontroli nietoperzy.

Teriofauna

Podczas prac terenowych w obrębie przedmiotowej działki jak i jej okolicy stwierdzono ślady występowania następujących gatunków ssaków:

- Sarna *Capreolus capreolus*
- zając szarak *Lepus europaeus*
- dzik euroazjatycji *Sus scrofa*
- lis *Vulpes vulpes*

Wszystkie powyższe ślady świadczą o sporadycznym wykorzystywaniu tej przestrzeni jako miejsca migracji. Realizacja przedsięwzięcia nie ograniczy znacząco możliwości migracji dla lokalnych populacji ww. gatunków, które posiadają liczne tereny zastępcze w sąsiedztwie przedsięwzięcia.

Zakres przedsięwzięcia nie wskazuje na możliwość zakłócenia funkcjonowania biotopów fauny poza jego granicami.

6.1.2.2 ETAP EKSPLOATACJI

W związku z eksploatacją przedsięwzięcia nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na faunę terenu inwestycji i terenów przyległych.

Na podstawie analizy skali i zakresu inwestycji, a także charakteru zagospodarowania terenów przyległych należy stwierdzić, że inwestycja z całą pewnością nie wpłynie znacząco negatywnie na migracje fauny w korytarzach ekologicznych w skali lokalnej, a tym bardziej regionalnej, również ze względu na brak ich występowania na opisywanym terenie.

6.1.2.3 ETAP LIKWIDACJI

Etap likwidacji przedsięwzięcia nie będzie negatywnie oddziaływał na zwierzęta.

6.2 NA KLIMAT

W 2013 r. został przyjęty przez Radę Ministrów Strategiczny planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 (SPA 2020), który stanowi pierwszy polski dokument strategiczny bezpośrednio dotyczący kwestii adaptacji, która obok łagodzenia zmian klimatu (mitygacji), stanowi podstawę polityki klimatycznej. W dokumencie tym zostały uwzględnione i przeanalizowane zarówno obecne jak i oczekiwane zmiany klimatu, w tym również scenariusz zmian klimatu dla naszego kraju, do roku 2030. W tym okresie do

największych zagrożeń dla gospodarki i społeczeństwa będą należały ekstremalne zjawiska pogodowe (nawalne deszcze, powodzie, podtopienia, osunięcia ziemi, fale upałów, susze, huragany, osuwiska). Zakłada się, że zjawiska te będą występowały z coraz większą częstotliwością i natężeniem oraz będą dotyczyć coraz większych obszarów kraju. Dlatego tak ważne w postępowaniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, staje się uwzględnianie zagadnień dotyczących klimatu, tj. związanych z łagodzeniem zmian klimatu oraz z adaptacją przedsięwzięcia do tych zmian.

Za główne problemy związane z łagodzeniem zmian klimatu można uznać:

- bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez przedsięwzięcie,
- bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez działania towarzyszące przedsięwzięciu,
- bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez transport towarzyszący przedsięwzięciu,
- działania skutkujące pochłanianiem gazów cieplarnianych,
- działania skutkujące zmniejszaniem emisji gazów cieplarnianych,
- pośrednie emisje gazów cieplarnianych związane z zapotrzebowaniem na energię towarzyszącym przedsięwzięciu.

Jako główne problemy związane z adaptacją przedsięwzięcia do zmian klimatu można uznać:

- powodzie,
- pożary,
- fale upałów,
- susze,
- nawalne deszcze i burze,
- silne wiatry,
- katastrofalne opady śniegu,
- fale mrozu,
- podnoszący się poziom mórz,
- sztormy, erozja wybrzeża i intruzje wód zasolonych.

6.2.1 ETAP REALIZACJI

W okresie budowy projektowanych obiektów produkcyjnych wystąpi emisja pyłów i gazów do powietrza, która będzie związana z pracami ziemnymi, budowlanymi i

montażowymi, jak również emisją spalin z samochodów dostawczych, ciężarowych i maszyn budowlanych w granicach działki inwestycji, natomiast będzie to emisja chwilowa, ograniczona głównie do obszaru prowadzonych prac i w minimalnym stopniu wpłynie na stan zapylenia powietrza poza bezpośrednim rejonem prowadzonych prac. Emisja gazów z kolei będzie nieznaczna, niezorganizowana i krótkotrwała, wobec tego nie będzie miała znaczącego wpływu na stan higieny powietrza. Ze względu na krótki okres inwestycyjny, etapowanie prac, nowoczesne technologie i odpowiednie zabezpieczenia, realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na znaczące zwiększenie poziomu zanieczyszczenia powietrza poza bezpośrednim rejonem prowadzonych prac.

Z uwagi na rodzaj, zakres i skalę prac prowadzonych w związku z realizacją inwestycji, emisje zanieczyszczeń do powietrza powstające na tym etapie nie będą oddziaływać istotnie na klimat lokalny lub globalny i związane z tym zjawiska.

6.2.2 ETAP EKSPLOATACJI

Planowane przedsięwzięcie jest inwestycją o znaczeniu lokalnym. Jego skala i usytuowanie oraz wielkość nie wpłynie na klimat i jego zmiany. W trakcje eksploatacji inwestycji nie przewiduje się znaczącej emisji zarówno bezpośredniej jak i pośredniej gazów cieplarnianych i ich prekursorów. Ilość substancji uwalniana podczas eksploatacji przedmiotowej inwestycji nie spowoduje zmian termicznych, zamglenia czy innych skutków wywołujących zmiany klimatu lokalnego. Wysokość zabudowy nie będzie stanowiła bariery dla mas powietrza. Nie przewiduje się tym samym negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na klimat na etapie jego eksploatacji.

W związku z powyższym nie przewiduje się podejmowania dodatkowych działań mających na celu ograniczenie ewentualnych zmian w tym zakresie.

Dodatkowo ze względu na wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej w instalacji biogazowni, ograniczone zostanie zapotrzebowanie na energię pozyskiwaną ze spalania paliw kopalnych.

W poniższej tabeli przedstawiona została analiza zagadnień związanych z łagodzeniem i adaptacją do zmian klimatu w odniesieniu do przedmiotowej inwestycji. Wymienione zostały tylko te elementy, w których technologia planowanej inwestycji uwzględniła środki łagodzące dla klimatu.

Problem związany ze zmianami klimatu	**Zakres analizy problemu**	**Zastosowane środki łagodzące**
Łagodzenie zmian klimatu		
Emisja bezpośrednia gazów cieplarnianych powodowana przez przedsięwzięcie	Emisja dwutlenku węgla (CO_2), tlenek diazotu (N_2O), metanu (CH_4) lub innych gazów cieplarnianych.	Źródła energetyczne spalania paliw zasilane będą gazem ziemnym, jednym z najczystszych paliw.
Emisja bezpośrednia gazów cieplarnianych powodowane przez działania towarzyszące przedsięwzięciu	1. Wytwarzanie odpadów, gospodarka odpadami – wytwarzanie biogazu z odpadów oraz ścieków i osadów. 2. Wylesianie – utrata siedlisk powodujących sekwestrację węgla.	1. Większość odpadów powstałych w Ubojni drobiu oraz zakładzie filetowania będą stanowić substrat do wytwarzania biogazu, a także osadu z przyzakładowej oczyszczalni ścieków. Pozostałe odpady, w tym odpady niebezpieczne, będą magazynowane w szczelnych pojemnikach, a następnie przekazywane firmom specjalistycznym, posiadających odpowiednie zezwolenie. 2. W związku z realizacją inwestycji nie nastąpi zmniejszenie powierzchni leśnych, nie zachodzi również potrzeba wycinki drzew.
Emisja bezpośrednia gazów cieplarnianych powodowane przez transport towarzyszący przedsięwzięciu	1. Transport materiałów na etapie budowy. 2. Transport na etapie eksploatacji.	1. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych związanych z ruchem pojazdów dostawczych i osobowych możliwe będzie poprzez ograniczenie pracy silników do niezbędnego minimum. 2. Ruch pojazdów związany z dostawą/odbiorem surowców, materiałów i produktów planowany będzie w sposób zapewniający optymalne ich wykorzystanie, bez występowania zbędnych kursów.
Działania skutkujące pochłanianiem gazów cieplarnianych	Zmiana sposobu użytkowania terenu.	Przedmiotowe przedsięwzięcie zajmie powierzchnię na działce obecnie użytkowanej rolniczo. Pozostała część zostanie niezmieniona.
Emisja pośrednia gazów cieplarnianych związana z zapotrzebowaniem na energię towarzyszącym przedsięwzięciu	1. Oświetlenie. 2. Inne elementy energochłonne).	1. W zakładzie zastosowane zostanie oświetlenie ledowe. 2. Jeżeli będzie to możliwe pod względem technologicznym, zastosowane zostaną wszelkiego rodzaju urządzenia energooszczędne.

Tabela 117 Analiza zagadnień związanych z łagodzeniem zmian klimatu w odniesieniu do przedmiotowej inwestycji

Problem związany ze zmianami klimatu	**Zakres analizy problemu**	**Zastosowane środki łagodzące**
ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU		
Powodzie	Lokalizacja, konstrukcja, awaryjne zasilanie w energię, wodę, sieć teleinformatyczną, a także organizację służb kryzysowych, zapewnienie dróg ewakuacyjnych	Projektowany zakład nie znajduje się na terenach zagrożonych powodzią. Teren inwestycji nie jest bezpośrednio narażony na falę powodziową.

		Konstrukcja hali produkcyjnej powinna zostać dostosowana do wszelkich katastrof naturalnych.
Pożary	Konstrukcja, zagospodarowanie terenu – przecinki, systemy awaryjne, ognioodporne materiały budowlane, służby kryzysowe, drogi ewakuacyjne.	W myśl rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, przedmiotowy zakład nie będzie zaliczał się do grupy zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii, albo do grupy zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii (w tym pożaru).
Fale upałów	Konstrukcja, zagospodarowanie terenu – zacienienie, dachy pokryte roślinnością, klimatyzację (co wiąże się ze zwiększeniem zapotrzebowania na energię i wodę), ochronę zbiorów, ochronę przeciwpożarową, zapewnienie wody dla zwierząt, ingerencję w obieg powietrza, pochłanianie lub generowanie wysokich temperatur – wyspy ciepła, emisje lotnych związków organicznych i tlenków azotu, materiały budowlane odporne na wysokie temperatury, materiały pochłaniające lub odbijające światło słoneczne, ich rodzaj, kolor.	Planowana inwestycja nie będzie źródłem emisji LZO. W związku z eksploatacją źródeł energetycznych wystąpi emisja tlenków azotu do atmosfery. Źródła te zasilane będą gazem, który jest paliwem ekologicznym. Emisja tlenków azotu związana jest także z ruchem pojazdów po terenie zakładu. Nie ma ona jednak charakteru emisji ciągłej i ograniczenie wielkości emisji tlenków azotu nastąpi poprzez ograniczanie czasu pracy silników do niezbędnego minimum.
Susze	Systemy oszczędzania wody – technologiczne i bytowe, gromadzenie wód deszczowych i roztopowych, przygotowanie na mniejszą dostępność i gorszą jakość wody oraz zwiększone zapotrzebowanie na wodę, ochronę zbiorów, ochronę przeciwpożarową, lokalizację na obszarze o dużym zagrożeniu pożarowym, zapewnienie wody dla zwierząt, ochronę krajobrazu (ochrona zieleni), zachowanie ciągłości siedlisk, retencję wodną, zapotrzebowanie przedsięwzięcia na wodę, wpływ na warstwy wodonośne.	Woda na potrzeby zakładu pobierana będzie z ujęcia wód podziemnych zlokalizowanego na terenie działki inwestycyjnej lub w jej pobliżu. Ścieki technologiczne oraz komunalne będą odprowadzane do przyzakładowej oczyszczalni ścieków. W związku z powyższym należy stwierdzić, iż przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na zwiększenie zanieczyszczenia wody. Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją przyrodniczą wykazano, że planowana inwestycja nie przerwie ciągłości siedlisk.
Nawalne deszcze i burze	Konstrukcja, odprowadzanie wody, wpływ na retencję powierzchniową, stopień izolacji terenu, zagospodarowanie terenu – zalesienie, tereny zielone, awaryjne zasilanie – energia, woda, sieć teleinformatyczna, ochronę przed podtopieniami – lokalizację, piorunochrony, ryzyko wycieku zanieczyszczeń, wbudowanie zasuw	Na obiekcie zainstalowana zostanie instalacja odgromowa.

	burzowych do systemów odwadniających w celu ochrony wnętrz przed zalaniem na skutek cofnięcia się ścieków, właściwe odwodnienie terenu przedsięwzięcia, służby kryzysowe, drogi ewakuacyjne.	
Silne wiatry	Konstrukcja, ryzyko przewrócenia obiektów w sąsiedztwie np. drzew, masztów, awaryjne zasilanie – energia, woda, sieć teleinformatyczna, służby kryzysowe.	Przedsięwzięcie zlokalizowane zostanie w znacznej odległości od wysokich drzew, które w razie przewrócenia mogłyby uszkodzić obiekty, będące jego częścią składową.
Katastrofalne opady śniegu	Konstrukcja, jej stabilność, awaryjne zasilanie, eksploatację np. usuwanie śniegu z dachów, sposoby usuwania śniegu z chodników i jezdni (i ich wpływ na wody, gleby i roślinność), ochronę przed lawinami	Materiały zastosowane przy realizacji przedsięwzięcia charakteryzować się będą odpornością na intensywne opady śniegu.
Fale mrozu	Konstrukcja, awaryjne zasilanie – energia, woda, sieć teleinformatyczna, materiały budowlane odporne na niskie temperatury, ochronę przed szkodami wywołanymi zamarzaniem i odmarzaniem – wodociągi, drogi.	Obiekt będzie odporny na działanie niskich temperatur. Wykonane konstrukcje i infrastruktura będą odporne na nagłe zamarzanie oraz odmarzanie. Ponadto w ostatnim latach odnotowuje się spadki dni mroźnych i bardzo mroźnych, przez co zmniejsza się ryzyko zamarzania elementów konstrukcyjnych
Podnoszący się poziom mórz	Konstrukcja, lokalizacja.	Z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia, nie przewiduje się działań adaptacyjnych w przedmiotowym zakresie.
Sztormy, erozja wybrzeża i intruzje wód zasolonych, Osuwiska.	Konstrukcja, lokalizacja, zwiększanie erozji, ryzyko wycieku zanieczyszczeń; ochronę powierzchni ziemi, kanały i dreny odwadniające.	Z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia, nie przewiduje się działań adaptacyjnych w przedmiotowym zakresie.

Tabela 118 Analiza zagadnień związanych z adaptacją do zmian klimatu w odniesieniu do przedmiotowej inwestycji

6.2.3 ETAP LIKWIDACJI

Zakładając wariant likwidacji przedsięwzięcia, można uznać, że oddziaływanie fazy likwidacji, związane ze zmianami klimatu, będzie znacznie zwiększone do oddziaływania towarzyszącego jego realizacji. Z uwagi na zakres prac inwestycyjnych, ewentualna całkowita likwidacja zakładu będzie charakteryzować się większym oddziaływaniem w stosunku do prac realizacyjnych.

Z uwagi na charakter prac likwidacyjnych (roboty budowlano-montażowe, rozbiórkowe), na skutek spalania paliw w silnikach pojazdów (ciężarowych, osobowych) i maszyn ciężkich, do atmosfery wprowadzane są zanieczyszczenia, w tym gazy cieplarniane. Złagodzenie oddziaływania przedsięwzięcia w tym zakresie (zmniejszenia emisji substancji do

powietrza) będzie możliwe poprzez ograniczenie do minimum czasu pracy silników spalinowych maszyn i samochodów budowy na biegu jałowym.

6.3 NA KRAJOBRAZ, W TYM KRAJOBRAZ KULTUROWY

6.3.1 ETAP REALIZACJI

Podczas realizacji przedsięwzięcia możliwe jest powstanie oddziaływania wizualnego określonego jako negatywne, związanego z montażem elementów konstrukcyjnych, wykonywaniem wykopów, transportem elementów, poruszaniem się pojazdów i maszyn w lokalnym krajobrazie.

Czas oddziaływania będzie ograniczony do czasu budowy inwestycji.

Mając na uwadze powyższe, ostatecznie zagrożenie wizualne, oraz potencjalne zmiany strukturalne krajobrazu na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia ocenia się jako małe i nieistotne.

6.3.2 ETAP EKSPLOATACJI

Teren planowanego przedsięwzięcia nie znajduje się na obszarze objętym ochroną krajobrazu.

W pobliżu planowanej inwestycji nie znajdują się szlaki turystyczne, cenne punkty widokowe oraz zabytki. Ponadto, przedmiotowa działka zlokalizowana jest w znacznej odległości od obszarów takich jak: parki krajobrazowe, rezerwaty, parki narodowe, czy obszary chronionego krajobrazu.

W trakcie analizy wykluczono ryzyko wystąpienia negatywnego wpływu na krajobraz. W celu zminimalizowania oddziaływania przedsięwzięcia na krajobraz oraz środowisko naturalne, zostanie zastosowana stonowana kolorystyka planowanych obiektów.

6.3.3 ETAP LIKWIDACJI

Podczas hipotetycznej likwidacji przedsięwzięcia nastąpi wzrost walorów krajobrazowych (poprzez np. potencjalne zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej). Charakter inwestycji powoduje, że jej likwidacja umożliwi pełne przywrócenie funkcji pierwotnej.

6.4 NA OBSZARY OBJĘTE OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZY EKOLOGICZNYCH W ROZUMIENIU TEJ USTAWY

Informacje na temat lokalizacji form ochrony przyrody znajdujących się w niedalekiej odległości od planowanego przedsięwzięcia przedstawiono w **rozdziale 3.6**.

Z uwagi na znaczne odległości oraz realny zasięg oddziaływania przedsięwzięcia od form objętych ochroną na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, wyklucza się potencjalnie negatywny wpływ na ww. formy ochrony przyrody.

Do największych barier ekologicznych zalicza się m.in.: drogi o dużym natężeniu ruchu (autostrady, drogi ekspresowe), linie kolejowe, linie energetyczne, zapory na rzekach, długie ogrodzenia oraz rozległe obszary pól uprawnych pozbawione roślinności śródpolnej, płatów zieleni itd. Inwestycja, ze względu na brak ingerencji w liniowe elementy krajobrazu (aleja drzew, płaty leśne, płaty zieleni, zadrzewienia śródpolne) oraz obiekty hydrograficzne (rzeki, jeziora, zbiorniki wodne, oczka wodne, kanały, rowy melioracyjne), nie wpłynie potencjalnie negatywnie na korytarze ekologiczne, które mogą być wykorzystywane przez lokalne populacje zwierząt, roślin i grzybów.

Przedmiotowa działka znajduje się poza granicami najbliższego korytarza ekologicznego. Jego lokalizacja została opisana w **rozdziale 3.6**. W związku z powyższym inwestycja nie wpłynie na ciągłość oraz drożność korytarza ekologicznego.

6.5 NA GLEBY I POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI

6.5.1 ETAP REALIZACJI

W trakcie budowy ubojni drobiu z zakładem filetowania wraz z instalacjami pomocniczymi: oczyszczalnią ścieków i biogazownią w miejscowości Puszcza Miejska gm. Rypin wpływ inwestycji na środowisko ograniczy się do zmian wynikających z konieczności wykonania robót ziemnych – wykopów. Wykonanie wykopów stworzy konieczność zagospodarowania wydobytego gruntu. Najprostszym rozwiązaniem zagospodarowania gruntu z wykopu będzie wykorzystanie go na terenie działki z planowaną inwestycją.

Ruchy masowe ziemi na etapie realizacji obiektów będą odbywać się w granicach własności inwestora.

Aby zminimalizować jakiekolwiek niebezpieczeństwo, dodatkowo należy zwrócić uwagę na to, aby:

- wykonywanie wykopów odbywało się ze szczególną ostrożnością, a roboty ziemne ograniczyły się jedynie do bezwzględnego minimum, aby uniemożliwić penetrację zanieczyszczonych wód opadowych do wód gruntowych;
- sprzęt używany do prac ziemnych i montażowych był sprawny (bez wycieków paliwa i olejów);
- materiały użyte do budowy nie wchodziły w reakcje chemiczne, których produkty powodowałyby zanieczyszczenie wód podziemnych.

W celu zapobieżenia ewentualnego negatywnego oddziaływania na środowisko gruntowe, proponuje się (zaleca) podjąć następujące działania:

- kontrolowanie na bieżąco stanu technicznego maszyn i urządzeń wykorzystywanych przy realizacji przedsięwzięcia,
- teren planowanego przedsięwzięcia wyposażyć w środki (sorbenty) do neutralizacji rozlanych substancji ropopochodnych;
- zastosowanie nowoczesnych technologii, umożliwiających skrócenie czasu realizacji robót budowlanych.

6.5.1.1 UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH

Teren wykonania dwóch otworów wiertniczych o głębokości 250 m, oraz realizacji zespołu urządzeń do poboru wody (ośmiu studni głębinowych) o łącznej wydajności 122 m^3/h, będzie ograniczony do niezbędnej powierzchni wymaganej dla bezpieczeństwa ich prowadzenia, a prace będą wykonane w sposób umożliwiający ochronę gruntów rolnych, a także wód powierzchniowych i podziemnych.

Realizacja robót geologicznych, a także wiertniczych będzie ograniczona do niezbędnej powierzchni wymaganej dla bezpieczeństwa ich prowadzenia, a prace będą wykonane w sposób umożliwiający ochronę gruntów rolnych, a także wód powierzchniowych i podziemnych.

Wszystkie prace będą wykonywane na działce o nr ewid. 121/7 w miejscowości Puszcza Miejska. Transport urządzenia wiertniczego i sprzętu wiertniczego, a także materiałów do zabudowy studni i sprzętu do próbnego pompowania będzie się odbywać po istniejących drogach dojazdowych. Przy wykonaniu otworów studziennych nr 1-8 wykorzystane będą

ponadto elementy prefabrykowane, dostarczane w postaci gotowych do montażu, podłączenia komponentów.

6.5.2 ETAP EKSPLOATACJI

Na etapie eksploatacji zagrożenie dla środowiska gruntowego związane będzie głównie z ruchem samochodowym na terenie analizowanego obiektu oraz eksploatacją podziemnego uzbrojenia.

Do zanieczyszczenia środowiska gruntowego może dojść w przypadku wycieku paliwa oraz oleju z silników i skrzyń biegów, w wyniku ewentualnych nieszczelności w samochodach poruszających się po terenie zakładu, a także w przypadku perforacji podziemnych kanałów do odprowadzania ścieków do przyzakładowej oczyszczalni ścieków.

W celu zabezpieczenia gruntu przed zanieczyszczeniami na etapie eksploatacji przedsięwzięcia planuje się podjęcie następujących działań:

- prawidłowe wykonanie podstawowych elementów konstrukcyjnych instalacji do odprowadzania ścieków technologicznych oraz socjalno-bytowych;
- utwardzenie i uszczelnienie nawierzchni dróg i placów wokół obiektu z odprowadzeniem wód opadowych poprzez separator ropopochodnych do szczelnych zbiorników na wody opadowe;
- prawidłowa gospodarka odpadami powstającymi w wyniku funkcjonowania przedsięwzięcia, tj. selektywna zbiórka i czasowe magazynowanie, a następnie przekazywanie odpadów wyspecjalizowanym jednostkom zewnętrznym posiadającym stosowne pozwolenia na gospodarowanie poszczególnymi grupami odpadów;
- selektywne gromadzenie odpadów, w szczególności niebezpiecznych w przystosowanych do tego celu miejscach.

6.5.2.1 UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH

Po realizacji przedsięwzięcia na powierzchni ziemi jedynymi elementami, świadczącymi o realizacji opisywanego przedsięwzięcia będą naziemne obudowy studzienne.

Obudowy otworów studziennych zostaną zrealizowane na powierzchni terenu, przy czym całkowita wysokość obudowy wyniesie ok. 1,5 m.

Prace związane z wykonaniem naziemnych obudów studziennych spowoduje, trwałe wyłączenie z potencjalnego użytkowania ośmiu powierzchni terenu o wymiarach ok. 2 m^2.

Łącznie zajęta powierzchnia wynosić będzie ok. 16 m^2, co przy całkowitej powierzchni działki nr 121/7 wynoszącej 18,4244 ha, jest wielkością niewielką i stanowi ok. 0,01% jej powierzchni. Wokół każdego z obiektów studziennych, w drodze decyzji wyznaczony zostanie teren ochrony bezpośredniej, który zostanie ogrodzony i oznakowany.

6.6 NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

6.6.1 ETAP REALIZACJI

Źródłem emisji na etapie realizacji przedsięwzięcia będą:

- transport tj. pojazdy ciężarowe,
- prace budowlane,
- prace wykończeniowe.

Uciążliwość w okresie budowy projektowanych obiektów produkcyjnych związana będzie z możliwością wystąpienia chwilowej, ograniczonej głównie do obszaru prowadzonych prac, wzmożonej emisji pyłów i gazów, związanej z pracami ziemnymi i budowlanymi przy obiektach realizowanych pracami spawalniczymi, jak również emisją spalin z silników samochodów dostawczych i maszyn budowlanych w granicach działki inwestycji. W trakcie użycia ciężkiego sprzętu budowlanego i pojazdów o napędzie spalinowym będzie dochodziło do tzw. niskiej emisji związanej z odprowadzaniem przez sprzęt spalin do środowiska. W składzie spalin występują takie zanieczyszczenia jak: tlenek węgla (CO), tlenki azotu (NO), dwutlenek azotu (NO_2), dwutlenek siarki (SO_2), aldehydy, węglowodory alifatyczne i aromatyczne. W/w uciążliwości będą miały jednak charakter okresowy i występować będą w miejscu wykonywania robót.

Ilość emisji pyłu jest trudna do oszacowania, lecz uwzględniając jej skład strukturalny (zdecydowana przewaga frakcji grubych), w minimalnym stopniu wpłynie na stan zapylenia powietrza poza bezpośrednim rejonem prowadzonych prac. Emisja gazów z kolei będzie nieznaczna, niezorganizowana i krótkotrwała, wobec tego nie będzie miała znaczącego wpływu na stan higieny powietrza. Ze względu na krótki okres inwestycyjny, etapowanie prac, nowoczesne technologie i odpowiednie zabezpieczenia, realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na znaczące zwiększenie poziomu zanieczyszczenia powietrza poza bezpośrednim rejonem prowadzonych prac.

Wymienione uciążliwości będą krótkotrwałe, w związku z tym należy uznać, że etap budowy nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w atmosferze.

6.6.2 ETAP EKSPLOATACJI

Szczegółowy opis emisji zanieczyszczeń do powietrza, powstałej w skutek eksploatacji przedsięwzięcia, opisuje **rozdział 2.6.2.6** niniejszego opracowania.

Zgodnie z przeprowadzoną analizą, w związku z funkcjonowaniem ubojni drobiu z zakładem filetowania wraz z instalacjami pomocniczymi: oczyszczalnią ścieków i biogazownią, nie wystąpi ponadnormatywne oddziaływanie na stan zanieczyszczenia powietrza.

6.6.3 ETAP LIKWIDACJI

Na obecnym etapie planowania przedsięwzięcia Inwestor nie przewiduje jego likwidacji. W przypadku konieczności podjęcia decyzji o likwidacji, Inwestor podejmie działania uwzględniające zagadnienia dotyczące ochrony środowiska i zdrowia ludzi na stan prawny, a także uwarunkowania, jakie będą miały miejsce w przyszłości.

Źródłem emisji podczas etapu likwidacji przedsięwzięcia będą:

- transport tj. pojazdy ciężarowe,
- sprzęt budowlany,
- prace rozbiórkowe.

Nie przewiduje się ponadnormatywnych emisji do powietrza na etapie likwidacji przedsięwzięcia. Emisja ta będzie związana z krótkotrwałym działaniem na terenie inwestycji maszyn i pojazdów biorących udział w rozbiórce budynków oraz infrastruktury. Emisja substancji do powietrza w tym przypadku wystąpi w postaci niezorganizowanej, krótkotrwałej o zasięgu lokalnym.

6.7 NA KLIMAT AKUSTYCZNY

6.7.1 ETAP REALIZACJI

Etap realizacji inwestycji nie będzie wiązał się z wykonywaniem hałaśliwych prac i transportu ciężkiego w okresach nocnych. Emisja hałasu powstającego w fazie realizacji przedsięwzięcia wiąże się z przeprowadzeniem prac montażowych, działaniem maszyn i urządzeń budowlanych.

Maszyny budowlane emitują hałas o wysokiej mocy akustycznej tj. na poziomie 87-92 dB dla koparek i spychaczy oraz 87 dB dla samochodów ciężarowych. Ze względu na

krótkotrwały i lokalny charakter tej emisji nie przewiduje się specjalnych rozwiązań chroniących środowisko. W celu zmniejszenia uciążliwości prace powinny być prowadzone jedynie w porze dziennej.

Na etapie realizacji inwestycji zaleca się stosowanie poniższych wytycznych:

- zaplanować wszelkie operacje z użyciem ciężkiego sprzętu,
- transport surowców i komponentów prowadzić tylko w porze dnia,
- wszystkie prace budowlane prowadzić wyłącznie w porze dziennej,
- stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. *w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska* (Dz. U. z 2005r. nr 263, poz. 2202),
- przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy,
- maksymalnie ograniczyć czas budowy poszczególnych etapów poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego.

Lokalizacja i usytuowanie przedsięwzięcia także sprzyja zmniejszeniu oddziaływania na klimat akustyczny planowanej inwestycji w czasie realizacji.

Teren budowy zlokalizowany jest w okolicy terenów rolnych i terenów leśnych, w bezpośrednim sąsiedztwie drogi wojewódzkiej nr 560.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* przyjęto, że dla budynków przedsięwzięcia obowiązują normy hałasu jak dla terenów zabudowy zagrodowej, czyli:

- dla przedziału czasu odniesienia równego 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym – 55 dB;
- dla przedziału czasu odniesienia równemu 1 najmniej korzystnej godzinie nocy – 45 dB.

Rysunek 112 Lokalizacja zakładu CEDROB S.A. na tle zagospodarowania okolicy

Najbliższe zabudowy chronione akustycznie w stosunku do lokalizacji zakładu to:

- 1 – działka o nr ew. 36/3 obręb Puszcza Rządowa – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, znajdująca się w odległości ok 320 m na zachód od granic terenu zakładu,
- 2 – działka o nr ew. 36/4 obręb Puszcza Rządowa – zabudowa zagrodowa, w odległości ok 460 m, w kierunku zachodnim zachód,
- 3 – działka o nr ew. 25/2 obręb Puszcza Rządowa – zabudowa zagrodowa, w odległości ok 480 m, w kierunku północno-zachodnim,
- 4 – działka o nr ew. 13/1 obręb Puszcza Miejska – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, znajdująca się w odległości ok 650 m na północ od granic terenu zakładu,
- 5 – działka o nr ew. 10/3 obręb Puszcza Miejska – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, znajdująca się w odległości ok 600 m na północ od granic terenu zakładu,
- 6 – działka o nr ew. 66 obręb Puszcza Miejska – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, znajdująca się w odległości ok 490 m na północ od granic terenu zakładu,

- 7 – działka o nr ew. 222 obręb Skrwilno – zabudowa zagrodowa, w odległości ok 520 m, w kierunku północno-wschodnim,
- 8 – działka o nr ew. 256/1 256/2 obręb Skrwilno – zabudowa zagrodowa, w odległości ok 580 m, w kierunku północno-wschodnim,
- 9 – działka o nr ew. 255 obręb Skrwilno – zabudowa zagrodowa, w odległości ok 700 m, w kierunku wschodnim,
- 10 – działka o nr ew. 254 obręb Skrwilno – zabudowa zagrodowa, znajdująca się w odległości ok 700 m na wschód od granic terenu zakładu,
- 11 – działka o nr ew. 252/1 obręb Skrwilno – zabudowa zagrodowa, znajdująca się w odległości ok 710 m na wschód od granic terenu zakładu,
- 12 – działka o nr ew. 262 obręb Skrwilno – zabudowa zagrodowa, znajdująca się w odległości ok 620 m w kierunku wschodnim od granic terenu zakładu,
- 13 – działka o nr ew. 264 obręb Skrwilno – zabudowa zagrodowa, znajdująca się w odległości ok 410 m w kierunku wschodnim od granic terenu zakładu,
- 15 – działka o nr ew. 104/8 – obręb Puszcza Miejska – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, znajdująca się w odległości ok 700 m na południe od granic terenu zakładu,
- 16 – działka o nr ew. 107/1 – obręb Puszcza Miejska – zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, znajdująca się w odległości ok 680 m na południe od granic terenu zakładu.

Obiekt oznaczony numerem 14 na powyżej mapie, nie jest obiektem chronionym akustycznie. Jest to Regionalny Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych.

6.7.2 ETAP EKSPLOATACJI

Szczegółowy opis emisji hałasu do środowiska, powstałej w skutek eksploatacji przedsięwzięcia, opisuje **rozdział 2.6.2.7** niniejszego opracowania.

Zgodnie z przeprowadzoną analizą, w związku z funkcjonowaniem ubojni drobiu z zakładem filetowania wraz z instalacjami pomocniczymi: oczyszczalnią ścieków i biogazownią, poziom hałasu na terenach podlegających prawnej ochronie akustycznej nie przekroczy wartości normatywnej.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem hałasu, którego poziom w środowisku mógłby naruszyć dopuszczalne standardy, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z

dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. z 2014, poz. 112). W związku z powyższym nie ma konieczności zastosowania specjalnych urządzeń ochrony środowiska.

6.7.3 ETAP LIKWIDACJI

Zakres oddziaływania akustycznego na etapie likwidacji będzie zbliżony do etapu realizacji inwestycji.

6.8 W ZAKRESIE EMISJI PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO

Przedmiotowa inwestycja nie będzie źródłem emisji promieniowania elektromagnetycznego.

6.9 NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

6.9.1 ETAP REALIZACJI

6.9.1.1 WODY POWIERZCHNIOWE

Na analizowanym terenie nie występują wody powierzchniowe.

6.9.1.1.1 UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH

Prawidłowe wykonanie projektowanych robót przy użyciu sprawnego sprzętu nie będzie stwarzało zagrożenia dla stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych.

Wszystkie prace będą wykonane w granicach terenu przedsięwzięcia, który jest własnością Inwestora.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia wpływ na wody powierzchniowe nie będzie notowany pomimo prowadzenia próbnych pompowań z planowanych otworów studziennych. Zrzut wód z próbnych pompowań w ilości 14 496 m³ będzie realizowany w ciągu 49 dni, na teren Inwestora – działki o nr ewid. 121/7, na powierzchnie ziemi, czyli do ziemi. Średnia ilość zrzucanej wody wynosić będzie zatem wynosić 296 m3/d.

Pozostałe prace nie będą miały wpływu na wody powierzchniowe – woda niezbędna do wykonania wierceń pochodzić będzie z sieci wodociągowej komunalnej i dowożona będzie beczkowozami.

Z tego powodu nie przewiduje się wpływu na wody powierzchniowe na etapie realizacji przedsięwzięcia.

6.9.1.2 WODY PODZIEMNE

Głębokość prowadzonych wykopów będzie wynosić maksymalnie 5 metrów. Nie będą prowadzone prace odwodnieniowe terenu podczas realizacji inwestycji, ponieważ na podstawie wyników badań podłoża gruntowego stwierdzono, że do głębokości 5 m p.p.t. woda gruntowa nie występuje.

Potencjalne zagrożenie dla wód gruntowych może wystąpić podczas wykonywania prac budowlanych. Stąd prowadzenie powyższych prac powinno odbywać się z zachowaniem odpowiednich zabezpieczeń przed wyciekami oleju z pracującego sprzętu budowlanego (dźwigi, koparki, itp.). Składowanie substancji mogących skazić górną część warstw geologicznych powinno być oddzielone materiałami izolacyjnymi.

Przy właściwej organizacji pracy, sprawnych (bez wycieków olejów i płynów eksploatacyjnych) maszynach budowlanych zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego będzie mało prawdopodobne. Ponadto winny być stosowane wyłącznie materiały, których przydatność i zastosowanie potwierdzone jest odpowiednimi certyfikatami.

Wielkość emisji ścieków bytowych uwzględniając wielkość zatrudnienia pracowników przy realizacji przedsięwzięcia, oszacować można na ok. 3 m^3 na dobę. Ścieki socjalno-bytowe kierowane będą do szczelnego zbiornika bezodpływowego, które odbierane będą ze przez specjalistyczną firmę posiadającą stosowne zezwolenie i przekazywane do punktów zlewnych na oczyszczalni ścieków.

Zasadniczo możliwe jest całkowite wykluczenie prawdopodobnego oddziaływania na środowisko w trakcie procesu budowlanego przy zachowaniu i przestrzeganiu aktualnych obowiązujących norm technicznych i przepisów prawnych. Kontrola przestrzegania tych przepisów spoczywa na inwestorze względnie jednostce, która otrzymała od niego zlecenie.

Aby zminimalizować jakiekolwiek niebezpieczeństwa, dodatkowo należy zwrócić uwagę na to, aby:

- wykonywanie wykopów odbywało się ze szczególną ostrożnością, a roboty ziemne ograniczyły się jedynie do bezwzględnego minimum, aby uniemożliwić penetrację zanieczyszczonych wód opadowych do wód gruntowych;
- sprzęt używany do prac ziemnych i montażowych był sprawny (bez wycieków paliwa i olejów);

- materiały użyte do budowy nie wchodziły w reakcje chemiczne, których produkty powodowałyby zanieczyszczenie wód podziemnych.

W celu zapobieżenia ewentualnego negatywnego oddziaływania na wody podziemne, proponuje się (zaleca) podjąć następujące działania:

- kontrolowanie na bieżąco stanu technicznego maszyn i urządzeń wykorzystywanych przy realizacji przedsięwzięcia,
- teren planowanego przedsięwzięcia wyposażyć w środki (sorbenty) do neutralizacji rozlanych substancji ropopochodnych;
- zastosowanie nowoczesnych technologii, umożliwiających krócenie czasu realizacji robót budowlanych,
- zobligowanie wykonawcy robót do stosowania podstawowych zasad przy realizacji tego typu robót, w tym:
    - utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
    - podejmować kroki mają ce na celu zastosowanie do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska,
    - zapewnienie zaplecza sanitarnego dla pracowników, wyeliminuje się tym samym niekontrolowane zrzuty ścieków do środowiska w trakcie prowadzenia prac budowlanych.

W związku z powyższym, podczas realizacji ubojni drobiu z zakładem filetowania wraz z instalacjami pomocniczymi: oczyszczalnią ścieków i biogazownią nie będzie występowało oddziaływanie przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne.

6.9.1.2.1 UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH

Realizacja ujęć wód podziemnych będzie obejmować:

- roboty wiertnicze, polegające na wykonaniu 8 otworów studziennych, w tym 2 otwory wiertnicze o głębokości do 250 m,
- uzbrojenie otworów w armaturę studzienną, w tym pompy głębinowe umożliwiające pobór wody w ilości nieprzekraczającej zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych ujęcia oraz system rur odprowadzających wodę,
- wykonanie obudowy podziemnej otworów studziennych.

Roboty wiertnicze realizowane będą zgodnie z „Projektem robót geologicznych…” (dla otworów nr 1-8), oraz „Planem ruchu zakładu górniczego” (dla otworów nr 7 i 8), w których to

podane będą informacje dotyczące prawidłowej realizacji przedsięwzięcia, w tym sposób ujęcia warstwy wodonośnej i sposób zamykania horyzontów wodonośnych (rodzaj materiałów uszczelniających z atestacją higieniczną PZH). Obydwa ww. dokumenty będą sporządzone i zatwierdzone przez organy: administracji geologicznej, oraz nadzoru górniczego, zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. *Prawo geologiczne i górnicze* (Dz.U. 2021 poz. 1420 t. j. z poz. zm.).

Sześć otworów (nr 1-6) wykonanych będzie metodą udarową na sucho, bez użycia płuczki wiertniczej przy użyciu kolumny rur stalowych (rury osłonowe).

Dwa najgłębsze otwory (nr 7 i 8), o głębokości 250 m, będzie wykonanych metodą obrotową na płuczkę wiertniczą, przy wykorzystaniu kolumny rur stalowych (rur okładzinowych) dla zamknięcia horyzontów wodonośnych: pierwszego poziomu wodonośnego oraz głównego użytkowego poziomu wodonośnego. Wykorzystywana płuczka wiertnicza będzie płuczką biodegradowalną polimerowo-bentonitową, z atestacją higieniczną PZH.

Roboty geologiczne zostaną wykonane pod dozorem i nadzorem geologicznym, a w przypadku otworów wiertniczych nr 7 i 8 prace wiertnicze będą prowadzone dodatkowo pod nadzorem górniczym, zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2021 poz. 1420 t. j. z poz. zm.). Ponadto powinny być realizowane z zachowaniem wymogów podanych w:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 r. *w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi* (Dz.U. 2014 poz. 812)
- Rozporządzeniu Ministra z dnia 8 grudnia 2017 r. *w sprawie planów ruchu zakładów górniczych* (Dz.U. 2017 poz. 2293 z poz. zm.)

oraz normach:

- PN-G-02305-5:2002 Wiercenia małośrednicowe i hydrogeologiczne. Wiertnice. Wymagania bezpieczeństwa, dotyczącej wymagań bezpieczeństwa przy wykonywaniu wierceń małośrednicowych i hydrogeologicznych,
- PN-G-02318 Studnie wiercone – zasady projektowania, wykonania i odbioru.

Po zafiltrowaniu otworów wykonane będzie próbne pompowanie, wstępnie przewiduje się wypompowanie 14 496 m^3 wody.

Wymienione wyżej prace wiertnicze i roboty geologiczne prowadzone będą tak by uciążliwość przedsięwzięcia w fazie realizacji obiektu dla środowiska była jak najmniejsza. Prawidłowe wykonanie prac wiertniczych i robót geologicznych, zgodnie z powyższymi wymogami, nie będzie miało negatywnego wpływu na wody podziemne w rejonie Puszczy Miejskiej.

Wszystkie prace będą wykonane w granicach terenu przedsięwzięcia, który jest własnością Inwestora.

Otwory studzienne nr 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 i 8 zostaną zabezpieczone obudowami naziemnymi przed wpływami z zewnątrz. W celu zapewnienia odpowiedniej jakości ujmowanej wody podziemnej oraz ochrony zasobów wodnych zostanie ustanowiona strefa ochronna ujęcia, obejmująca teren ochrony bezpośredniej, zgodnie z Ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (Dz.U. 2021 poz. 2233 t. j.). Powierzchnia terenu wokół każdego otworu zostanie wyprofilowana w celu zapewnienia odpływu wód opadowych z jego bezpośredniego sąsiedztwa. Ponadto teren ochrony bezpośredniej ujęcia zostanie zabezpieczony ogrodzeniem przed dostępem osób postronnych.

Wykonanie otworów wiertniczych, obudów studni otworów wiertniczych oraz instalacja urządzeń wiąże się z minimalnym oddziaływaniem na środowisko, w tym wody podziemne ze względu na wykorzystanie materiałów atestowanych (do kontaktu z wodami podziemnymi i pitnymi), oraz elementów prefabrykowanych, dostarczanych w postaci gotowych do montażu, podłączenia komponentów.

Prawidłowe wykonanie planowanych prac i robót przy użyciu sprawnego sprzętu nie będzie stwarzało zagrożenia dla stanu jakościowego i ilościowego wód podziemnych.

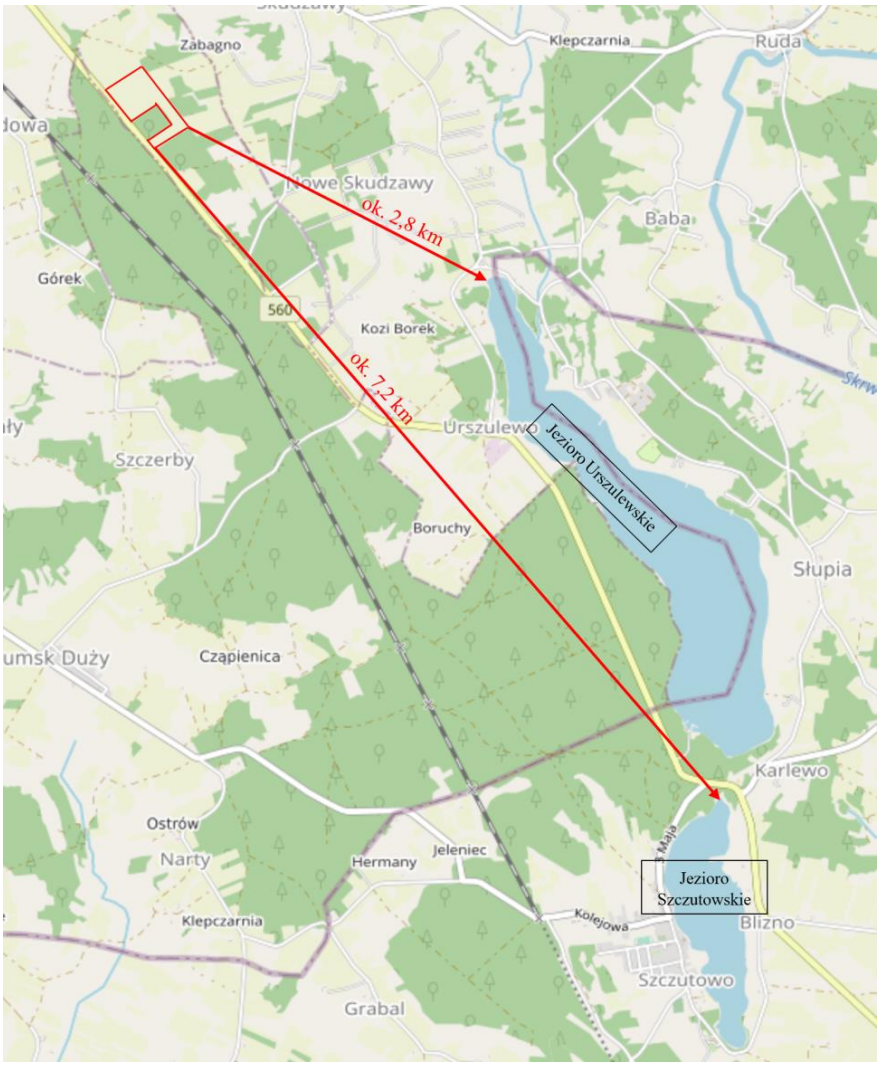
6.9.2 ETAP EKSPLOATACJI

6.9.2.1 WODY POWIERZCHNIOWE

Na terenie działki o nr ew. 121/7 nie występują wody powierzchniowe.

Najbliższe wody powierzchniowe – wody stojące, znajdują się w kierunku południowo-wschodnim, w odległości ok. 2,8 km (jezioro Urszulewskie) oraz w odległości 7,2 km (Jezioro Szczutowskie).

Charakterystyka wód powierzchniowych (JCWP) została omówiona w **rozdziale 3.7.1** niniejszego opracowania.



Rysunek 113 Odległość planowanego przedsięwzięcia od stojących wód powierzchniowych

6.9.2.1.1 ŚCIEKI OCZYSZCZONE

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie ubojni drobiu z zakładem filetowania, oczyszczalni ścieków i biogazowni może potencjalnie wpływać na wody powierzchniowe, jeśli ścieki oczyszczone z przyzakładowej oczyszczalni ścieków będą odprowadzane kolektorem tłocznym do cieku wodnego – rzeki Rypienicy. Parametry jakościowe ścieków oczyszczonych będą zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. *w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych* (Dz. U. 2019, poz. 1311), co zapewni, że nie wystąpi pogorszenie jakości wód odbiornika w wyniku planowanej działalności.

6.9.2.1.2 UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH

Na etapie eksploatacji przewiduje się, że pobór wód podziemnych w niewielkim stopniu może ograniczyć dopływ wód podziemnych do cieków powierzchniowych. Jednocześnie planowane odprowadzenie oczyszczonych ścieków do wód, oraz do ziemi, na terenie planowanego przedsięwzięcia tj. działki 121/7, położonej w tej samej zlewni powierzchniowej co zamierzony pobór wód podziemnych – przewiduje się **brak wpływu** na ten element na wszystkich etapach planowanego przedsięwzięcia

Pozostałe prace nie będą miały wpływu na wody powierzchniowe – woda niezbędna do wykonania wierceń pochodzić będzie z sieci wodociągowej Inwestora i dowożona będzie beczkowozami.

6.9.2.2 WODY PODZIEMNE

Charakterystyka wód podziemnych została opisana w **rozdziale 3.7.2** niniejszego Raportu.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia, zagrożenie dla wód podziemnych związane będzie głównie z:

- poborem wód podziemnych
- ruchem samochodowym na terenie analizowanego obiektu
- eksploatacją podziemnego uzbrojenia.

Do zanieczyszczenia wód podziemnych może dojść w przypadku wycieku paliwa oraz oleju z silników i skrzyń biegów, w wyniku ewentualnych nieszczelności w samochodach poruszających się po terenie zakładu, a także w przypadku perforacji podziemnych kanałów do odprowadzania ścieków do przyzakładowej oczyszczalni ścieków.

W celu zabezpieczenia wód podziemnych przed zanieczyszczeniami na etapie eksploatacji przedsięwzięcia planuje się podjęcie następujących działań:

- prawidłowe wykonanie podstawowych elementów konstrukcyjnych instalacji do odprowadzania ścieków technologicznych oraz socjalno-bytowych;
- utwardzenie i uszczelnienie nawierzchni dróg i placów wokół obiektu z odprowadzeniem wód opadowych poprzez separator ropopochodnych do szczelnych zbiorników na wody opadowe;

- prawidłowa gospodarka odpadami powstającymi w wyniku funkcjonowania przedsięwzięcia, tj. selektywna zbiórka i czasowe magazynowanie, a następnie przekazywanie odpadów wyspecjalizowanym jednostkom zewnętrznym posiadającym stosowne pozwolenia na gospodarowanie poszczególnymi grupami odpadów;
- selektywne gromadzenie odpadów, w szczególności niebezpiecznych w przystosowanych do tego celu miejscach.

6.9.2.2.1 UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH

Dla oceny wpływu projektowanego przedsięwzięcia na wody podziemne wykonano obliczenia pracy ujęcia przy założeniu ciągłego jego pracy z maksymalną wydajnością wynoszącą 122 m^3/h.

Wstępne prognozy wskazują, że w wyniku pracy ujęcia:

- obszar zdepresjonowania będzie miał powierzchnię ok. 0,38 km^2,
- obniżenie się zwierciadła wód podziemnych w rejonie przedsięwzięcia jest małe i mieści się w strefie naturalnych wahań zwierciadła wód podziemnych,
- w zasięgu lejów depresji studni planowanego ujęcia nie znalazły się inne ujęcia wód podziemnych, ujmujące te same poziomy wodonośny, co planowane ujęcia, a których zasoby wodne mogłoby zostać zagrożone,
- zasięgi lejów depresji planowanego ujęcia w Miejskiej oraz innych okolicznych ujęć nie pokrywają się.

Planowane przedsięwzięcie:

- nie będzie wpływało na stan jakościowy wód podziemnych (w zasięgu przewidywanego oddziaływania projektowanego ujęcia nie stwierdzono potencjalnych ognisk zanieczyszczeń, tym samym w wyniku realizacji, jak i eksploatacji ujęcia nie przewiduje się pogorszenia jakości wód podziemnych spowodowanej uruchomieniem ujęcia),
- skutkować będzie nieznacznym (3,7%) wzrostem wykorzystania zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w jednostce bilansowej – Dolna Drwęca (przy rezerwie wynoszącej 72,4%) [patrz rozdz.3.7.2 Załącznika nr 17].

6.9.3 ETAP LIKWIDACJI

Na etapie likwidacji potencjalnymi źródłami mogącymi spowodować zanieczyszczenie wód podziemnych mogą być:

- spływy wód deszczowych i roztopowych z terenu rozbiórki oraz wypłukiwanie zanieczyszczeń głównie zawiesiny,
- spływy zanieczyszczeń ropopochodnych w związku z pracą sprzętu budowlanego,
- niewłaściwe magazynowanie odpadów,
- niezabezpieczenie toalet dla pracowników budowy.

Organizacja placu rozbiórki zakładać będzie wskazanie miejsca do magazynowania/przechowywania materiałów budowlanych, miejsca parkowania sprzętu budowlanego i zaplecza socjalno-administracyjnego wykonawcy robót.

6.10 W ZAKRESIE EMISJI ODPADÓW

6.10.1 ETAP REALIZACJI

Miejscem powstawania odpadów podczas realizacji inwestycji będzie obszar budowy. Odpady powstające w czasie prac budowlanych będą gromadzone selektywnie w podstawionych na placach budowy kontenerach i przekazywane do unieszkodliwienia uprawnionym podmiotom. Zapewnienie właściwego gospodarowania odpadami tj. w warunkach zabezpieczających przed przedostaniem się do środowiska substancji szkodliwych oraz zapewnienie ich sprawnego odbioru lub ponownego wykorzystania, zabezpieczy środowisko przed zanieczyszczeniem.

Źródłem powstawania odpadów podczas budowy obiektów biogazowni będą:

- prace ziemne, związane z niwelacją terenu i wykopami pod posadowienie budynków,
- prace budowlane,
- wykończeniowe budynków.

Na etapie budowy przedsięwzięcia przewiduje się powstanie odpadów ujętych w grupie 17 załącznika do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. *w sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. z 2020 r. poz. 10). Poniższa tabela zawiera wyszczególnienie powstających odpadów i ich zagospodarowanie. Masy ziemne pozyskane z wykopu planuje się zagospodarować na miejscu. Nadwyżkę mas ziemnych pozyskanych z wykopów, będzie można wykorzystać do wyrównania terenu.

Szczegółowy opis emisji odpadów, powstałej w skutek realizacji przedsięwzięcia, opisuje rozdział **2.6.1.3** niniejszego opracowania.

W związku z powyższym można stwierdzić, że etap realizacji przedsięwzięcia nie będzie oddziaływać negatywnie na środowisko.

6.10.2 ETAP EKSPLOATACJI

Funkcjonowanie ubojni drobiu z zakładem filetowania wraz z instalacjami towarzyszącymi: oczyszczalnią ścieków i biogazownią będzie związane z emisją odpadów.

Szczegółowy opis emisji odpadów, powstałej w skutek eksploatacji przedsięwzięcia, opisuje rozdział **2.6.2.5** niniejszego opracowania.

6.10.3 ETAP LIKWIDACJI

Odpady powstające w procesie likwidacji obiektów budowlanych to głównie odpady z grupy 17 (odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej). Stanowić je będą głównie elementy konstrukcji obiektów oraz nawierzchni utwardzonych. Odpady powstałe na etapie ewentualnej likwidacji w większości mogą być poddawane odzyskowi. Wszystkie odpady będą gromadzone selektywnie, co umożliwi ich dalszy odzysk. W pierwszej kolejności będą wyodrębnione odpady niebezpieczne (np. źródła światła, oleje) i odpowiednio zabezpieczone przed możliwością przedostania się do środowiska. Odpady te będą przekazywane do unieszkodliwienia bezpośrednio po wytworzeniu.

Szczegółowe ilości odpadów powstających podczas ewentualnej rozbiórki obiektów określona zostanie w projekcie rozbiórki. Gospodarka odpadami powstałymi w fazie ewentualnej likwidacji Inwestycji zostanie przeprowadzona zgodnie z ustawą o odpadach oraz przepisami ochrony środowiska obowiązującymi wówczas w tym zakresie.

6.11 NA ZABYTKI CHRONIONE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI

Na terenie lokalizacji przedsięwzięcia nie stwierdzono występowania zabytków objętych rejestracją lub ewidencją zabytków. W bezpośrednim zasięgu oddziaływania projektowanej inwestycji nie występują zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Najbliższe zabytki wpisane do rejestru zabytków znajdują się w miejscowości Dylewo, oddalonej od terenu planowanej inwestycji o 5,5 km w kierunku północno-zachodnim.

Na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji obiektów produkcyjnych brak będzie wpływu na zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

6.12 NA ZŁOŻA KOPALIN

Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie występują złoża kopalin.

7. ANALIZA WPŁYWU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNĄ

Badania wykonane na obszarze planowanego przedsięwzięcia wyróżniły pięć głównych czynników mających wpływ na różnorodność biologiczną (Poradnik dotyczący włączania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływania na środowisko, Unia Europejska, 2013):

- utrata i fragmentacja siedlisk,
- nadmierna eksploatacja i niewłaściwe wykorzystywanie zasobów naturalnych,
- zanieczyszczenie,
- inwazyjne gatunki obce,
- zmiany klimatu.

7.1 ETAP REALIZACJI

Utrata i fragmentacja siedlisk

Omawiana inwestycja polega na budowie ubojni drobiu z zakładem filetowania wraz z instalacjami pomocniczymi: oczyszczalnią ścieków i biogazownią oraz towarzyszącą infrastrukturą. Analizowane zamierzenie nie będzie wiązało się z fragmentacją oraz utratą siedlisk (w tym na przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych). Realizacja planowanej inwestycji nie spowoduje utraty cennych siedlisk przyrodniczych.

Nadmierna eksploatacja i niewłaściwe wykorzystywanie zasobów naturalnych

Ze względu na niewielki zakres inwestycji nie przewiduje się nadmiernej eksploatacji zasobów naturalnych oraz ich niewłaściwego wykorzystania. W interesie Inwestora pozostaje zadbanie, aby wszelkie surowce i materiały wykorzystywane były ekonomicznie oraz zgodnie z przeznaczeniem.

Zanieczyszczenie

Nieznaczny poziom emisji zanieczyszczeń na etapie realizacji inwestycji nie spowoduje zagrożenia dla utrzymania różnorodności biologicznej. Emisja wszystkich substancji zanieczyszczających z terenu przedsięwzięcia, nie będzie powodowała przekroczenia norm standardów jakości powietrza.

Inwazyjne gatunki obce

Na etapie realizacji przedsięwzięcia nie będą wprowadzane gatunki obce do środowiska, nie powstanie zatem ich nowe źródło, z którego mogłyby się rozprzestrzeniać.

Zmiany klimatu

Podczas realizacji przedsięwzięcia wszelkie emisje będą mieć charakter chwilowy, ograniczony głównie do obszaru prowadzonych prac. W związku z tym etap realizacji nie będzie istotnie oddziaływać na klimat.

Wobec powyższego należy jednoznacznie stwierdzić, że bioróżnorodność na badanym obszarze nie będzie zagrożona.

7.2 ETAP EKSPLOATACJI

Utrata i fragmentacja siedlisk

Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie wiązała się z fragmentacją oraz utratą siedlisk (w tym na przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych). Funkcjonowanie planowanej inwestycji nie spowoduje utraty cennych siedlisk przyrodniczych.

Nadmierna eksploatacja i niewłaściwe wykorzystywanie zasobów naturalnych

Podczas eksploatacji instalacji nie przewiduje się nadmiernej eksploatacji zasobów naturalnych (np. wody) oraz ich niewłaściwego wykorzystania. W celu ograniczenia zużycia wody, zaplanowana została Stacja Uzdatniania Wody ze stacją recyklingu wody, dzięki której ścieki oczyszczone pochodzące z oczyszczalni ścieków będą uzdatniane do jakości wody do picia i wykorzystywane ponownie w procesach technologicznych.

Zanieczyszczenie

Analiza wykonana na potrzeby niniejszego Raportu wykazała, że poziomy emisji zanieczyszczeń pochodzących z eksploatacji instalacji nie będą przekraczać dopuszczalnych norm poza terenem inwestycji.

Inwazyjne gatunki obce

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie będą wprowadzane gatunki obce do środowiska, nie powstanie zatem ich nowe źródło, z którego mogłyby się rozprzestrzeniać.

Zmiany klimatu

Podczas eksploatacji przedsięwzięcia wszelkie emisje będą zamykać się w terenie inwestycji, nie powodując przekroczenia norm poza jego obszarem. W związku z tym etap eksploatacji nie będzie istotnie oddziaływać na klimat.

Wobec powyższego należy jednoznacznie stwierdzić, że bioróżnorodność na badanym obszarze nie będzie zagrożona.

7.3 ETAP LIKWIDACJI

Analiza wpływu przedsięwzięcia na różnorodność biologiczną podczas etapu likwidacji, będzie zbliżona do etapu realizacji.

8. INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA – W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Zgodnie z art. 74 ust. 3a ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. z 2021 r., poz. 247 ze zm.) przez obszarze, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie rozumie się:

- przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obszar znajdujący się w odległości 100 m od granic tego terenu;
- działki, na których w wyniku realizacji, eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia zostałyby przekroczone standardy jakości środowiska, lub

- działki znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia, które może wprowadzić ograniczenia w zagospodarowaniu nieruchomości, zgodnie z jej aktualnym przeznaczeniem.

Teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie

Oddziaływanie inwestycji, która realizowana będzie w granicach działki 121/7, omówiono we wcześniejszych rozdziałach niniejszego opracowania i uwzględniono w obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu oraz propagacji hałasu do środowiska.

Obszar znajdujący się w odległości 100 m od granic tego terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie

W odległości 100 m od granicy działki, na której przewidziano realizację inwestycji, dominują lasy i tereny użytkowane rolniczo, a jedynym obiektem, który stanowi źródło emisji zanieczyszczeń do powietrza, jest droga wojewódzka nr 560 sąsiadująca od zachodu z działką 121/7.

Droga jest obiektem istniejącym, a zanieczyszczenia generowane przez ruch pojazdów na niej zostały uwzględnione w aktualnym stanie jakości powietrza (tle), które zgodnie z metodyką wykorzystano w modelowaniu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu.

Zgodnie z informacjami przedstawionymi we wcześniejszej części niniejszego opracowania, oddziaływanie inwestycji nie spowoduje ponadnormatywnego oddziaływania na stan jakości powietrza oraz klimat akustyczny poza granicami działki 121/7

Działki znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia, które może wprowadzić ograniczenia w zagospodarowaniu nieruchomości, zgodnie z jej aktualnym przeznaczeniem

Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem Zakładu ani wprowadzać ograniczeń w zagospodarowaniu innych nieruchomości, więc należy uznać, że obszar oddziaływania przedsięwzięcia będzie ograniczał się do terenu inwestycji oraz obszaru znajdującego się w odległości 100 m od granic tego terenu.

Przy takim rozumieniu obszaru oddziaływania inwestycji należy stwierdzić, że w obszarze oddziaływania inwestycji nie występują obecnie inne realizowane przedsięwzięcia,

których oddziaływanie mogłoby się kumulować z planowaną inwestycją (poza wymienioną powyżej drogą wojewódzką nr 560, sąsiadująca z terenem przedsięwzięcia od strony zachodniej).

Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane znajdujące się poza obszarem oddziaływania przedsięwzięcia

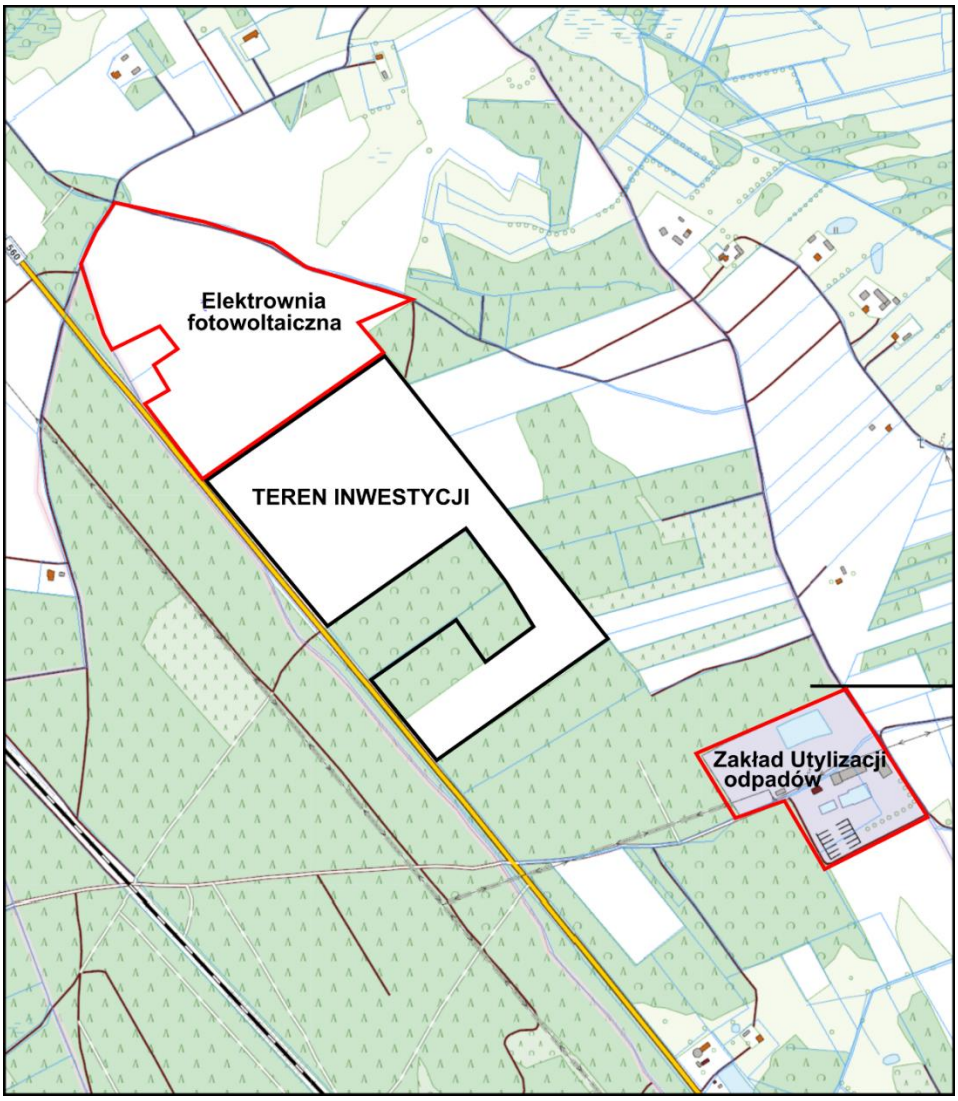
Na działce ewid. nr 92, obręb Puszcza Miejska, która znajduje się w odległości ok. 250 m od granic działki 121/7 w kierunku południowo-wschodnim zlokalizowany jest Regionalny Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych "RYPIN" Sp. z o.o.

Jest to obiekt istniejący, więc jego oddziaływanie na powietrze, podobnie jak w przypadku drogi wojewódzkiej nr 560, zostało uwzględnione w aktualnym stanie jakości powietrza (tle), które zgodnie z metodyką wykorzystano w modelowaniu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu.

Ze względu na znaczną odległość planowanej inwestycji od zakładu nie przewiduje się kumulacji oddziaływań w zakresie hałasu.

Dodatkowo na działce o nr ewid. nr 121/6 planowana jest budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 3 MWp wraz z niezbędną infrastrukturą. Elektrownia słoneczna jest inwestycją w pełni ekologiczną. Jej praca nie wiąże się z powstawaniem emisji spalin do powietrza, odpadów, ścieków, hałasu ani wibracji. W związku z tym nie przewiduje się możliwości wystąpienia skumulowanych oddziaływań.

Lokalizację inwestycji na tle innych realizowanych i zrealizowanych przedsięwzięć przedstawiono na poniższym rysunku:



Rysunek 114 Lokalizacja inwestycji na tle innych realizowanych i zrealizowanych przedsięwzięć

9. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

W przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia polegającego na budowie Ubojni drobiu z zakładem filetowania i instalacji pomocniczych: oczyszczalni ścieków i biogazowni, stan środowiska będzie niezmieniony. Teren działki nadal będzie stanowić wyłącznie nieużytek rolny.

Niepodejmowanie przedsięwzięcia cechuje się brakiem oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Nie powstaną odpady i ścieki oraz nowe źródła emisji hałasu do środowiska i emisji zanieczyszczeń do powietrza.

10. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA

10.1 WARIANT 0

Wariant zerowy obejmuje brak realizacji inwestycji Ubojni drobiu z zakładem filetowania i instalacji pomocniczych: oczyszczalni ścieków i biogazowni. W wariancie tym stan środowiska będzie niezmieniony. Wariant ten cechuje się brakiem oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Nie powstaną odpady i ścieki oraz nowe źródła hałasu i emisji zanieczyszczeń do powietrza. Wariant zerowy jest najkorzystniejszy dla środowiska naturalnego.

10.2 WARIANT 1 – WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

Wariant proponowany przez Wnioskodawcę obejmuje budowę Ubojni drobiu z zakładem filetowania wraz z instalacjami pomocniczymi: oczyszczalnią ścieków i biogazownią oraz infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Puszcza Miejska, gm. Rypin.

W Ubojni drobiu poddany ubojowi zostanie brojler kurzy o masie żywego ptaka ok. 1,0 – 4,0 kg oraz zakład filetowania, dzięki któremu będzie można na miejscu dokonać rozbiórki tuszki poddanej ubojowi. Maksymalna wydajność ubojowa będzie wynosić 15 000 szt./h, maksymalna wydajność produkcyjna zakładu filetowania będzie wynosić 15 000 szt./h filetów drobiowych. Cechy charakterystyczne procesu produkcyjnego w ubojni drobiu z zakładem filetowania zostały opisane w **rozdziale 2.5.1** niniejszego Raportu. Przewidywane rodzaje i ilości emisji w fazie realizacji, eksploatacji i likwidacji zostały przedstawione w **rozdziale 2.6**.

Instalacja pomocnicza – oczyszczalnia ścieków o wydajności 4000 m^3/d, będzie oczyszczalnią biologiczną z napowietrzaniem ścieków i membranową separacją osadu czynnego od ścieku oczyszczonego MBR. Cechy charakterystyczne procesu produkcyjnego w oczyszczalni ścieków zostały opisane w **rozdziale 2.5.2** niniejszego Raportu. Przewidywane rodzaje i ilości emisji w fazie realizacji, eksploatacji i likwidacji zostały przedstawione w **rozdziale 2.6**.

W biogazowni zastosowana zostanie kogeneracja do spalania biogazu, dzięki czemu w jednym procesie będzie wytwarzana energia elektryczna i cieplna z biogazu rolniczego (procesy wytwarzania energii elektrycznej i ciepła są procesami przebiegającymi równolegle, o sprawnościach po ok. 40%).

Biogazownia wytworzy rocznie do 10 000 000 Nm^3 biogazu. Przewiduje się 67% stężenie metanu, co przekłada się na wartość opałową biogazu na poziomie 24,15 MJ/Nm^3.

Ilość wytwarzanej energii elektrycznej wynosić będzie do 24 600 MWh (zarówno w przypadku pracy ciągłej z wykorzystaniem 3 jednostek o łącznej mocy 3 MW, jak i w pracy dynamicznej z wykorzystaniem 5 jednostek o łącznej mocy elektrycznej 5 MW i cieplnej ok. 5,35 MW). Praca ciągła pozwala osiągnąć maksymalną zdolność produkcyjną taką samą jak praca dynamiczna z uwagi na zasoby biogazu (ograniczone i skalkulowane na 8200 godzin pracy silników gazowych pełną mocą o nominalnej mocy elektrycznej 3 MW). Ale godzinowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej (i ciepła) może wynosić maksymalnie 3 MWh przy pracy ciągłej (3 MW x 1 h) lub 5 MWh przy pracy dynamicznej (5 MW x 1 h).

Ilość wytwarzanych produktów pofermentacyjnych do nawożenia wyniesie do 90 000 Mg.

Cechy charakterystyczne procesu produkcyjnego w biogazowni zostały opisane w **rozdziale 2.5.3** niniejszego Raportu. Przewidywane rodzaje i ilości emisji w fazie realizacji, eksploatacji i likwidacji zostały przedstawione w **rozdziale 2.6**.

10.3 WARIANT 2 – RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY NR 1

Wariant II – racjonalny wariant alternatywny obejmuje budowę Ubojni drobiu z zakładem filetowania oraz biogazowni takich, jak w wariancie inwestycyjnym.

Natomiast oczyszczalnia ścieków będzie biologiczną oczyszczalnią ścieków o wydajności 4000 m^3/d, z wykorzystaniem technologii **DAF** – flotacji rozpuszczonym powietrzem do separacji osadu czynnego od ścieku oczyszczonego.

Instalacja oczyszczalni ścieków z wykorzystaniem technologii DAF składać się będzie z poniższych obiektów:

- POMPOWNIA TRANSFEROWA MIĘDZY STOPNIEM FILTRACJI A BUFOROWYM

Wymiary wewnętrzne technologiczne: 4x4m, wysokość wewnętrzna około 5,0 m, objętość czynna około 50 m^3. Zbiornik transferowy pomiędzy stopniem filtracji a buforowym. Żelbetowy, zakryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie, ścianach i stropie, zagłębiony. Wewnątrz zainstalowane urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

- POMPOWNIA TRANSFEROWA ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH

Wymiary wewnętrzne technologiczne: 5,3x7 m, wysokość wewnętrzna około 5,0 m, objętość czynna około 100 m^3. Zbiornik służy do przyjęcia ścieków dowożonych i dalej transferowania ich do głównej pompowni. Żelbetowy, zakryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie, ścianach i stropie, zagłębiony. Wewnątrz zainstalowane urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

- ZBIORNIK BUFOROWY

Wymiary wewnętrzne technologiczne: 8,4x11 m, wysokość wewnętrzna około 7,0 m, objętość czynna około 600 m^3. Zbiornik uśredniający jakość i ilość ścieków, żelbetowy, odkryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie, ścianach i stropie. Wewnątrz zainstalowane urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

- ZBIORNIK AWARYJNY

Wymiary wewnętrzne technologiczne: 24x6,4 m, wysokość wewnętrzna około 7,0 m, objętość czynna około 1000 m^3. Zbiornik uśredniający jakość i ilość ścieków dla sytuacji awaryjnych, żelbetowy, odkryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie, ścianach i stropie. Wewnątrz zainstalowane urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

- POMPOWNIA TRANSFEROWA MIĘDZY STOPNIEM PODCZYSZCZANIA FIZYKOCHEMICZNEGO A BIOLOGICZNYM

Wymiary wewnętrzne technologiczne: 5x3 m, wysokość wewnętrzna około 5,0 m, objętość czynna około 50 m^3. Zbiornik transferowy pomiędzy stopniem podczyszczania fizykochemicznego a biologicznym. Żelbetowy, zakryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie, ścianach i stropie, zagłębiony. Wewnątrz zainstalowane urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

- ZBIORNIK BUFOROWY ŚCIEKÓW PODCZYSZCZONYCH

Wymiary wewnętrzne technologiczne: 25,7 m x 24 m, wysokość wewnętrzna około 7,0 m, objętość czynna około 4000 m^3. Zbiornik uśredniający jakość i ilość ścieków, żelbetowy, odkryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie, ścianach i stropie. Wewnątrz zainstalowane urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

- SELEKTOR

Wymiary wewnętrzne technologiczne: wymiary wewnętrzne 5 m x 10,0 m, wysokość wewnętrzna około 6,0 m, objętość czynna około 175 m^3. Zbiornik zasilający zbiornik

denitryfikacji, żelbetowy, zakryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie, ścianach i stropie. Wewnątrz zainstalowane urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

– ZBIORNIK ANOKSYCZNY

Wymiary wewnętrzne technologiczne: 21,2 x 24 m, wysokość wewnętrzna około 7 m, objętość czynna około 3550 m^3. Zbiornik do procesu denitryfikacji, żelbetowy, odkryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie, ścianach i koronie. Wewnątrz zainstalowane urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

– ZBIORNIK NAPOWIETRZANY

Wymiary wewnętrzne technologiczne: 24,7 m x 24 m, wysokość wewnętrzna około 7m, objętość czynna około 4150 m^3. Zbiornik do procesu nitryfikacji, żelbetowy, odkryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie, ścianach i koronie. Wewnątrz zainstalowane urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

– ZBIORNIKI BUFOROWE ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH

2 Zbiorniki żelbetowe. Wymiary wewnętrzne technologiczne: 11,90 m x 26,1 m każdy, wysokość wewnętrzna około 7,0 m, objętość czynna każdego z dwóch zbiorników około 2000 m^3. Zbiorniki uśredniające jakość i ilość ścieków, żelbetowe, odkryty, zabezpieczone chemoodpornie na dnie, ścianach i stropie. Wewnątrz zainstalowane urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

– ZBIORNIK OSADU

Wymiary wewnętrzne technologiczne: 4 x 8,4 m, wysokość wewnętrzna około 7 m, objętość czynna około 200 m^3. Zbiornik do transferowy osadu z oczyszczalni do biogazowni – żelbetowy, zakryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie, ścianach i koronie. Wewnątrz zainstalowane urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

– OBIEKT DMUCHAW

Obiekt zadaszony, zasłonięty z 3 stron, otwarty z jednej strony. Wymiary zewnętrzne w planie około 17x5 m. Wysokość pomieszczenia około 5 m. W środku znajdują się dmuchawy zasilające ruszty napowietrzające zainstalowane w zbiornikach napowietrzanych.

– BUDYNEK TECHNOLOGICZNY OCZYSZCZALNI

Budynek technologiczny składający się z pomieszczeń:

- filtracji mechanicznej i zagęszczania osadu;
- podczyszczania fizyko/chemicznego oraz separacji osadu czynnego
- sterowni
- pomieszczenia technicznego

Wymiary wewnętrzne hali: około 47,0 m x 15,6 m.

Budynek o konstrukcji stalowej słupowej ze stali czarnej malowanej lub ocynkowanej. Ściany z płyty warstwowej, dach z płyty warstwowej.

- KONTENEROWA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW SANITARNYCH

Ścieki sanitarne z Zakładu będą oczyszczane na zupełnie osobnej instalacji składającej się z pompowni ścieków, 2 kontenerów 40-stopowych technologicznych (typu morskiego lub podobnych), pompowni odpływowej oraz zbiornika osadu.

Oczyszczalnia ścieków będzie składać się z następujących linii:

- linia ścieków technologicznych,
- linia ścieków komunalnych.

Ścieki technologiczne nie będą mieszane ze ściekami komunalnymi.

Linia ścieków technologicznych:

Ścieki technologiczne z zakładu ubojowego będą oczyszczane na nowej instalacji zaprojektowanej specjalnie w oparciu o potrzeby planowanej inwestycji. Projektowana przepustowość oczyszczalni 4 000 m^3/d.

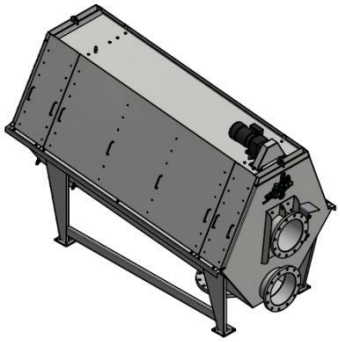
Ze względu na specyfikę poprodukcyjnych ścieków surowych w firmie CEDROB S.A., czyli wysoki wskaźnik zawiesiny ogólnej oraz materii organicznej (białka, tłuszcze) w przyzakładowej oczyszczalni ścieków zaprojektowana jest następująca technologia:

- Filtracja I stopnia na kracie
- Filtracja II stopnia na sitach
- Flokulacja i Flotacja z dozowaniem koagulantu, neutralizatora, polimeru
- Instalacja biologiczna o działaniu ciągłym (selektor, denitryfikacja, nitryfikacja)
- Separacja osadu czynnego od ścieku oczyszczonego na flotatorach

Technologia oczyszczania ścieków obejmowała będzie procesy mechaniczne, chemiczne, biologiczne z usuwaniem związków biogennych oraz flotacji osadu czynnego. Proces biologicznego oczyszczania ścieków prowadzony będzie z zastosowaniem osadu czynnego pracującego w warunkach beztlenowych i tlenowych w projektowanej instalacji biologicznej. Projektowana przepustowość przedmiotowej przyzakładowej oczyszczalni ścieków to łącznie 4000 m^3/dobę ścieków.

Ścieki z zakładu będą dopływać grawitacyjnie na pierwszy stopień filtracji zgrubnej na kracie. Krata jest przeznaczona do wstępnego mechanicznego filtrowania ścieków na dopływie ścieków do oczyszczalni. Następnie z pompowni ścieków surowych technologicznych tłoczone będą na drugi stopień filtracji ścieków znajdujący się w budynku technologicznym. Sita bębnowe obrotowe typu NTF znajdujące się w budynku technologicznym stanowią element filtracji dokładnej tj. filtracji drugiego stopnia.

Instalacje filtracyjne zastosowane są w celu separacji dużych zanieczyszczeń stałych nazywanych skratkami. Usuwanie tego typu zanieczyszczeń zapobiega zapychaniu rurociągów i chroni urządzenia w kolejnych stopniach oczyszczania. Sito wyposażone jest w samooczyszczający się bęben. Substancje stałe są zatrzymywane na perforowanym bębnie ze stali nierdzewnej. Substancje stałe są separowane dzięki wykorzystaniu siły grawitacji i ruchu obrotowego. Urządzenie jest wyposażone w zamykaną pokrywę zapobiegającą wydobywaniu się odorów. Skratki odprowadzane są w jego przedniej części i ostatecznie gromadzone w kontenerze. Skratki w kontenerze odbierane będą do dalszej utylizacji w instalacji biogazowej Inwestora. Odciek odprowadzany jest przez pory w bębnie sita i gromadzony w korycie pod nim. Przelew z sit bębnowych kierowany jest do pompowni ścieków surowych technologicznych.



Rysunek 115 Sito bębnowe obrotowe typu NTF

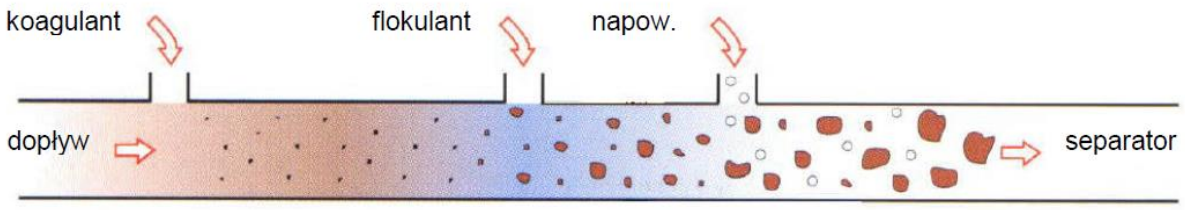
Z sit ścieki grawitacyjnie odpływają do pompowni transferowej a następnie dalej tłoczone są do projektowanego zbiornika buforowego o pojemności netto około 600 m^3. W zbiorniku buforowym następuje uśrednienie składu jakościowego ścieków oraz wyrównanie nierównomierności dopływu ścieków, z uwagi na różnorodność procesów produkcyjnych oraz czynności mycia w Zakładzie. W celu uzyskania uśrednienia ścieków w zbiorniku buforowym projektuje się mieszadło mechaniczne.

Z pompowni transferowej ścieki mogą być również tłoczone do zbiornika awaryjnego o objętości około 1 000 m^3. Dzieje się to w przypadku przekroczenia parametrów ścieków dopływowych lub serwisu instalacji. Ścieki ze zbiornika awaryjnego mogą być powoli zawracane do procesu.

Ze zbiornika buforowego ścieki tłoczone są pompami do chemicznego oczyszczania w procesie flokulacji i flotacji, który odbywa się w budynku technologicznym. Do flokulatora typ PFR zaopatrzonego w specjalne rury mieszania dozowane będą reagenty chemiczne.

Rysunek 116 Flokulatory typ PFR

Flokulator pozwala na dokładne wymieszanie reagentów chemicznych ze ściekami, w ten sposób możliwa jest optymalna regulacja procesu dozowania. Ponieważ energia i czas mieszania są inne dla różnych ścieków, flokulator rurowy zaprojektowany jest dla danego typu ścieków. Dozowanie reagentów chemicznych odbywa się za pomocą pomp dozujących.



Rysunek 117 Pompy dozujące do flokulatora

Reagenty chemiczne wstrzykiwane są do flokulatora poprzez urządzenia wtryskowe. Wydajność pomp dozujących jest dwa razy większa niż obliczona dawka. Znaczy to, że dozowanie jest dokładne i że możliwe jest zadanie większej lub mniejszej ilości chemikaliów

jeżeli to konieczne. Energia mieszania jest uzyskiwana we flokulatorze poprzez przepływ turbulentny ścieku przez urządzenie mieszające oraz rurociąg. Energia mieszania i energia reakcji w urządzeniu mieszającymi w przewodzie jest rezultatem przepływu turbulentnego, który opisuje liczba Reynoldsa.

Rysunek 118 Rodzaje przepływów

Koagulant wywołuje destabilizację zanieczyszczeń w ściekach surowych. Tworzą się drobne cząsteczki, trudne do separacji (oddzielenia). Dlatego też musi być zastosowana flokulacja, aby uzyskać cząsteczki zdolne do oddzielenia. Kiedy koagulacja jest zakończona, dozowany jest flokulant. Proces powstawania kłaczków jest zakończony w rurociągu za urządzeniem mieszającym. Powstałe w ten sposób kłaczki są następnie łatwo oddzielane od ścieków we flotatorze.

Ścieki z flokulatorów wpływają do flotatorów typu IPF. Cząstki/Kłaczki osadu unoszone są w kierunku powierzchni, a stamtąd w sposób ciągły automatycznie usuwane przez mechanizm zgarniający. Dzięki zamontowaniu rusztu odwadniania osadu, uzyskuje się optymalną jego gęstość. Urządzenie flotacyjne wyposażone jest w pakiet płyt lamelowych, który zwiększa obszar separacyjny zapewniając w ten sposób usunięcie nawet najmniejszych kłaczków ze ścieków. Wbudowany system recyrkulacji/napowietrzania posiada opatentowane, niezapychające się urządzenia napowietrzające, dzięki którym powstają bardzo drobne pęcherzyki powietrza. Urządzenie flotacyjne posiada także automatyczne zawory drenażu służące do usuwania osadzonych na dnie cząstek.

Specyficzne cechy flotacji według technologii Nijhuis:

- zwarta budowa urządzenia wyposażonego w pakiet płyt wymaga niewielkiej powierzchni do zamontowania
- laminarny przepływ ścieków przez urządzenie zapewnia maksymalną efektywność usuwania cząstek zanieczyszczeń
- urządzenie zatrzymuje sedymentujący osad, który jest zbierany i usuwany przez automatyczne zawory drenażu

- specjalnie zaprojektowany system napowietrzania z pompą odśrodkową i opatentowanym urządzeniem napowietrzającym (niezapychającym się). Urządzenie to jest samoczyszczące i nie wymaga żadnej regulacji w trakcie procesu (brak zaworów dławiących)
- dostarczone urządzenie jest zmontowane wstępnie w fabryce, skracając w ten sposób czas montażu na miejscu
- dzięki optymalnej instalacji napowietrzania, systemowi zgarniania oraz zagęszczania osadu, uzyskiwana jest duża zawartość suchej masy w osadzie wyflotowanym.

Rysunek 119 Flotator typu IPF

Po usunięciu ze ścieków substancji zawieszonej, emulsji i koloidów podczas filtracji, koagulacji, flokulacji i flotacji, ścieki odpływają do pompowni transferowej skąd tłoczone są znowu do zbiornika buforowego o objętości czynnej około 4000 m^3 pozwalającego na równomierne zasilanie instalacji oczyszczania biologicznego.

Instalacja oczyszczania biologicznego usunie rozpuszczone zanieczyszczenia organiczne oraz związki azotu. Pierwszym etapem tej instalacji jest selektor o pojemności czynnej 175 m^3, który zapobiega rozwojowi bakterii nitkowatych dzięki recyrkulacji osadu biologicznego. Z selektora przepływają do zbiornika anoksycznego o pojemności czynnej około 3550 m^3. W zbiorniku anoksycznym zachodzi proces denitryfikacji. Do zbiornika anoksycznego recyrkulowany jest osad biologiczny nadmierny. Ze zbiornika anoksycznego ścieki przepływają do zbiornika napowietrzanego o pojemności czynnej około 2700 m^3. W zbiorniku napowietrzania (zbiorniku nitryfikacji) zainstalowany będzie wydajny system napowietrzania z drobnopęcherzykowymi dyfuzorami. Cały system napowietrzania będzie maksymalnie energooszczędny. Dopływ powietrza do systemu napowietrzania zapewniają

odpowiednio dobrane dmuchawy tak, aby napowietrzanie odbywało się na różnych poziomach wydajności. Sterowanie odbywa się poprzez pomiar tlenu w zbiorniku napowietrzania tak, aby zużycie energii było minimalne. Proponowane reaktory biologiczne oparte są na systemie ciągłej pracy ze względu na ciągły dopływ ścieków z zakładu.

Flotacyjna separacja osadu czynnego

Proces separacji oczyszczonych ścieków i biomasy odbywać się będzie przy pomocy flotatorów.

Proces ten charakteryzuje się następującymi cechami:

- stosunkowo duża zawartość suchej masy w recyrkulowanym strumieniu osadu nadmiernego (3-4 %)
- dopuszczalne jest wyższe stężenie osadu (MLSS) w zbiorniku napowietrzania, dzięki czemu ma on zwartą budowę (minimalizacja kubatury zbiornika biologicznego)
- nie występują problemy związane z puchnięciem osadu
- proces denitryfikacji objawiający się wynoszeniem kłaczków nie wpłynie na efekt oczyszczania ścieków
- dużo mniejsza nakłady inwestycyjne na roboty budowlane w stosunku do tradycyjnej metody separacji osadu czynnego od ścieków oczyszczonych

Ściek oczyszczony po instalacji flotacyjnej transferowany będzie do jednego z dwóch zbiorników buforowych o objętości czynnej około 2000 m^3 każdy. W ten sposób oczyszczone ścieki zasilać będą instalację produkcji wody o jakości wody do picia (poza zakresem tego opracowania). Zbiorniki buforowe mają za zadanie zapewnić zapas wsadu do instalacji produkcji wody.

Węzeł osadowy

Osady zebrane w procesie podczyszczania fizykochemicznego oraz biologicznego zbierane będą w zbiorniku skąd tłoczone będą dalej do biogazowni.

Stacja uzdatniania wody

Stacja uzdatniania wody będąca poza zakresem tego opracowania zakłada wydajność 4000 m^3/d wody czystej, co oznacza, że około 100% strumienia dobowego z oczyszczalni będzie poddawane uzdatnianiu. Przewiduje się, że instalacja produkować będzie ok. 2500 m^3/d

wody czystej o jakości wody do picia oraz 1500 m^3/d koncentratu po uzdatnianiu, który będzie odprowadzany do środowiska.

Proponuje się następującą technologię uzdatniania wody:

- Filtracja na filtrach piaskowych i membranach ultrafiltracyjnych
- System odwróconej osmozy RO
- Dezynfekcja

W celu spełnienia wymogów dla wody czystej w odniesieniu do substancji rozpuszczonych zaprojektowano linię filtracji na filtrach piaskowych i membranach ultrafiltracyjnych, celem zapewnienia odpowiedniej jakości dopływu do następnego procesu jakim jest odwrócona osmoza.

W celu spełnienia wymogów dla wody czystej w odniesieniu do substancji rozpuszczonych zaprojektowano linię odwróconej osmozy (RO). Zestaw składać się będzie z pomp wysokociśnieniowych i bloków membranowego.

Instalacja RO pracuje w trybie automatycznym. Woda zasilająca rozdzielana będzie na blokach membranowych na strumień permeatu (woda czysta) i strumień koncentratu.

Specjalnie dobrane membrany o niskiej porowatości zapewniając będą optymalne warunki eksploatacyjne i minimalizują częstotliwość mycia. Pompa wysokociśnieniowa zapewnia odpowiednią wysokość ciśnienia do prowadzenia procesu separacji na membranach. Wyłączniki ciśnieniowe chronić będą instalację przed zbyt niskim ciśnieniem na przewodach ssących.

Bloki membranowe wyposażone będą w specjalne czujniki przepływu na liniach zasilania i koncentratu. Jakość wody czystej będzie monitorowana w sposób ciągły.

Rysunek 120 Przykład zestawu RO

Instalacja RO będzie zasilana w wodę ze zbiornika ścieków oczyszczonych za pomocą pomp zasilających.

W centralnym rurociągu zasilającym dozowane są: środek przeciw osadzaniu kamienia (antyskalant), biocyd ograniczający biofouling oraz pirosiarczyn sodu służący do ochrony membran RO przed wolnym chlorem. Każdy zestaw RO posiada własną pompę wysokociśnieniową, konstrukcje wsporczą, zestaw zaworów oraz lokalny panel kontrolny.

Cała instalacja RO włączając armaturę, zawory, orurowanie oraz pompy wykonana będzie zgodnie z polskimi wymogami odnośnie instalacji dla wody o jakości wody do picia.

W celu zabezpieczenia mikrobiologicznego bezpieczeństwa wody czystej zostanie wybudowana instalacja dodatkowej dezynfekcji wody czystej. W tym celu przewiduje się dozowanie NaOCl w ilości zabezpieczającej utrzymanie max 0.3 ppm wolnego chloru w punkcie czerpalnym (zgodnie z wymogami dla wody o jakości wody do picia).

Linia ścieków komunalnych:

Ścieki komunalne będą dopływać grawitacyjnie do pompowni ścieków komunalnych. Następnie zostaną poddane filtracji mającej na celu odseparowanie części stałych zawartych w ściekach. Zatrzymane substancje zwane skratkami komunalnymi gromadzone będą w kontenerze i okresowo wywożone do dalszej utylizacji poza Zakładem.

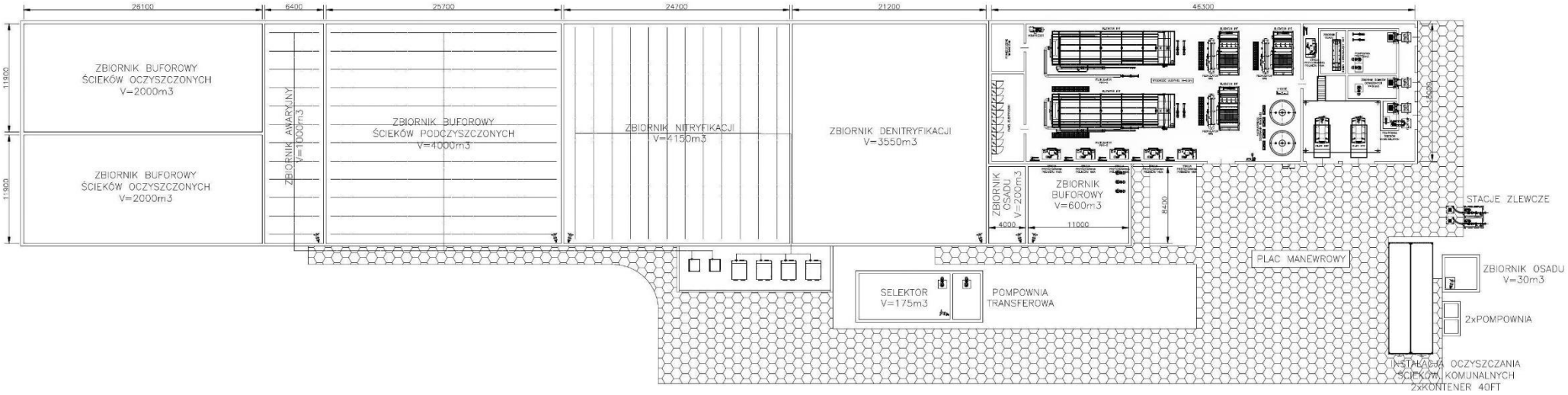
Po procesie filtracji ścieki komunalne zostaną skierowane na instalację chemicznej flokulacji i flotacji we flotatorze typu IPF znajdującym się w specjalnym do tego celu

kontenerze. Do flokulatora typ PFR zaopatrzonego w specjalne rury mieszania dozowane będą reagenty chemiczne. Flokulator pozwala na dokładne wymieszanie reagentów chemicznych ze ściekami, w ten sposób możliwa jest optymalna regulacja procesu dozowania. Dozowanie reagentów chemicznych odbywa się za pomocą pomp dozujących, które wstrzykują reagenty do flokulatora poprzez urządzenia wtryskowe. Wydajność pomp dozujących jest dwa razy większa niż obliczona dawka. Znaczy to, że dozowanie jest dokładne i że możliwe jest zadanie większej lub mniejszej ilości chemikaliów jeżeli to konieczne. Energia mieszania jest uzyskiwana we flokulatorze poprzez przepływ turbulentny ścieku przez urządzenie mieszające oraz rurociąg. Proces powstawania kłaczków jest zakończony w rurociągu za urządzeniem mieszającym. Powstałe w ten sposób kłaczki są następnie łatwo oddzielane od ścieków we flotatorze.

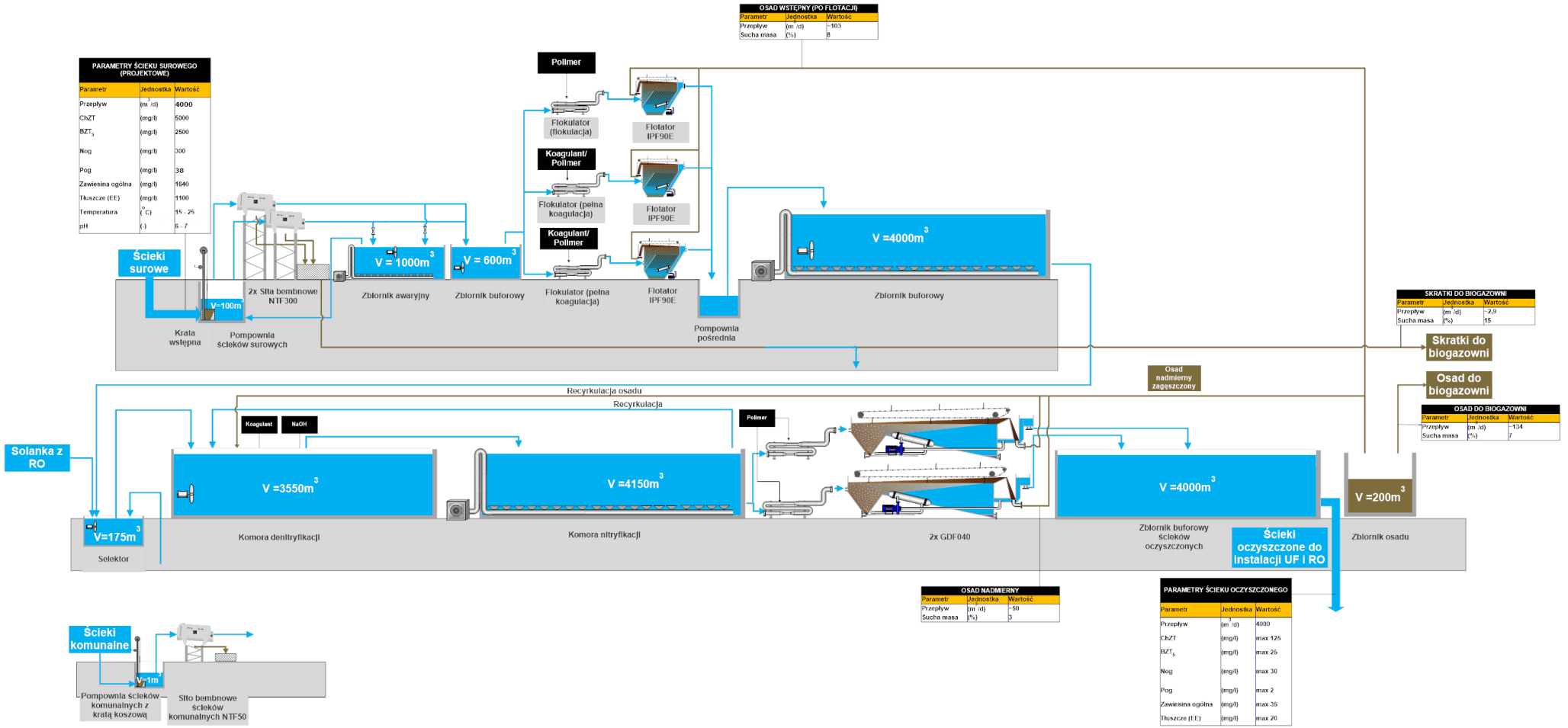
We flotatorze typu IPF cząstki/kłaczki osadu unoszone są w kierunku powierzchni, a stamtąd w sposób ciągły automatycznie usuwane przez mechanizm zgarniający. Dzięki zamontowaniu rusztu odwadniania osadu, uzyskuje się optymalną jego gęstość. Urządzenie flotacyjne wyposażone jest w pakiet płyt lamelowych, który zwiększa obszar separacyjny zapewniając w ten sposób usunięcie nawet najmniejszych kłaczków ze ścieków. Wbudowany system recyrkulacji/napowietrzania posiada opatentowane, niezapychające się urządzenia napowietrzające, dzięki którym powstają bardzo drobne pęcherzyki powietrza. Urządzenie flotacyjne posiada także automatyczne zawory drenażu służące do usuwania osadzonych na dnie cząstek.

Następnie ścieki podczyszczone na flotatorze będą skierowane do kontenerowej instalacji oczyszczania biologicznego ścieków komunalnych opartej na technologii MBBR. Nastąpi końcowe rozłożenie zanieczyszczeń organicznych do poziomu wymaganego rozporządzeniem. Separacja osadu czynnego od ścieku oczyszczonego nastąpi w kontenerowej instalacji flotacyjnej.

Na całym odcinku pompownia ścieków komunalnych, filtracja, flokulacja i flotacja, reaktor MBBR, ścieki komunalne nie mieszają się ze ściekami technologicznymi. Dopiero po usunięciu ze ścieków komunalnych substancji zawieszonej, emulsji i koloidów ścieki odpływają do miejsca, gdzie będą mieszać się z koncentratem odprowadzanym z instalacji RO.



Rysunek 121 Plan rozmieszczenia obiektów dla Wariantu II – wariantu DAF



Rysunek 122 Schemat ciągu technologicznego dla Wariantu II – wariantu DAF

PARAMETRY ŚCIEKÓW

Parametry projektowe ścieków

Typ ścieków : ścieki surowe z nowych linii ubojowych

Ilość ścieków surowych : 4 000 m^3/d

Typ ścieków : ścieki komunalne z zakładu

Ilość ścieków surowych : 200 m^3/d

Projekt systemu

Poniżej zestawienie wartości dla ścieków surowych, które zostały przyjęte jako podstawy do projektowania:

Ścieki surowe technologiczne:

Parametr	Wartość	
Ilość ścieków	4000	m^3/d
BZT_5	2200	mg/l
ChZT	5000	mg/l
TKN	300	mg/l
P_{og}	38	mg/l
Zawiesina og.	1640	mg/l
Ekstrakt eterowy	1100	mg/l

Ścieki surowe komunalne:

Parametr	Wartość	
Ilość ścieków	200	m^3/d
BZT_5	250	mg/l
ChZT	500	mg/l
TKN	10	mg/l
P_{og}	2	mg/l
Zawiesina og.	200	mg/l
Ekstrakt eterowy	11	mg/l

Projektowane rezultaty oczyszczania

Na bazie podanych parametrów projektowych spodziewamy się osiągnąć wymagane parametry:

ChZT	: ≤ 125 mg/l
BZT5	: ≤ 25 mg/l
Zawiesina og.	: ≤ 35 mg/l
Nog.	: ≤ 30 mg/l
Pog.	: ≤ 3 mg/l
EE	: ≤ 20 mg/l
pH	: 6,5-9

Uzyskanie powyższych parametrów oparte jest na założeniu nie występowania inhibitorów, szkodliwych lub toksycznych związków w stężeniach, które mogłyby spowolnić lub zatrzymać rozwój i aktywność biologiczną mikroorganizmów.

Przy temperaturach poniżej 10°C w zbiornikach napowietrzania aktywność mikroorganizmów obniży się, co może spowodować nie osiągnięcie w sposób ciągły wymaganego stopnia oczyszczania.

Projektowana wielkość oczyszczalni wyrażona równoważną liczbą RLM

Równoważna liczba mieszkańców:

$$RLM_{BZT5} = \frac{Ł_{BZT5}\,{}^{g}/_{d}}{60\ \frac{g}{M \cdot d}}$$

$$RLM_{BZT5} = \frac{8\,800\ \cdot 1\,000}{60}$$

$$\boldsymbol{RLM_{BZT5} = 146\,667M}$$

ZUŻYCIE MEDIÓW I PRODUKCJA ODPADÓW

Energia elektryczna

Moc elektryczna zainstalowanych urządzeń technologicznych około 1050 kW

Moc elektryczna dla potrzeb elektryki ogólnej około 150 kW

Całkowita moc elektryczna około 1200 kW

Zużycie wody

Woda zużywana będzie do następujących potrzeb:

- Stacja polimeru

- Natryskiwanie sit
- Potrzeby socjalne
- Mycie hal oczyszczalni i inne potrzeby

Całkowite szacunkowe zużycie wody na oczyszczalni - około 85 m^3/d

Zużycie sprężonego powietrza:

Zużycie pokryte z własnej projektowanej sprężarkowni około 550 Nl/min, ciśnienie 7 bar.

Zużycie reagentów chemicznych:

Reagent	Cel	Zużycie
$FeCl_3$	Koagulant do oczyszczania wstępnego oraz dozowania do reaktora biologicznego	ok. 1620 l/d
NaOH 30%	Korekta pH	ok. 1128 l/d
Polimer anionowy	Polimer do oczyszczania wstępnego	ok. 20 kg/d
Polimer Separacja osasdu na flotacji	Polimer do instalacji flotacji separującej osad czynny	ok. 15 kg/d

Tabela 119 Zużycie reagentów chemicznych

Produkcja osadów ściekowych technologicznych:

Osad zmieszany tłoczony będzie do instalacji beztlenowej Inwestora.

Rodzaj osadu	Ilość osadu
Osad chemiczny	ok. 103 m^3/d, 7 – 8% s.m.
Osad nadmierny po biologicznym oczyszczaniu	ok. 46 m^3/d, 3% s.m (po podgęszczeniu)
Łącznie po zmieszaniu	ok. 149 m^3/d
Produkcja skratek technologicznych	ok. 3 m^3/d, (około 2700 kg/d).

Tabela 120 Ilość wyprodukowanych technologicznych osadów ściekowych

Produkcja osadów ściekowych komunalnych:

Osad chemiczny

Osad ten wyflotowany we flotatorze podczyszczania fizyko-chemicznego typu IPF. Osad chemiczny będzie wstępnie zagęszczany w przypowierzchniowej warstwie flotatorów i zgarniany do kieszeni osadowej flotatora. Ilość osadu po chemicznym oczyszczaniu z flotatorów wynosić będzie około 3-5 m^3/d (3000 – 5000 kg/d) i zawierać około 7% sm. Osad chemiczny ze ścieków komunalnych będzie odbierany przez zewnętrznego odbiorcę celem dalszej utylizacji.

Produkcja skratek technologicznych:

Skratki zatrzymane podczas dwu stopniowej filtracji – na kracie oraz na sitach obrotowych typu NTF.

Skratki gromadzone będą w pojemniku w budynku technologicznym w pomieszczeniu sit pod pomostem dla sit i okresowo wywożone do dalszej utylizacji poza Zakładem. Ich ilość będzie wynosić szacunkowo 3,0 m^3/d (około 2700 kg/d).

Produkcja skratek komunalnych:

Skratki zatrzymane podczas filtracji gromadzone będą w pojemniku i okresowo wywożone do dalszej utylizacji poza Zakładem. Ich ilość będzie wynosić szacunkowo 0,002 m^3/d (około 0,19 kg/d).

EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA

Najwyższe stężenia zanieczyszczeń będą występować w granicach działki inwestycji. Poza nimi, maksymalne stężenia zanieczyszczeń są poniżej dopuszczalnych wartości. Wartości odniesienia wszystkich substancji w powietrzu są dotrzymane i nie stanowią zagrożenia dla stanu jakości powietrza.

Jak wynika z procesu technologicznego oraz przewidzianych instalacji i urządzeń, projektowany zakład może emitować do powietrza zanieczyszczenia, pochodzące z:

- zbiornika buforowego,
- zbiornika awaryjnego,
- zbiornika buforowego ścieków podczyszczonych,
- zbiornika biologicznego anoksycznego,
- zbiornika biologicznego napowietrzanego,

które są emitorami powierzchniowymi, o emisji niezorganizowanej. Związkami chemicznymi, charakterystycznymi dla emisji pochodzącej z procesów biologicznego rozkładu materii organicznej są amoniak i siarkowodór. Załącznik nr 1 do Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. *w sprawie wartości odniesienia stężeń dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. 2010 nr 16 poz.87) określa wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu na terenie kraju. Zostały one ujęte w poniższej tabeli.

L.p.	Związek chemiczny	Wartości odniesienia w µg/m^3 uśrednione dla okresu	
		Jednej godziny	1 roku kalendarzowego
1	Amoniak	400	50
2	Siarkowodór	20	5

Tabela 121 Wartości odniesienia dla amoniaku i siarkowodoru

Dodatkowo źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza będzie ruch pojazdów związany z funkcjonowaniem Oczyszczalni.

W stosunku do wariantu inwestycyjnego, emisja zanieczyszczeń do powietrza wariantu II – wariantu alternatywnego DAF, będzie zwiększona w związku ze zwiększoną powierzchnią zbiorników.

EMISJA ZE ŹRÓDEŁ TECHNOLOGICZNYCH OCZYSZCZALNI

Zbiornik buforowy (emitor Z1)

Zbiornik buforowy będzie służyć do uśredniania jakości i ilość ścieków doprowadzanych do oczyszczalni.

Wymiary wewnętrzne technologiczne: 8,4 × 11 m, wysokość wewnętrzna około 7,0 m, objętość czynna około 600 m^3. Wysokość zewnętrzna zbiornika to 6 m n.p.t. i taką wysokość przyjęto jako wysokość emitora.

Zbiornik zaprojektowano jako żelbetowy, odkryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie i ścianach. Wewnątrz zbiornika zainstalowane zostaną urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

Oczyszczalnia ścieków będzie pracować 24h przez 7 dni w tygodniu, więc do obliczenia emisji z tego źródła przyjęto czas pracy równy 8760 h/rok.

Emisję zanieczyszczeń ze zbiornika buforowego przedstawiono w poniższej tabeli:

Zanieczyszczenie	**Wskaźnik emisji [mg/m^2/s]**	**Powierzchnia zbiornika [m^2]**	**Emisja [kg/h]**	**Emisja [Mg/rok]**
Amoniak	0,005	92,4	0,0016632	0,014569632
Siarkowodór	0,002		0,00066528	0,005827853

Tabela 122 Emisja zanieczyszczeń ze zbiornika buforowego

Zbiornik awaryjny (emitor Z2)

Zbiornik awaryjny służyć będzie do uśredniania jakości i ilości ścieków dla sytuacji awaryjnych.

Wymiary wewnętrzne technologiczne: 24 × 6,4 m, wysokość wewnętrzna około 7,0 m, objętość czynna około 1000 m^3. Zbiornik zaplanowano jako żelbetowy, odkryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie i ścianach. Wewnątrz zainstalowane zostaną urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

Wysokość zewnętrzna zbiornika to 6 m n.p.t. i taką wysokość przyjęto jako wysokość emitora.

Ścieki tłoczone będą do zbiornika awaryjnego w przypadku przekroczenia parametrów ścieków dopływowych lub serwisu instalacji, jednak w celu przyjęcia najmniej korzystnej sytuacji dla środowiska przyjęto, że zbiornik może być wykorzystywany przez cały rok, a do obliczenia emisji z tego źródła przyjęto czas pracy równy 8760 h/rok.

Emisję zanieczyszczeń ze zbiornika awaryjnego przedstawiono w poniższej tabeli:

Zanieczyszczenie	**Wskaźnik emisji [mg/m²/s]**	**Powierzchnia zbiornika [m²]**	**Emisja [kg/h]**	**Emisja [Mg/rok]**
Amoniak	0,005	153,6	0,0027648	0,024219648
Siarkowodór	0,002		0,00110592	0,009687859

Tabela 123 Emisja zanieczyszczeń ze zbiornika awaryjnego

Zbiornik buforowy ścieków podczyszczonych (emitor Z3)

Wymiary wewnętrzne technologiczne: 25,7 × 24 m, wysokość wewnętrzna około 7,0 m, objętość czynna około 4000 m^3.

Zbiornik uśredniający jakość i ilość ścieków, żelbetowy, odkryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie i ścianach. Wewnątrz zainstalowane urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

Wysokość zewnętrzna zbiornika to 6 m n.p.t. i taką wysokość przyjęto jako wysokość emitora. Dla tego źródła przyjęto czas pracy będzie równy 8760 h/rok.

Emisję zanieczyszczeń ze zbiornika przedstawia tabela poniżej.

Zanieczyszczenie	**Wskaźnik emisji [mg/m²/s]**	**Powierzchnia zbiornika [m²]**	**Emisja [kg/h]**	**Emisja [Mg/rok]**
Amoniak	0,005	616,8	0,0111024	0,097257024
Siarkowodór	0,002		0,00444096	0,03890281

Tabela 124 Emisja zanieczyszczeń ze zbiornika buforowego ścieków podczyszczonych

Zbiornik anoksyczny (emitor Z5)

Jest technologicznym źródłem zanieczyszczeń, emitowanych do powietrza, stanowiący emitor powierzchniowy. Jest to zbiornik o wymiarach wewnętrznych technologicznych: 21,2 × 24 m, wysokość wewnętrzna około 7 m, objętości czynnej ok 3 550 m^3.

Zbiornik do procesu denitryfikacji, żelbetowy, odkryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie, ścianach i koronie. Wewnątrz zainstalowane urządzenia związane z instalacją oczyszczania.

Oczyszczalnia ścieków będzie pracować 24h przez 7 dni w tygodniu, więc do obliczenia emisji z tego źródła przyjęto czas pracy równy 8760 h/rok. Emisję zanieczyszczeń ze zbiornika przedstawia tabela poniżej.

Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [mg/m^2/s]	Powierzchnia zbiornika [m^2]	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/rok]
Amoniak	0,005	508,8	0,0091584	0,080227584
Siarkowodór	0,002		0,00366336	0,032091034

Tabela 125 Emisja zanieczyszczeń ze zbiornika anoksycznego

Zbiornik napowietrzany (emitor Z6)

Jest technologicznym źródłem powierzchniowym zanieczyszczeń, emitowanych do powietrza o technologicznych wymiarach wewnętrznych: 24,7 × 24 m, wysokość wewnętrzna około 7 m, objętość czynna około 4 150 m^3. Zbiornik do procesu nitryfikacji, żelbetowy, odkryty, zabezpieczony chemoodpornie na dnie, ścianach i koronie. Wewnątrz zainstalowane urządzenia związane z instalacją oczyszczania. Emisję zanieczyszczeń ze zbiornika przedstawia poniższa tabela.

Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [mg/m^2/s]	Powierzchnia zbiornika [m^2]	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/rok]
Amoniak	0,01	592,8	0,0213408	0,186945408

Tabela 126 Emisja zanieczyszczeń ze zbiornika napowietrzania

EMISJA Z RUCHU POJAZDÓW PO TERENIE OCZYSZCZALNI

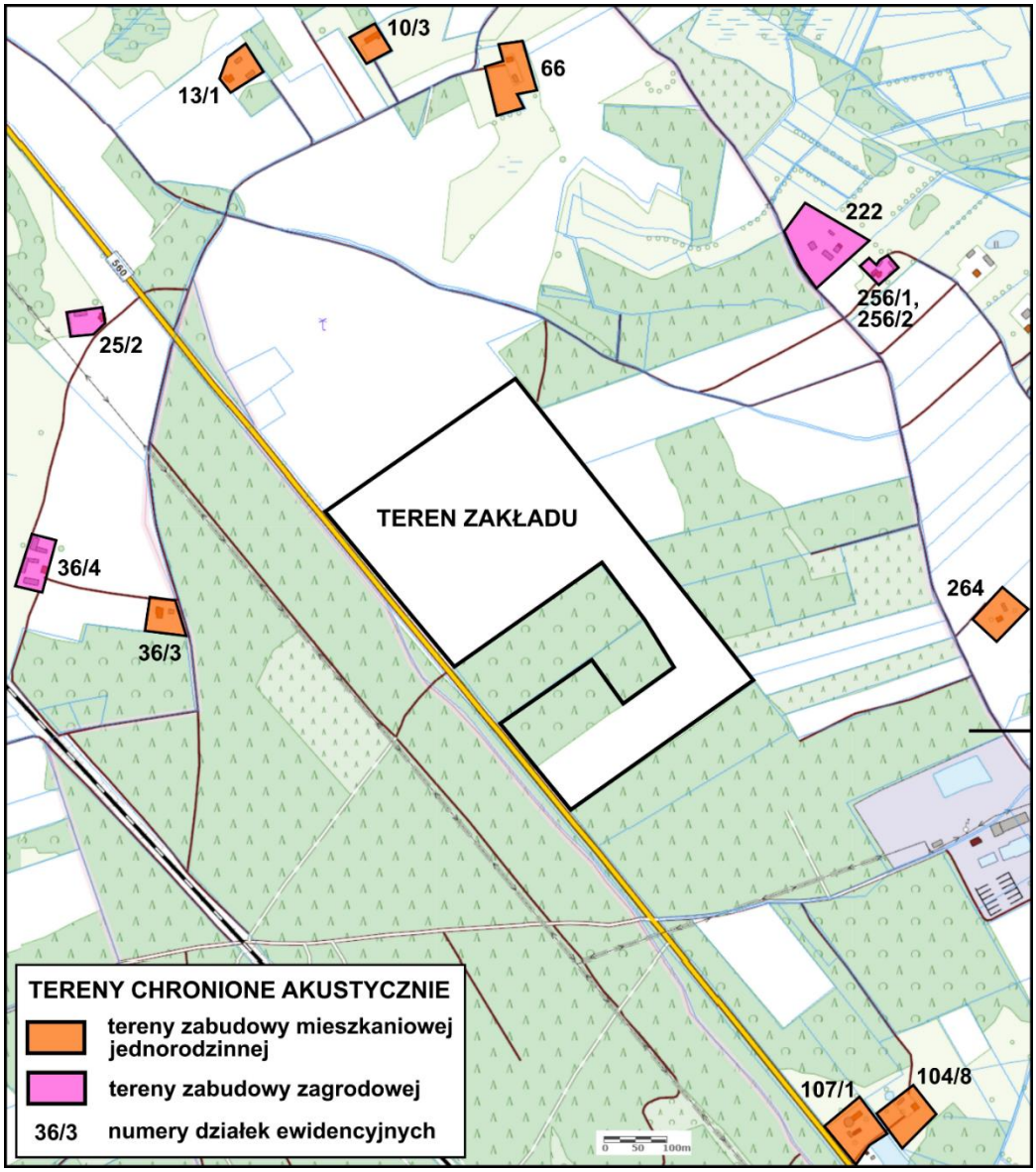
W wyniku poruszania się po terenie zakładu samochodów osobowych oraz ciężarowych następuje niezorganizowana emisja zanieczyszczeń do powietrza.

W stosunku do wnioskowanego wariantu inwestycyjnego, emisja zanieczyszczeń do powietrza wariantu II – wariant alternatywny DAF, pochodząca z ruchu samochodów osobowych i ciężarowych pozostanie taka sama.

EMISJA HAŁASU DO ŚRODOWISKA

Teren planowanej inwestycji jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, jednak najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się na obszarze nie objętym planem miejscowym.

Poniższy rysunek przedstawia tereny chronione akustycznie w otoczeniu zakładu.



Rysunek 123 Tereny chronione akustycznie w otoczeniu zakładu

Dla wyodrębnionych terenów chronionych akustycznie na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112) obowiązują następujące normy hałasu:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej

- dla przedziału czasu odniesienia równego 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym – 50 dB;
- dla przedziału czasu odniesienia równego 1 najmniej korzystnej godzinie nocy – 40 dB.

– tereny zabudowy zagrodowej
- dla przedziału czasu odniesienia równego 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym – 55 dB;
- dla przedziału czasu odniesienia równego 1 najmniej korzystnej godzinie nocy – 45 dB.

ŹRÓDŁA HAŁASU:

Stacjonarne źródła hałasu:

Źródła hałasu typu budynek

W oczyszczalni ścieków jako źródła typu budynek potraktowano budynek technologiczny oraz wiatę dmuchaw.

Budynek technologiczny

W budynku będą się znajdowały urządzenia związane z oczyszczaniem ścieków. Poziom dźwięku wewnątrz budynku, w odległości 1 m od ścian zewnętrznych, przyjęto jak dla budynku technologicznego w oczyszczalni ścieków w zakładzie Cedrob S.A. w Ujazdówku. Przyjęto wartość równą **85 dB**.

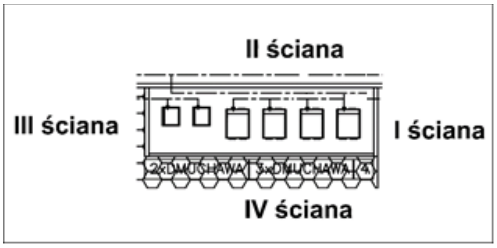
Ściany zewnętrzne oraz dach budynku zostaną wykonane z płyt warstwowych z rdzeniem poliuretanowym. Na podstawie przykładowej karty katalogowej tego rodzaju materiału przyjęto izolacyjność akustyczną równą **25 dB**.

Wysokość budynku do podstawy dachu to **6,5 m**. Tę wartość przyjęto jako wysokość źródła budynek.

Wiata dmuchaw

Źródła dźwięku wewnątrz obiektu będą stanowiły dmuchawy, służące do napowietrzania zbiorników. Rodzaje dmuchaw będą takie same, jak dla wariantu inwestycyjnego.

Dmuchawy zostaną posadowione na fundamencie i obudowane z trzech stron ścianami murowanymi. W miejscu czwartej ściany zostanie wykonana siatka („pusta" ściana). Dach wiaty zostanie wykonany z blachy trapezowej na konstrukcji stalowej.



Maksymalna wysokość wiaty to **4,5 m.**

Dla ścian I, II i III – ścian murowanych – przyjęto izolacyjność akustyczną równą **40 dB**. Wersję elektroniczną karty katalogowej przykładowego materiału (pustaków) zamieszczono w Załączniku nr 23 do Raportu OOŚ.

Dla IV ściany, wykonanej z siatki, przyjęto izolacyjność akustyczną równą **0,1 dB** (program obliczeniowy nie pozwala na wprowadzenie izolacyjności równej 0).

Dla dachu przyjęto izolacyjność akustyczną równą 21 dB. Materiał źródłowy zamieszczono w Załączniku nr 23 (tylko wersja elektroniczna).

Wewnątrz wiaty zostanie ustawionych 6 dmuchaw – 4 większe i 2 mniejszych. Każda z dmuchaw będzie się znajdowała w osłonie dźwiękochłonnej. Wersje elektroniczne kart katalogowych zamieszczono w Załączniku nr 22 do Raportu OOŚ. W wariancie inwestycyjnym jest łącznie 9 dmuchaw – 3 większe i 6 mniejszych.

Według danych z karty katalogowej, poziom dźwięku w odległości 1 m dla mniejszej dmuchawy wynosi **67-75 dB**, a dla większej – **73-81 dB** (w zależności od trybu pracy dmuchawy).

Do obliczeń założono, że poziom dźwięku wewnątrz wiaty w odległości 1 m od I i III ściany (krótsze ściany) będzie równy sumie poziomów hałasu od jednej mniejszej dmuchawy i jednej większej dmuchawy, a poziom dźwięku w odległości 1 m od II i IV ściany wiaty (dłuższe ściany) będzie równy sumie poziomów hałasu od trzech większych dmuchaw. Do sumowania wykorzystano maksymalne wartości podanych danych akustycznych.

Sumowanie wykonano na podstawie kalkulatora akustycznego autorstwa Mikołaja Kirpluka, zamieszczonego na stronie: https://www.ntlmk.com/kalkulator.htm

Obliczenie sumy poziomów dźwięku od kilku źródeł (obserwowanych w tym samym punkcie pomiarowym!):

Źródło	Poziom dźwięku A	Udziały
1 - udział źródła 1	75 dB	20,1 %
2 - udział źródła 2	81 dB	79,9 %
3 - udział źródła 3	dB	0,0 %
4 - udział źródła 4	dB	0,0 %
Suma	82,0 dB	100 %
	Oblicz	

Obliczenie sumy poziomów dźwięku od kilku źródeł (obserwowanych w tym samym punkcie pomiarowym!):

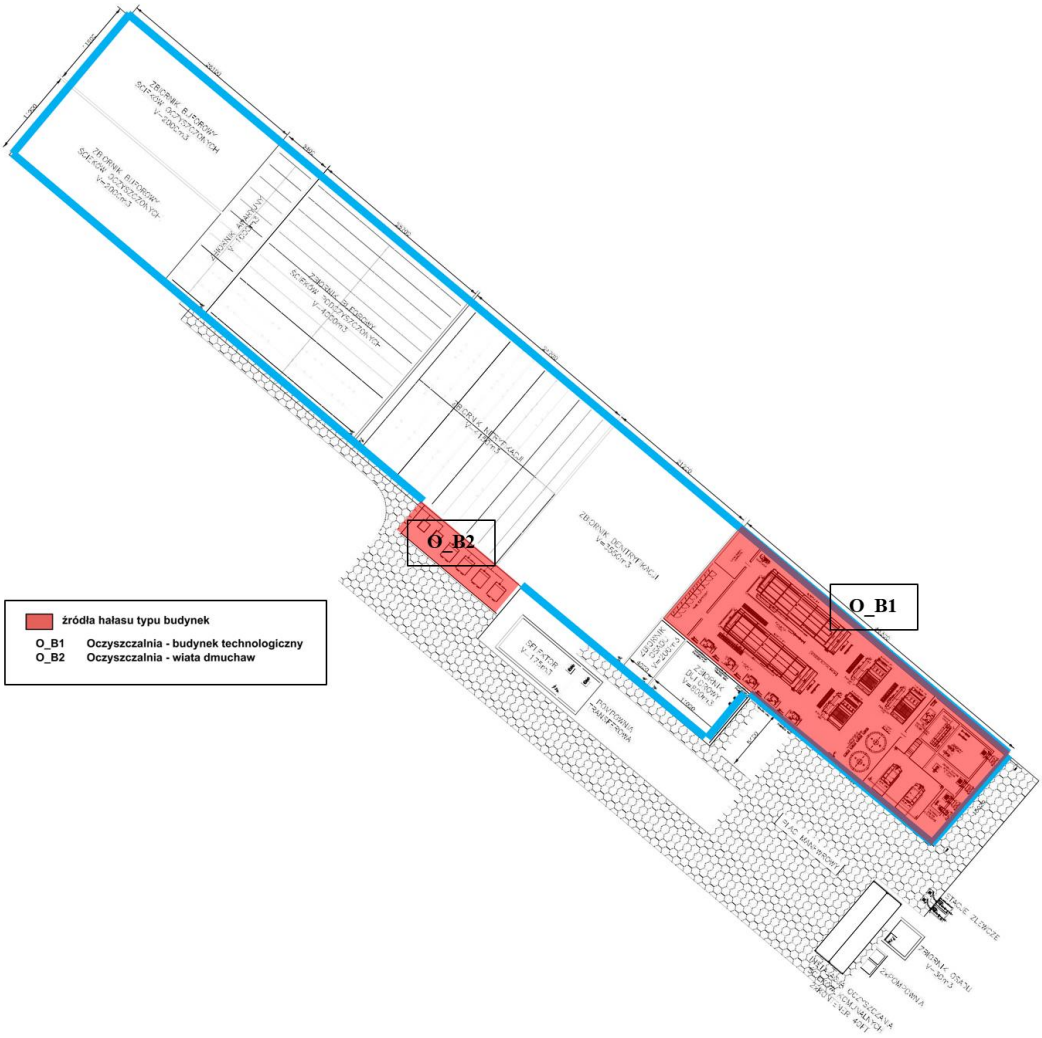
Źródło	Poziom dźwięku A	Udziały
1 - udział źródła 1	81 dB	33,3 %
2 - udział źródła 2	81 dB	33,3 %
3 - udział źródła 3	81 dB	33,3 %
4 - udział źródła 4	dB	0,0 %
Suma	85,8 dB	100 %
	Oblicz	

Przyjęto zatem dla ściany I i III poziom dźwięku równy **82 dB**, a dla ściany II i IV – poziom dźwięku równy **85,8 dB.**

Zestawienie informacji o źródłach typu budynek w planowanej oczyszczalni ścieków przedstawiono w poniższej tabeli.

Symbol	Nazwa źródła dźwięku	Wysokość podstawy h0 [m]	Wysokość rzeczywista h [m]	Poziom dźwięku wewnątrz budynku [dB]	Izolacyjność akustyczna ścian zewnętrznych [dB]	Izolacyjność akustyczna dachu [dB]
O_B1	Oczyszczalnia – budynek technologiczny	0	6,5	85	25	25
O_B2	Oczyszczalnia – wiata dmuchaw	0	4,5	I i III ściana – 82 dB II i IV ściana – 85,8	I, II i III ściana – 40 IV ściana – 0,1	21

Tabela 127 Oczyszczalnia ścieków – zestawienie informacji o źródłach dźwięku typu budynek



Rysunek 124 Oczyszczalnia ścieków – lokalizacja źródeł typu budynek

Punktowe wszechkierunkowe źródła dźwięku

Wszystkie urządzenia, potraktowane jako wszechkierunkowe źródła dźwięku, będą się znajdowały na dachu budynku technologicznego oczyszczalni. Będą to następujące urządzenia:

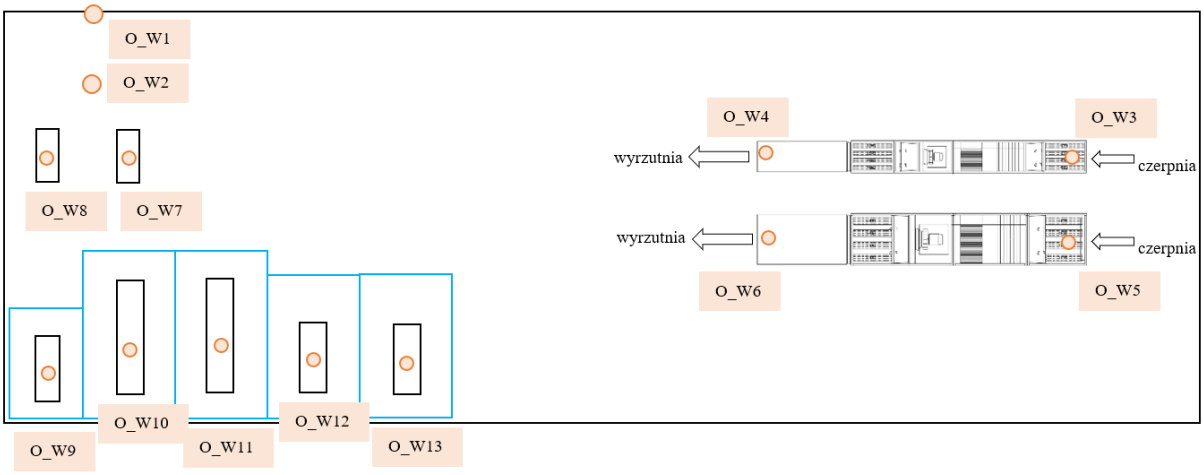
I. wentylator nawiewny pomieszczeń technicznych – lokalizacja wentylatora: budynek, czerpnia ścienna,
II. wentylator wyciągowy pomieszczeń technicznych – lokalizacja wentylatora: budynek, wyrzutnia dachowa, wentylatory I i II będą takie same,
III. centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna dla hali głównej, lokalizacja: dach
IV. centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna dla hali sita/prasy, lokalizacja: dach
V. 2 agregaty chłodnicze z czynnikiem R32,
VI. 5 agregatów pomp ciepła do ogrzewania (wstępne założenia: 3 szt. EWYT090CZN-A2_MAX oraz 2 szt. EWYT064CZN-A2_MAX).

Zestawienie informacji o źródłach wszechkierunkowych w oczyszczalni przedstawia poniższa tabela. Poziomy mocy akustycznej źródeł przyjęto na podstawie kart katalogowych urządzeń (tylko wersja elektroniczna) lub danych Inwestora.

Symbol źródła	Nazwa źródła	Wysokość źródła [m]	Poziom mocy akustycznej źródła [dB]
O_W1	Oczyszczalnia – wentylator nawiewny pomieszczenia techniczne (czerpnia ścienna)	3	65
O_W2	Oczyszczalnia – wentylator wyciągowy pomieszczenia techniczne (wyrzutnia dachowa)	7	72
O_W3	Oczyszczalnia – czerpnia centrali NW dla hali głównej	8	56,8
O_W4	Oczyszczalnia – wyrzutnia centrali NW dla hali głównej	8	62,9
O_W5	Oczyszczalnia – czerpnia centrali NW dla hali sita/prasy	8	48
O_W6	Oczyszczalnia – wyrzutnia centrali NW dla hali sita/prasy	8	56,5
O_W7	Oczyszczalnia – agregat chłodniczy	8	72
O_W8	Oczyszczalnia – agregat chłodniczy	8	72
O_W9	Oczyszczalnia – agregat pompy ciepła	8	85
O_W10	Oczyszczalnia – agregat pompy ciepła	8	85
O_W11	Oczyszczalnia – agregat pompy ciepła	8	85
O_W12	Oczyszczalnia – agregat pompy ciepła	8	83
O_W13	Oczyszczalnia – agregat pompy ciepła	8	83

Tabela 128 Oczyszczalnia ścieków – wszechkierunkowe źródła dźwięku

Lokalizację źródeł wszechkierunkowych w oczyszczalni ścieków przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 125 Oczyszczalnia ścieków – lokalizacja źródeł wszechkierunkowych na dachu budynku technologicznego

Stacjonarne źródła hałasu:

Emisja hałasu, związana z transportem, będzie taka sama jak w przypadku wariantu inwestycyjnego oczyszczalni.

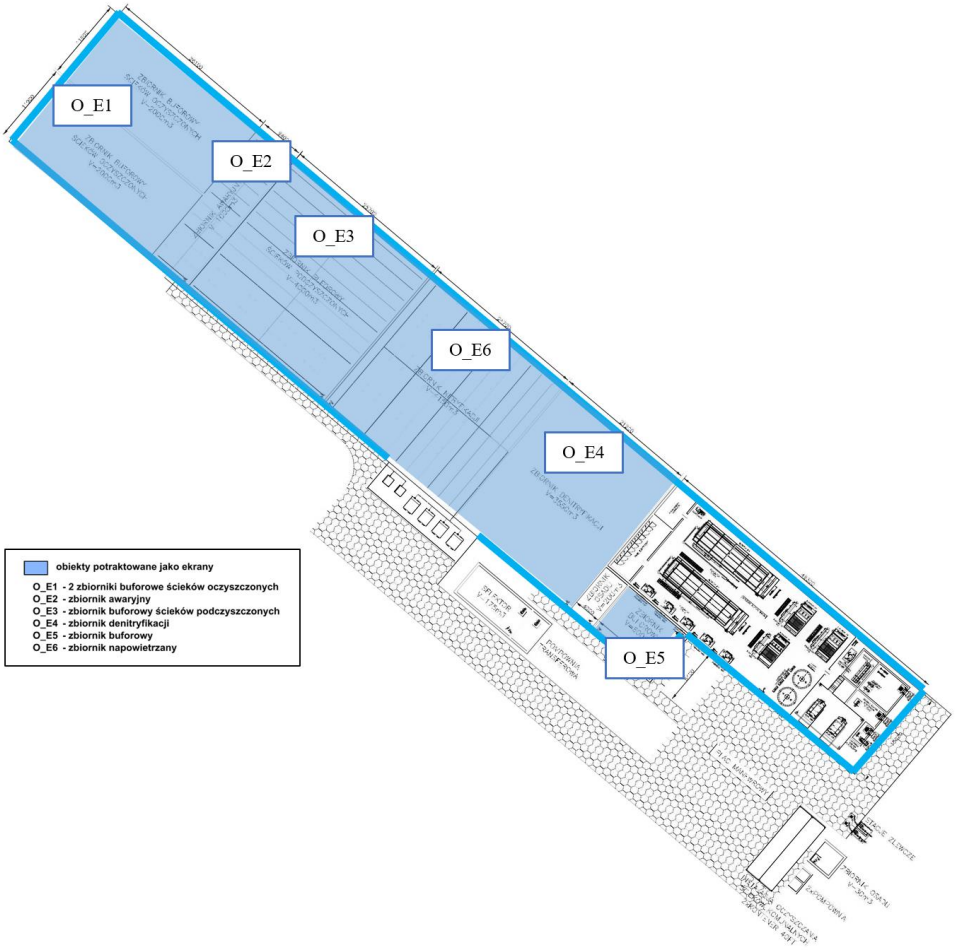
EKRANY AKUSTYCZNE:

Obiekty potraktowane jako ekrany akustyczne przedstawia poniższa tabela.

Symbol	Nazwa ekranu	Wysokość podstawy h_0 [m]	Wysokość rzeczywista h [m]
O_E1	2 zbiorniki buforowe ścieków oczyszczonych	0	6
O_E2	zbiornik awaryjny	0	6
O_E3	zbiornik buforowy ścieków podczyszczonych	0	6
O_E4	zbiornik denitryfikacji	0	6
O_E5	zbiornik buforowy	0	6
O_E6	zbiornik napowietrzany	0	6

Rysunek 126 Zestawienie informacji o obiektach potraktowanych jako ekrany

Lokalizację obiektów, które potraktowano jako ekrany akustyczne, przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 127 Lokalizacja obiektów potraktowanych jako ekrany akustyczne

GOSPODARKA ODPADAMI

Podczas eksploatacji instalacji Oczyszczalni ścieków, będą powstawać:

- osady ściekowe technologiczne,
- osady ściekowe komunalne,
- skratki.

Osady ściekowe technologiczne:

- Osad chemiczny – osad wyflotowany we flotatorach podczyszczania fizyko-chemicznego typu IPF. Osad ten będzie wstępnie zagęszczany w przypowierzchniowej warstwie flotatorów i zgarniany do kieszeni osadowej flotatora. Ilość osadu po chemicznym oczyszczaniu z flotatorów wynosić będzie około 103 m^3/d i zawierać 7-8% sm. Osad będzie skierowany do zbiornika osadów.

- Osad nadmierny po biologicznym oczyszczaniu – osad nadmierny z reaktora biologicznego będzie pompowany poprzez specjalne sito podgęszczające do zbiornika osadów, gdzie ulegnie wymieszaniu z osadem chemicznym wstępnym. Ilość osadu nadmiernego po podgęszczeniu o zawartości s.m. około 3,0% wyniesie około 46 m^3/d.

Ilość osadu zmieszanego kształtuje się następująco:

- ~ 149 m^3/d
- ~ 149 000 kg/d przy założeniu gęstości osadu = 1000 kg/m^3
- ~ 54 385 t/rok przy założeniu pracy instalacji codziennie tj. 365 dni w roku.

Osad zmieszany tłoczony będzie do biogazowni.

Skratki technologiczne

Skratki zatrzymane podczas dwu stopniowej filtracji – na kracie oraz na sitach obrotowych typu NTF. Skratki gromadzone będą w pojemniku w budynku technologicznym w pomieszczeniu sit pod pomostem dla sit i okresowo wywożone do dalszej utylizacji poza Zakładem. Ich ilość będzie wynosić szacunkowo 3,0 m^3/d (około 2 700 kg/d).

Osady ściekowe komunalne

- osad chemiczny – ten wyflotowany we flotatorze podczyszczania fizyko-chemicznego typu IPF. Osad chemiczny będzie wstępnie zagęszczany w przypowierzchniowej warstwie flotatorów i zgarniany do kieszeni osadowej flotatora. Ilość osadu po chemicznym oczyszczaniu z flotatorów wynosić będzie około 3-5 m^3/d (3000 – 5000 kg/d) i zawierać około 7% s.m. Osad chemiczny ze ścieków komunalnych będzie odbierany przez zewnętrznego odbiorcę celem dalszej utylizacji.

Skratki komunalne

Skratki zatrzymane podczas filtracji gromadzone będą w pojemniku i okresowo wywożone do dalszej utylizacji poza Zakładem. Ich ilość będzie wynosić szacunkowo 0,002 m^3/d (około 0,19 kg/d).

Osady ściekowe technologiczne oraz skratki technologiczne będą substratem do wytwarzania biogazu rolniczego w przyzakładowej biogazowni.

Skratki komunalne i osady ściekowe komunalne będą odbierane przez zewnętrznego odbiorcę w celu dalszej utylizacji.

Odpady niebezpieczne będą odbierane przez firmy, posiadające stosowne zezwolenia. Ich transport będzie odbywać się z zachowaniem przepisów obowiązujących przy transporcie materiałów niebezpiecznych.

Przewidywane rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów przedstawiają poniższe tabele.

Odpady niebezpieczne		
Kod odpadu	**Nazwa odpadu**	**Ilość odpadu Mg/rok**
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,90
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,10
15 02 02*	Sorbenty materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	0,10
	Razem:	**1,10 Mg**

Tabela 129 Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych

Odpady inne niż niebezpieczne			
Nazwa odpadu	**Kod odpadu**	**Ilość odpadu Mg/rok**	**Opis właściwości i składu**
Osady ściekowe komunalne	02 02 04	1 825,0	Gromadzone w kontenerze i okresowo wywożone do dalszej utylizacji poza Zakładem. Są przekazywane do wykorzystania rolniczego, na terenach szkółek leśnych, do rekultywacji terenów zdegradowanych (składowisk popiołów lub wywiezienie na składowisko odpadów komunalnych)
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	5,0	Odpady gromadzone selektywnie w magazynie na terenie zakładu. Następnie odpady przekazywane są podmiotom posiadającym stosowne decyzje z zakresu gospodarowania odpadami
Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	1,0	Opakowania z PE, PET itp. Odpady gromadzone selektywnie w wydzielonych pomieszczeniach Laboratorium Badania Ścieków na terenie zakładu. Następnie odpady przekazywane są podmiotom posiadającym stosowne decyzje z zakresu gospodarowania odpadami
Elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	16 02 16	0,1	Przewody i kable, wtyczki, przełączniki, płytki elektroniczne. części i podzespoły elektryczne i elektroniczne, cartridge, tonery i pojemniki na tusze. Odpady przekazywane są podmiotom posiadającym stosowne decyzje z zakresu gospodarowania odpadami

Skratki komunalne	19 08 01	0,07	Odpad zawierający zanieczyszczenia stałe, wyseparowane ze ścieków w procesie cedzenia na oczyszczalni ścieków. Gromadzone są w kontenerze samorozładowczym, pod podestem sita, a następnie przewożone do szczelnego kontenera na odpady. Dalej przekazywane są podmiotom posiadającym stosowne decyzje z zakresu gospodarowania odpadami
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	6,0	Gromadzone w pojemniku SM-1100 znajdującym się na terenie utwardzonym przed budynkiem technologicznym
Razem: 1 837,17 Mg			

Tabela 130 Prognozowane ilości wytwarzanych odpadów innych niż niebezpieczne

W związku z funkcjonowaniem instalacji produkcyjnej, może powstać łącznie ok **1 838,27 Mg** odpadów na rok, w tym:

- odpadów niebezpiecznych 1,10 Mg;
- odpadów innych niż niebezpieczne 1 837,17 Mg.

Przewidywana ilość odpadów, które mogą powstać w sytuacjach odbiegających od warunków normalnych działania instalacji:

- rozruch instalacji nie powoduje powstawania dodatkowych rodzajów odpadów,
- ewentualne awarie instalacji powodują zatrzymanie urządzeń, wyłączenie ich z eksploatacji, przez co jedynie możliwe jest zmniejszenie ilości odpadów.

Wytwarzane odpady będą tymczasowo przechowywane i magazynowane na terenie projektowanej inwestycji w wydzielonych miejscach. Odpady będą ewidencjonowane na kartach ewidencji odpadów, a następnie przekazywane specjalistycznym firmom w celu ich unieszkodliwienia lub utylizacji na podstawie kart przekazania odpadów.

Wariant ten został odrzucony przez Wnioskodawcę ze względu na gorszą jakość ścieków oczyszczonych uzyskanych po procesie oczyszczania z użyciem technologii DAF w porównaniu z technologią MBR, a w związku z tym, w technologii uzdatniania wody należałoby uwzględnić dodatkowy proces uzdatniania ścieków oczyszczonych – proces filtracji na filtrach piaskowych i membranach ultrafiltracyjnych.

Warto dodać, że podczas stosowania technologii DAF oczyszczania ścieków, istnieje możliwość odprowadzania niewielkiej ilości ścieków oczyszczonych do środowiska o parametrach niespełniających normy. W metodzie MBR taka możliwość nie istnieje.

10.4 WARIANT 3 – RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY NR 2

Wariant III – racjonalny wariant alternatywny nr 2 obejmuje budowę Ubojni drobiu z zakładem filetowania oraz oczyszczalni ścieków takich, jak w wariancie inwestycyjnym.

Technologia produkcji w biogazowni byłaby oparta o spalanie wytwarzanego biogazu w kotle gazowym w procesie rozdzielnego wytwarzania energii cieplnej.

Zaletą takiego rozwiązania jest możliwość osiągnięcia wysokiej sprawności cieplnej ok. 95% (sprawności dostępnych na rynku pieców gazowych). Byłoby możliwe wytworzenie ciepła ponad dwukrotnie więcej niż w wariancie inwestycyjnym. Jednakże wykonany bilans potrzeb ciepłowniczych wykazał, że połowa wytwarzanego ciepła nie znajdzie rynku zbytu. Dodatkowo działalność związana z wytwarzaniem ciepła nie daje możliwości uzyskania żadnej pomocy operacyjnej, jak ma to miejsce w przypadku wytwarzania energii elektrycznej w kogeneracji (zwłaszcza w kogeneracji wysokosprawnej). Ponad połowa wytwarzana w ten sposób ciepła (tj. ok. 50 000 GJ rocznie) musiałaby być zutylizowana układem awaryjnych chłodnic, co wiązało by się z dodatkowym zużyciem energii elektrycznej na potrzeby takiego wychładzania. Efekt środowiskowy byłby niekorzystny (wytwarzamy energię ze źródła odnawialnego, która nie jest wykorzystana w celach użytkowych). Ciepło utylizowane nie byłoby zaliczone na poczet bilansów krajowych wytwarzania ciepła w źródłach odnawialnych, a inwestor nie uzyskał by przychodów ze zbycia, ani przychodów określanych jako koszty uniknięte pozostałej działalności.

Wariant alternatywny przedstawiony w Raporcie jest wariantem racjonalnym w rozumieniu ustawy uouioś. Inwestor opiera go o własne realne i wieloletnie doświadczenia w funkcjonującej instalacji biogazowej przy ubojni w Ujazdówku, gdzie wytwarzany biogaz zagospodarowywany jest do wytwarzania ciepła. Jednakże Inwestor odstępuje od tej koncepcji energetycznego wykorzystania biogazu w kierunku kogeneracji (działania w trakcie procesu inwestycyjnego winno zakończyć się rzeczową realizacją na przełomie w 2022). Zauważyć należy, że parytetem przedmiotowej instalacji biogazowni jest utylizacja produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego w procesie fermentacji. Procesy te są procesami energochłonnymi, w tym zwłaszcza z zapotrzebowaniem na ciepło. Racjonalne jest rozpatrywać warianty dla biogazowni wyłącznie takie, które generują ciepło. Należą do nich instalacja odnawialnego źródła energii (w rozumieniu art. 2 pkt. 13 ustawy o odnawialnych źródłach energii) wyposażona wyłącznie w urządzenie do wytwarzania ciepła w rozdzielnym procesie (wariant alternatywny odrzucony) jak i wyposażona w jednostkę kogeneracji do wytwarzania energii

cieplnej w kogeneracji (wariant realizacyjny). Nieracjonalnym podejściem byłoby rozważać wariant biogazowni zintegrowanej z siecią gazową dystrybucyjną z uwagi nie tylko na brak ekonomicznych warunków realizacji takiego przedsięwzięcia w aktualnych reżimach prawnych i rynkowych, ale przede wszystkim dlatego że procesy uzdatniania biogazu do parametrów gazu transportowanego w sieci dystrybucyjnej gazowej są energochłonne w zakresie energii elektrycznej. Ponadto wariant ten pozbawiony jest podstawowego medium niezbędnego do parytetowej funkcji rozważanej biogazowni (termicznych procesów utylizacji produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego). Dlatego też wariant biometanu (biogazu uzdatnionego do parametrów sieci dystrybucyjnej gazowej z zagospodarowaniem biogazu po wtłoczeniu do tej sieci) mógłby być uznany za wariant nieracjonalny w rozumieniu uouioś. Wydaje się w oparciu o powyższe, że zaprezentowany wariant spełnia wymogi wariantu racjonalnego.

Obliczona moc cieplna (typ pracy urządzeń: ciągły) wynosi ok. 7,2 MW.

10.5 RACJONALNY WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA

Wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant inwestorski, ponieważ:

- brak oddziaływania na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby, siedliska przyrodnicze, dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków, formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych w trakcie eksploatacji instalacji;
- ścieki oczyszczone wariantu inwestycyjnego będą cechować najwyższe (najlepsze) parametry jakościowe;
- ścieki oczyszczone po membranowej separacji osadu czynnego od ścieku oczyszczonego mają na tyle wysoką jakość, że mogą zostać wykorzystane bezpośrednio w ubojni drobiu do mycia klatek oraz w oparzelnikach (w pozostałych wariantach nie ma takiej możliwości);
- w związku z najlepszymi parametrami ścieków oczyszczonych, technologia uzdatniania wody będzie obejmować jedynie procesy RO – odwróconej osmozy oraz dezynfekcji, bez stosowania filtrów piaskowych;
- wariant inwestorski cechuje bezpieczeństwo zachowania parametrów ścieków oczyszczonych odprowadzanych do środowiska – brak możliwości odprowadzania ścieków o parametrach niespełniających normy (pozostałe warianty obarczone są

ryzykiem odprowadzania ścieków do środowiska o parametrach niespełniających normy);

- wariant inwestycyjny oczyszczalni ścieków będzie produkować mniej osadu nadmiernego po biologicznym oczyszczaniu;
- instalacja MBR ma najmniejsze zapotrzebowanie na wodę;
- wariant I będzie powodować najmniejszą emisję do powietrza;
- oddziaływanie przedsięwzięcia będzie zamykać się w granicach działki Inwestora
- energia będzie wytwarzana ze źródła odnawialnego
- oszczędność paliwa pierwotnego w kogeneracji względem rozdzielnego wytwarzania energii rozumianego zgodnie z ustawą Prawo energetyczne wyniesie PES > 25%.
- brak zapotrzebowania na odrębne źródło ciepła do procesów technologicznych unieszkodliwiania ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego.

10.6 PORÓWNANIE WARIANTÓW ZGODNIE Z ART. 66 UST. 1B UOUIOŚ

Zgodnie z Art. 66 ust. 1b uouioś, przy porównaniu wariantów uwzględnia się wpływ na środowisko w związku:

1) z pracami rozbiórkowymi dotyczącymi przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
2) z gospodarką odpadami;
3) ze stosowaniem danych technologii lub substancji.

Wpływ na środowisko w związku z:	**Wariant I**	**Wariant II**	**Wariant III**
pracami rozbiórkowymi dotyczącymi przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	W związku z realizacją przedsięwzięcia, które projektowane jest na terenie, wcześniej wykorzystywanym jako pole orne, w chwili obecnej stanowi nieużytek rolny, brak jest obiektów kubaturowych i instalacji. W związku z tym, w ramach prac realizacyjnych nie będą prowadzone rozbiórki obiektów, ani infrastruktury.		
gospodarką odpadami	Gospodarka odpadami będzie prowadzona w sposób prawidłowy, tj. selektywna zbiórka w przystosowanych do tego celu miejscach i czasowe magazynowanie, a następnie przekazywanie odpadów wyspecjalizowanym jednostkom zewnętrznym posiadającym stosowne pozwolenia na gospodarowanie poszczególnymi grupami odpadów.		
stosowaniem danych technologii lub substancji	Technologia zastosowana w ubojni drobiu z zakładem filetowania odpowiadać będzie nowoczesnemu stanowi techniki na światowym poziomie. W oczyszczalni ścieków zastosowana będzie technologia MBR (technologia membranowa), uznawana za najlepszą możliwą technologię oczyszczania ścieków (BAT – Best Available Technology) w rozumieniu Dyrektywy IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control), bez niekorzystnego wpływu na środowisko. Biogazownia będzie mieć status biogazowni rolniczej, z zastosowaniem najnowocześniejszych rozwiązań technologicznych, charakteryzujących się jak najmniejszym negatywnym wpływem na środowisko naturalne. W biogazowni zastosowana zostanie kogeneracja do spalania biogazu, dzięki czemu w jednym procesie będzie wytwarzana energia elektryczna i cieplna z biogazu rolniczego (procesy wytwarzania energii elektrycznej i ciepła są procesami przebiegającymi równolegle,	Technologia zastosowana w ubojni drobiu z zakładem filetowania odpowiadać będzie nowoczesnemu stanowi techniki na światowym poziomie. W oczyszczalni ścieków zastosowana będzie technologia DAF (flotacja rozpuszczonym powietrzem do separacji osadu czynnego od ścieku oczyszczonego), nie powodująca negatywnego oddziaływania na środowisko. Biogazownia będzie mieć status biogazowni rolniczej, z zastosowaniem najnowocześniejszych rozwiązań technologicznych, charakteryzujących się jak najmniejszym negatywnym wpływem na środowisko naturalne. W biogazowni zastosowana zostanie kogeneracja do spalania biogazu, dzięki czemu w jednym procesie będzie wytwarzana energia elektryczna i cieplna z biogazu rolniczego (procesy wytwarzania energii elektrycznej i ciepła są procesami przebiegającymi równolegle,	Technologia zastosowana w ubojni drobiu z zakładem filetowania odpowiadać będzie nowoczesnemu stanowi techniki na światowym poziomie. W oczyszczalni ścieków zastosowana będzie technologia MBR (technologia membranowa), uznawana za najlepszą możliwą technologię oczyszczania ścieków (BAT – Best Available Technology) w rozumieniu Dyrektywy IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control), bez niekorzystnego wpływu na środowisko. Biogazownia będzie mieć status biogazowni rolniczej, Technologia produkcji w biogazowni byłaby oparta o spalanie wytwarzanego biogazu w kotle gazowym w procesie rozdzielnego wytwarzania energii cieplnej. Takie rozwiązanie wiązałoby się z wykorzystaniem większej ilości paliwa o co najmniej 25% w porównaniu z wariantem zaproponowanym przez wnioskodawcę, co oznacza większe emisje zanieczyszczeń do powietrza.

Tabela 131 Porównanie wpływu na środowisko wariantów, zgodnie z Art. 66 ust. 1b uouioś

11. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT, W TYM EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, A W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ, TAKŻE WPŁYWU PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO

11.1 POWAŻNA AWARIA PRZEMYSŁOWA

Wariant 0 – brak inwestycji – brak oddziaływania wariantu na środowisko w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Wariant I, II i III

Niezależnie od wariantu funkcjonowania przedsięwzięcia, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 r. *w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej* (Dz. U. z 2016 r., poz. 138), przedmiotowa inwestycja nie jest przedsięwzięciem o podwyższonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Nie podlega również obowiązkowi opracowania programu zapobiegania poważnym awariom przemysłowym dla zakładów o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku w rozumieniu Art. 248 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973).

W ramach zapobiegania poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej przed właściwym uruchomieniem, prowadzi się rozruch instalacji. Zakres prac wykonawczych związanych z budową oczyszczalni i biogazowni obejmuje wykonanie rozruchu mechanicznego, hydraulicznego i technologicznego, przeprowadzenie próby eksploatacyjnej oraz przekazanie do eksploatacji biogazowni. Sposób przeprowadzenia rozruchu powinien uwzględniać uwarunkowania budowy na każdym etapie realizacji robót oraz uwarunkowania wynikające z bieżącej eksploatacji dostarczanych i wykonanych systemów, instalacji maszyn i urządzeń. Celem rozruchu jest uruchomienie obiektów, sprawdzenie tych obiektów oraz pracy zainstalowanych urządzeń pod pełnym obciążeniem.

W biogazowni, w przypadku obciążenia mniejszego niż docelowe, Wykonawca zobowiązany jest uzyskać efekt i wykazać parametry dla dostępnej w okresie rozruchu ilości biomasy, czynności doprowadzające do uzyskania docelowego obciążenia maszyn, urządzeń i poszczególnych węzłów.

Ponadto, celem rozruchu jest ustalenie optymalnych parametrów technologicznych pracy oczyszczalni i biogazowni, zapewniających osiągnięcie wymaganego efektu ekologicznego i wydajności w zakresie unieszkodliwiania produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i pozostałej biomasy (w przypadku biogazowni).

W czasie rozruchu należy sprawdzić instalacje pod obciążeniem przy pełnej kontroli laboratoryjnej parametrów technologicznych. Rozruch zakończy się, gdy wstępna eksploatacja wykaże prawidłową pracę wszystkich urządzeń, maszyn, instalacji i całych ciągów technologicznych, a parametry dla ścieków i odpadów stałych będą ustabilizowane i zgodne z założeniami projektowymi.

Rozruch biogazowni ma miejsce z wykorzystaniem zbiorników fermentacyjnych przy pustych zbiornikach magazynowych (szczelność i działanie zbadane będzie niezależnie w próbach szczelności), które mogą być wykorzystane do wyprowadzenia masy ze zbiorników fermentacyjnych przy jakichkolwiek problemach zbiorników fermentacyjnych.

W ramach rozruchu biogazowni wykonane zostaną następujące prace:

- Przygotowanie do rozruchu;
- Rozruch mechaniczny, w trakcie, którego sprawdzane są wszystkie maszyny, urządzenia i instalacje w zakresie kompletności i czynności ruchowych;
- Rozruch hydrauliczny w trakcie, którego prowadzony jest rozruch taki, jak rozruch technologiczny, lecz z użyciem neutralnego medium – wody lub gnojowicy lub płynnych osadów ściekowych;
- Rozruch technologiczny z użyciem właściwego medium – gnojowicy, płynnych osadów, w wyniku którego należy osiągnąć założone projektem parametry technologiczne.
- Należy przewidzieć dwuetapowy rozruch technologiczny – w pierwszym etapie uruchamiane będą kolejne węzły technologiczne (w zakresie niezbędnym do utrzymania ruchu biogazowni), w drugim etapie – po zakończeniu wszystkich prac, zgrywana będzie całość biogazowni i przeprowadzony rozruch całości biogazowni. Dopiero po uzyskaniu obciążenia wszystkich obiektów docelowymi mediami,

współpracą z docelowymi obiektami i układami technologicznymi określone będą ostateczne warunki pracy, parametry maszyn i urządzeń, nastawy technologiczne, itp. i zakończony próbą eksploatacyjną.

W zakres prac rozruchowych biogazowni wchodzi:

- przygotowanie do uruchomienia urządzeń i instalacji przez przeprowadzenie odpowiednich zabiegów technicznych (kontrolę, regulację) oraz sprawdzenie działania wszystkich elementów sterowania;
- zaznajomienie pracowników biogazowni z obsługą urządzeń i instalacji oraz AKPiA w trakcie trwania rozruchu;
- kontrola procesów biogazowni oraz unieszkodliwiania i biomasy pod względem jakości i zgodności z warunkami technologicznymi pracy urządzeń;
- przeszkolenie pracowników w zakresie stosowanej technologii oraz przepisów BHP i ochrony p.poż.

11.2 KATASTROFY NATURALNE

Wśród katastrof naturalnych wyróżnić można:

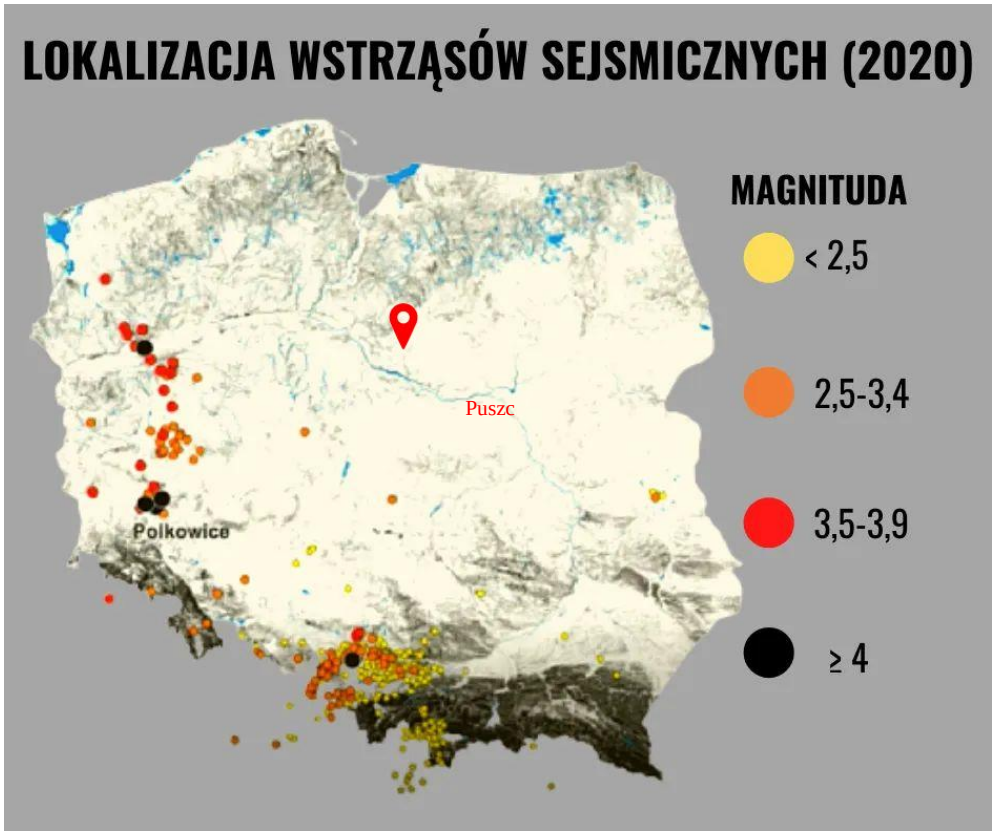
- huragany
- trzęsienia ziemi
- powodzie
- susze
- wybuchy wulkanów
- pożary

HURAGANY

Polska leży w strefie klimatu umiarkowanego. Huragany na terenie planowanej inwestycji nie występują.

TRZĘSIENIA ZIEMII

Planowane przedsięwzięcie zostanie usytuowane poza obszarami, na których pojawiały się wstrząsy sejsmiczne. Lokalizacja tych obszarów została przedstawiona na rysunku poniżej. Autorem mapy jest Państwowy Instytut Geologiczny.



Rysunek 128 Lokalizacja wstrząsów sejsmicznych na terenie Polski w 2020 r.

POWODZIE

Planowane przedsięwzięcie zostanie usytuowane na działce o nr ew. 121/7, obręb Puszcza Miejska, gm. Rypin, poza obszarami, o których mowa w art. 16 pkt 34 Ustawy z dnia 20 lipca 2017 – *Prawo wodne* (Dz. U. z 2021 r., poz. 2233 ze zm.), tzn. poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią. Przez obszary szczególnego zagrożenia powodzią rozumie się:

a) obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1% (czyli raz na sto lat),
b) obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%,
c) obszary między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano wał przeciwpowodziowy, a także wyspy, przymuliska oraz odsypy żwirowe, powstałe w sposób naturalny na gruntach pokrytych wodami powierzchniowymi,
d) pas techniczny.

Zgodnie z mapą hydrologiczną, dostępną na stronie Informatycznego Systemu Osłony Kraju (www.wody.isok.gov.pl), teren planowanej inwestycji w większości znajduje się w arkuszu

N-34-100-C-c-3. Arkusz ten zawiera mapy zagrożenia powodziowego oraz mapy ryzyka powodziowego.

Ocena ryzyka powodziowego

Zgodnie z mapami zawierającymi ocenę ryzyka powodziowego, teren planowanej inwestycji jest oddalony o ok. 1,6 km od terenów, gdzie występuje ryzyko powodziowe.

Rysunek 129 Ocena ryzyka powodziowego

Zagrożenie powodziowe

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się na terenach, na których istnieje ryzyko powodziowe, co przedstawia poniższa mapa.

Rysunek 130 Mapa zagrożenia powodziowego z zaznaczonym terenem inwestycji

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym

Celem zarządzania ryzykiem powodziowym jest ograniczanie potencjalnych negatywnych skutków powodzi dla zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej. Ważne jest zapobieganie występowaniu powodzi oraz ochrona obszarów, które mogą ucierpieć na skutek powodzi. Kluczowe znaczenie ma również przygotowanie administracji oraz obywateli do coraz efektywniejszego radzenia sobie w przypadku wystąpienia powodzi.

Realizacja celu nadrzędnego została uszczegółowiona i zdefiniowana przez cele główne i szczegółowe, którym przypisano konkretne działania. Poniżej przedstawia się zestawienie celów głównych i szczegółowych.

Cel główny:	Cel szczegółowy:
Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego	Utrzymanie oraz zwiększanie istniejącej zdolności retencyjnej zlewni w Regionie Wodnym
	Wyeliminowanie/unikanie wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią
	Określenie warunków możliwego zagospodarowywania obszarów chronionych obwałowaniami
	Unikanie wzrostu oraz określenie warunków zagospodarowania na obszarach o niskim (p= 0,2%) prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi
Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego	Ograniczanie istniejącego zagrożenia powodziowego
	Ograniczanie istniejącego zagospodarowania
	Ograniczanie wrażliwości obiektów i społeczności

Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym	Doskonalenie prognozowania i ostrzegania o zagrożeniach meteorologicznych i hydrologicznych
	Doskonalenie skuteczności reagowania ludzi, firm i instytucji publicznych
	Doskonalenie skuteczności odbudowy i powrotu do stanu sprzed powodzi
	Wdrożenie i doskonalenie skuteczności analiz popowodziowych
	Budowa instrumentów prawnych i finansowych zniechęcających lub skłaniających do określonych zachowań zwiększających bezpieczeństwo powodziowe
	Budowa programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego

Tabela 132 Główne i szczegółowe cele zarządzania ryzykiem powodziowym

Wariant I odprowadzania ścieków

powstające ścieki w ilości 2 000 m^3/d są odprowadzane na terenie zakładu do ziemi i w ilości 2 000 m^3/d zawracane i odzyskiwane

Według przygotowanego planu zarządzania ryzykiem powodziowym, przedmiotowy teren położony jest w Zlewni Planistycznej (ZP) Drwęcy i Osy.

Zgodnie z zapisami ww. planu urządzenia infiltracyjne będą znajdowały się poza obszarem narażonym na niebezpieczeństwo powodzi. Dla przedmiotowego terenu brak działań związanych z ograniczeniem negatywnych skutków powodzi.

Odprowadzanie ścieków do ziemi nie będzie wpływało w jakikolwiek sposób na zarządzenie ryzykiem powodziowym.

Wariant II odprowadzania ścieków

powstające ścieki w ilości 2 000 m^3/d są odprowadzane do rzeki Rypienicy i w ilości w 2 000 m^3/d zawracane i odzyskiwane

Zgodnie z zapisami planu zarządzania ryzykiem powodziowym, wylot kanalizacji znajduje się poza obszarem narażonym na niebezpieczeństwo powodzi. Dla przedmiotowego terenu brak działań związanych z ograniczeniem negatywnych skutków powodzi.

Jak wykazano wcześniej odprowadzenie zakładanej ilości oczyszczonych ścieków nawet przy przepływach maksymalnych zmieści się w korycie rzeki.

Wariant III odprowadzania ścieków

powstające ścieki w ilości 1 000 m^3/d są odprowadzane na terenie zakładu do ziemi, w ilości 1 000 m^3/d są odprowadzane do rzeki Rypienicy i w ilości 2 000 m^3/d zawracane i odzyskiwane

Odprowadzanie ścieków do ziemi nie będzie wpływało w jakikolwiek sposób na zarządzenie ryzykiem powodziowym.

Wylot kanalizacji odprowadzającej ścieki oczyszczone do rzeki Rypienicy znajduje się poza obszarem narażonym na niebezpieczeństwo powodzi.

SUSZE

Plan przeciwdziałania skutkom suszy

Cała Gmina Rypin (100,0 %) została zaklasyfikowana do obszarów zagrożonych wystąpieniem suszy w stopniu wysokim. Porównanie stopnia zagrożenia Gminy Rypin w odniesieniu do Regionu Wodnego Środkowej Wisły przedstawiono w poniższej tabeli.

Jednostka odniesienia	Poziom zagrożenia występowania susz				
	0 brak	1 umiarkowany	2 znaczny	3 wysoki	4 bardzo wysoki
Region wodny Środkowej Wisły	1,0	12,1	42,5	38,7	5,7
Gmina Rypin	0,0	0,0	0,0	100	0,0

Tabela 133 Udział procentowy obszarów zagrożonych występowaniem suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły

Sama Gmina Rypin w odniesieniu do poszczególnych składowych suszy została scharakteryzowana w następujący sposób:

Rodzaj suszy	Procent powierzchni gminy w danej klasie zagrożenia występowaniem suszy [%]			
	I Klasa słabo narażone	II klasa umiarkowanie narażone	III klasa bardzo narażone	V klasa silnie narażone
atmosferyczna	0,0	0,0	0,0	100,0
hydrologiczna	0,0	0,0	100,0	0,0
rolnicza	0,0	0,0	100,0	0,0
hydrogeologiczna	0,0	0,0	100,0	0,0

Tabela 134 Powierzchni gminy w danej klasie zagrożenia występowaniem suszy [%]

Na terenie Gminy Rypin przewidziano następujące działania:

L.p.	Kod działania	Nazwa działania
1	13D	Odbudowa/przebudowa systemów melioracyjnych z odwadniających na nawadniająco-odwadniające i budowa systemów melioracyjnych (nawadniająco-odwadniających) - priorytet w realizacji
2	15D	Ograniczenie poboru wód podziemnych w obszarach o możliwej ascenzji i ingresji wód o podwyższonym zasoleniu do poziomu umożliwiającego utrzymanie składu

		chemicznego określonego dla wód pitnych (budowa małych zbiorników w ramach tzw. „małej retencji")
3	16D	Zwiększanie retencji leśnej
4	18D	Zwiększanie retencji na obszarach rolniczych
5	19D	Propagowanie zmiany struktury upraw rolniczych na gatunki i odmiany roślin uprawnych bardziej odpornych na suszę rolniczą oraz odpowiednie nawożenie gleb
6	22D	Renaturyzacja koryt cieków i ich brzegów, przywracanie naturalnych meandrów oraz funkcji retencyjnych cieków
7	23D	Odtwarzanie obszarów starorzeczy i obszarów bagiennych
8	31D	Prowadzenie uprawowych zabiegów agrotechnicznych w sposób zapobiegający przesuszaniu gleby
9	33D	Tworzenie i ochrona roślinnych pasów ochronnych
10	32D	Tworzenie zadrzewień przydrożnych - priorytet w realizacji

Tabela 135 Działania przewidziane w ramach Programu działań ograniczający występowanie skutków suszy na terenie Gminy Rypin

Wariant I odprowadzania ścieków

powstające ścieki w ilości 2 000 m^3/d są odprowadzane na terenie zakładu do ziemi i w ilości 2 000 m^3/d zawracane i odzyskiwane

Odprowadzanie oczyszczonych ścieków do ziemi będzie przyczyniało się do dłuższego zatrzymania wody w ekosystemie a tym samym przyczyni się do łagodzenia skutków suszy.

Wariant II odprowadzania ścieków

powstające ścieki w ilości 2 000 m^3/d są odprowadzane do rzeki Rypienicy i w ilości w 2 000 m^3/d zawracane i odzyskiwane

Charakterystykę gminy w planie przeciwdziałania skutkom suszy przedstawiono powyżej.

Należy podkreślić, że odprowadzanie oczyszczonych ścieków do Rypienicy w okresach bezdeszczowych z pewnością przyczyni się do łagodzenia skutków suszy i będzie miało charakter pozytywny.

Wariant III odprowadzania ścieków

powstające ścieki w ilości 1 000 m^3/d są odprowadzane na terenie zakładu do ziemi, w ilości 1 000 m^3/d są odprowadzane do rzeki Rypienicy i w ilości 2 000 m^3/d zawracane i odzyskiwane

Odprowadzanie ścieków oczyszczonych do ziemi będzie przyczyniało się do dłuższego zatrzymania wody w ekosystemie a tym samym przyczyni się do łagodzenia skutków suszy. Natomiast odprowadzanie ścieków oczyszczonych do Rypienicy w okresach bezdeszczowych z pewnością przyczyni się do łagodzenia skutków suszy i będzie miało charakter pozytywny.

WYBUCHY WULKANÓW

Na terenie Polski nie występują aktywne bądź uśpione wulkany, w związku z tym nie występuje prawdopodobieństwo wybuchu wulkanów na terenie planowanej inwestycji.

POŻARY

Niezależnie od wariantu funkcjonowania przedsięwzięcia, planowane przedsięwzięcie w myśl Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. *w sprawie rodzajów i ilości się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej* (Dz. U. 2016 poz. 138), nie będzie zaliczać się do grupy zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii, albo do grupy zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii (w tym pożaru).

11.3 KATASTROFA BUDOWLANA

Wszelkie prace związane z budową planowanej inwestycji niezależnie od wariantu funkcjonowania będą prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami p.poż. oraz bhp, w celu zminimalizowana ryzyka katastrofy budowlanej. Prowadzony będzie nadzór inwestorski i budowlany nad przebiegiem i poprawnością wykonywanych robót.

Zgodnie z art. 73 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 z późn. zm.) katastrofą budowlaną jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów. Nie jest katastrofą budowlaną:

- uszkodzenie elementu wbudowanego w obiekt budowlany, nadającego się do naprawy lub wymiany;
- uszkodzenie lub zniszczenie urządzeń budowlanych związanych z budynkami;
- awaria instalacji.

Planowane przedsięwzięcie zrealizowane zostanie z wykorzystaniem najnowszych technologii spełniających wszystkie normy oraz z wykorzystaniem odpowiednio dobranych materiałów najwyższej jakości. Stan techniczny obiektu będzie stale monitorowany. W związku z tym można stwierdzić, iż ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej, w analizowanym przypadku, zostanie w praktyce wyeliminowane.

11.4 KLIMAT

Planowane przedsięwzięcie niezależnie od wariantu funkcjonowania będzie inwestycją o znaczeniu lokalnym. Jego skala, usytuowanie oraz wielkość nie wpłynie na klimat i jego zmiany. W trakcje eksploatacji inwestycji nie przewiduje się znaczącej emisji zarówno bezpośredniej jak i pośredniej gazów cieplarnianych i ich prekursorów. Ilość substancji uwalniana podczas eksploatacji przedmiotowej inwestycji nie spowoduje zmian termicznych, zamglenia czy innych skutków wywołujących zmiany klimatu lokalnego. Wysokość zabudowy nie będzie stanowiła bariery dla mas powietrza. Nie przewiduje się tym samym negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na klimat na etapie jego eksploatacji.

W związku z powyższym nie przewiduje się podejmowania dodatkowych działań mających na celu ograniczenie ewentualnych zmian w tym zakresie.

Dodatkowo ze względu na wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej w instalacji biogazowni, ograniczone zostanie zapotrzebowanie na energię pozyskiwaną ze spalania paliw kopalnych.

W poniższej tabeli przedstawiona została analiza zagadnień związanych z łagodzeniem (mitygacja) i adaptacją do zmian klimatu w odniesieniu do przedmiotowej inwestycji. Wymienione zostały tylko te elementy, w których technologia planowanej inwestycji uwzględniła środki łagodzące dla klimatu.

Problem związany ze zmianami klimatu	**Zakres analizy problemu**	**Zastosowane środki łagodzące**
Łagodzenie zmian klimatu		
Emisja bezpośrednia gazów cieplarnianych powodowana przez przedsięwzięcie	Emisja dwutlenku węgla (CO_2), tlenek diazotu (N_2O), metanu (CH_4) lub innych gazów cieplarnianych.	Źródła energetyczne spalania paliw zasilane będą gazem ziemnym, jednym z najczystszych paliw.
Emisja bezpośrednia gazów cieplarnianych powodowane przez działania towarzyszące przedsięwzięciu	1. Wytwarzanie odpadów, gospodarka odpadami – wytwarzanie biogazu z odpadów oraz ścieków i osadów. 2. Wylesianie – utrata siedlisk powodujących sekwestrację węgla.	1. Większość odpadów powstałych w Ubojni drobiu oraz zakładzie filetowania będą stanowić substrat do wytwarzania biogazu, a także osady z przyzakładowej oczyszczalni ścieków. Pozostałe odpady, w tym odpady niebezpieczne, będą magazynowane w szczelnych pojemnikach, a następnie przekazywane firmom specjalistycznym, posiadających odpowiednie zezwolenie. 2. W związku z realizacją inwestycji nie nastąpi zmniejszenie powierzchni leśnych, nie zachodzi również potrzeba wycinki drzew.

Emisja bezpośrednia gazów cieplarnianych powodowane przez transport towarzyszący przedsięwzięciu	1. Transport materiałów na etapie budowy. 2. Transport na etapie eksploatacji.	1. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych związanych z ruchem pojazdów dostawczych i osobowych możliwe będzie poprzez ograniczenie pracy silników do niezbędnego minimum. 2. Ruch pojazdów związany z dostawą/odbiorem surowców, materiałów i produktów planowany będzie w sposób zapewniający optymalne ich wykorzystanie, bez występowania zbędnych kursów.
Działania skutkujące pochłanianiem gazów cieplarnianych	Zmiana sposobu użytkowania terenu.	Przedmiotowe przedsięwzięcie zajmie powierzchnię na działce obecnie użytkowanej rolniczo. Pozostała część zostanie niezmieniona.
Emisja pośrednia gazów cieplarnianych związana z zapotrzebowaniem na energię towarzyszącym przedsięwzięciu	1. Oświetlenie. 2. Inne elementy energochłonne).	1. W zakładzie zastosowane zostanie oświetlenie ledowe. 2. Jeżeli będzie to możliwe pod względem technologicznym, zastosowane zostaną wszelkiego rodzaju urządzenia energooszczędne.

Tabela 136 Analiza zagadnień związanych z łagodzeniem zmian klimatu w odniesieniu do przedmiotowej inwestycji

Problem związany ze zmianami klimatu	**Zakres analizy problemu**	**Zastosowane środki łagodzące**
ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATU		
Powodzie	Lokalizacja, konstrukcja, awaryjne zasilanie w energię, wodę, sieć teleinformatyczną, a także organizację służb kryzysowych, zapewnienie dróg ewakuacyjnych	Projektowany zakład nie znajduje się na terenach zagrożonych powodzią. Teren inwestycji nie jest bezpośrednio narażony na falę powodziową. Konstrukcja hali produkcyjnej powinna zostać dostosowana do wszelkich katastrof naturalnych.
Pożary	Konstrukcja, zagospodarowanie terenu – przecinki, systemy awaryjne, ognioodporne materiały budowlane, służby kryzysowe, drogi ewakuacyjne.	W myśl rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych znajdujących się w zakładzie, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, przedmiotowy zakład nie będzie zaliczał się do grupy zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii, albo do grupy zakładów o dużym ryzyku wystąpienia awarii (w tym pożaru).
Fale upałów	Konstrukcja, zagospodarowanie terenu – zacienienie, dachy pokryte roślinnością, klimatyzację (co wiąże się ze zwiększeniem zapotrzebowania na energię i wodę), ochronę zbiorów,	Planowana inwestycja nie będzie źródłem emisji LZO. W związku z eksploatacją źródeł energetycznych wystąpi emisja tlenków azotu do atmosfery. Źródła te zasilane będą gazem, który jest paliwem ekologicznym.

	ochronę przeciwpożarową, zapewnienie wody dla zwierząt, ingerencję w obieg powietrza, pochłanianie lub generowanie wysokich temperatur – wyspy ciepła, emisje lotnych związków organicznych i tlenków azotu, materiały budowlane odporne na wysokie temperatury, materiały pochłaniające lub odbijające światło słoneczne, ich rodzaj, kolor.	Emisja tlenków azotu związana jest także z ruchem pojazdów po terenie zakładu. Nie ma ona jednak charakteru emisji ciągłej i ograniczenie wielkości emisji tlenków azotu nastąpi poprzez ograniczanie czasu pracy silników do niezbędnego minimum.
Susze	Systemy oszczędzania wody – technologiczne i bytowe, gromadzenie wód deszczowych i roztopowych, przygotowanie na mniejszą dostępność i gorszą jakość wody oraz zwiększone zapotrzebowanie na wodę, ochronę zbiorów, ochronę przeciwpożarową, lokalizację na obszarze o dużym zagrożeniu pożarowym, zapewnienie wody dla zwierząt, ochronę krajobrazu (ochrona zieleni), zachowanie ciągłości siedlisk, retencję wodną, zapotrzebowanie przedsięwzięcia na wodę, wpływ na warstwy wodonośne.	Woda na potrzeby zakładu pobierana będzie z ujęcia wód podziemnych zlokalizowanego na terenie działki inwestycyjnej lub w jej pobliżu. Ścieki technologiczne oraz komunalne będą odprowadzane do przyzakładowej oczyszczalni ścieków. W związku z powyższym należy stwierdzić, iż przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na zwiększenie zanieczyszczenia wody. Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją przyrodniczą wykazano, że planowana inwestycja nie przerwie ciągłości siedlisk.
Nawalne deszcze i burze	Konstrukcja, odprowadzanie wody, wpływ na retencję powierzchniową, stopień izolacji terenu, zagospodarowanie terenu – zalesienie, tereny zielone, awaryjne zasilanie – energia, woda, sieć teleinformatyczna, ochronę przed podtopieniami – lokalizację, piorunochrony, ryzyko wycieku zanieczyszczeń, wbudowanie zasuw burzowych do systemów odwadniających w celu ochrony wnętrz przed zalaniem na skutek cofnięcia się ścieków, właściwe odwodnienie terenu przedsięwzięcia, służby kryzysowe, drogi ewakuacyjne.	Na obiekcie zainstalowana zostanie instalacja odgromowa.
Silne wiatry	Konstrukcja, ryzyko przewrócenia obiektów w sąsiedztwie np. drzew, masztów, awaryjne zasilanie – energia, woda, sieć teleinformatyczna, służby kryzysowe.	Przedsięwzięcie zlokalizowane zostanie w znacznej odległości od wysokich drzew, które w razie przewrócenia mogłyby uszkodzić obiekty, będące jego częścią składową.
Katastrofalne opady śniegu	Konstrukcja, jej stabilność, awaryjne zasilanie, eksploatację np. usuwanie śniegu z dachów, sposoby usuwania śniegu z chodników i jezdni (i ich wpływ na wody, gleby i roślinność), ochronę przed lawinami	Materiały zastosowane przy realizacji przedsięwzięcia charakteryzować się będą odpornością na intensywne opady śniegu.
Fale mrozu	Konstrukcja, awaryjne zasilanie – energia, woda, sieć teleinformatyczna, materiały budowlane odporne na niskie temperatury, ochronę przed szkodami	Obiekt będzie odporny na działanie niskich temperatur. Wykonane konstrukcje i infrastruktura będą odporne na nagłe zamarzanie oraz odmarzanie. Ponadto w

	wywołanymi zamarzaniem i odmarzaniem – wodociągi, drogi.	ostatnim latach odnotowuje się spadki dni mroźnych i bardzo mroźnych, przez co zmniejsza się ryzyko zamarzania elementów konstrukcyjnych
Podnoszący się poziom mórz	Konstrukcja, lokalizacja.	Z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia, nie przewiduje się działań adaptacyjnych w przedmiotowym zakresie.
Sztormy, erozja wybrzeża i intruzje wód zasolonych, Osuwiska.	Konstrukcja, lokalizacja, zwiększanie erozji, ryzyko wycieku zanieczyszczeń; ochronę powierzchni ziemi, kanały i dreny odwadniające.	Z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia, nie przewiduje się działań adaptacyjnych w przedmiotowym zakresie.

Tabela 137 Analiza zagadnień związanych z adaptacją do zmian klimatu w odniesieniu do przedmiotowej inwestycji

11.5 ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

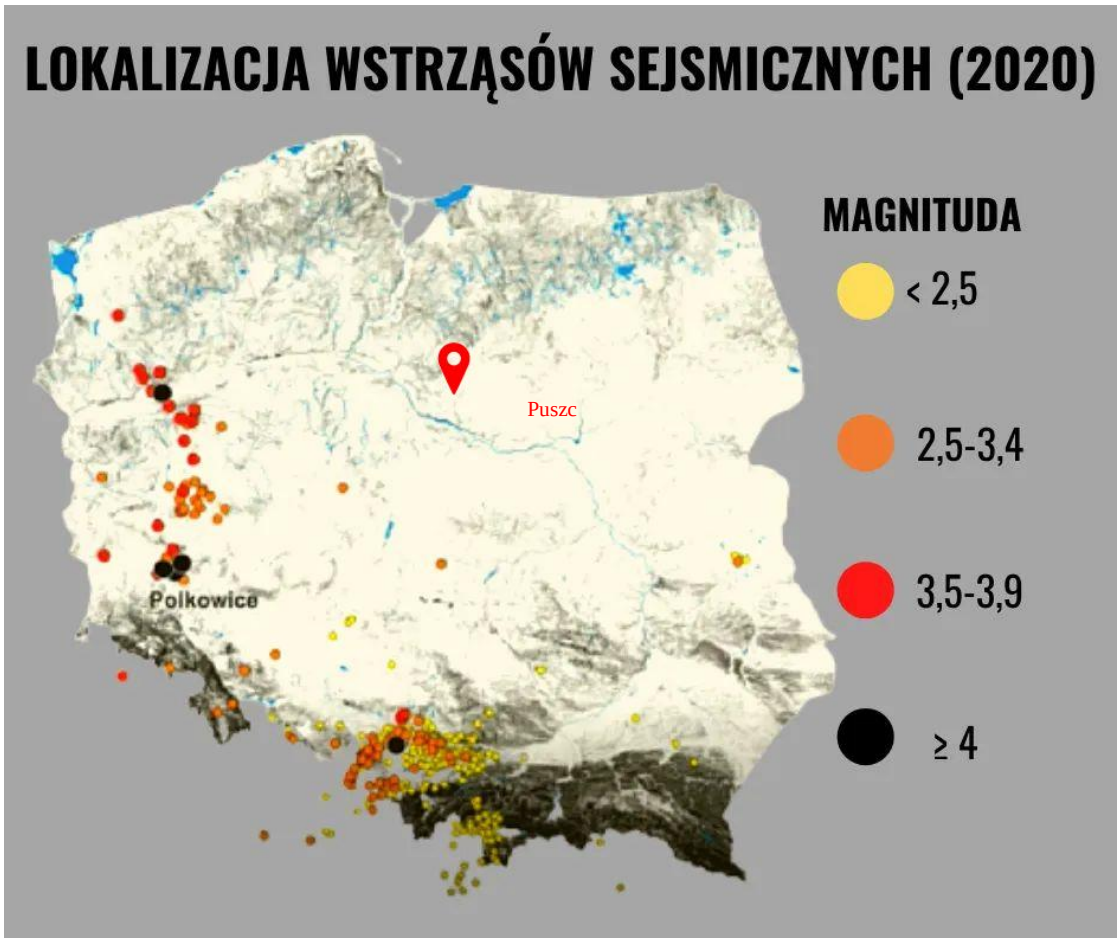
Ze względu na miejsce lokalizacji oraz skalę analizowanego wariantu przedsięwzięcia nie istnieje możliwość wystąpienia oddziaływania transgranicznego, zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji przedsięwzięcia.

11.6 WPŁYW PLANOWANEJ DROGI NA BEZPIECZEŃSTWO RUCHU DROGOWEGO W PRZYPADKU DROGI W TRANSEUROPEJSKIEJ SIECI DROGOWEJ

Nie dotyczy

11.7 WNIOSKI

Przeprowadzona analiza wykazuje, że niezależnie od wariantu funkcjonowania przedsięwzięcia, nie będzie występować oddziaływanie na środowisko w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych



Rysunek 131 Lokalizacja wstrząsów sejsmicznych na terenie Polski w 2020 r.

Lp.	Oddziaływanie na	Wariant I	Wariant II	Wariant III
1	**ludzi**	Brak występowania negatywnego wpływu planowanych obiektów produkcyjnych poza teren działki inwestora, wyklucza oddziaływanie na mieszkańców pobliskich terenów. Zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 320 m od granicy działki, na której znajdować się będzie planowane przedsięwzięcie. Ponadto, zostanie wprowadzone działanie minimalizujące w postaci wprowadzenia pasów zieleni o szerokości 6 metrów, spełniających funkcję izolacyjno-osłaniającej w miejscach obecnie nie zagospodarowanych tego typu zielenią.		
2	**rośliny**	Obecnie działka o nr. ew. 121/7, na której planuje się przedsięwzięcie, stanowi przede wszystkim nieużytek rolny. Niewielka część tej działki stanowi obszar leśny – las mieszany, na którym nie są planowane żadne prace budowlane. Nie będą przeprowadzane żadne prace wycinkowe. Oddziaływanie przedsięwzięcia będzie zamykać się w granicach terenu działki.		
3	**zwierzęta**	Przedmiotowa działka o nr ew. 121/7, na której planowane jest przedsięwzięcie, znajduje się poza granicami najbliższego korytarza ekologicznego *Dolina Wisły – Lasy Lidzbarskie GKPnC-13A.* w związku z powyższym inwestycja nie będzie stanowiła istotnej bariery w migracji omawianych grup zwierząt, a tym samym nie wpłynie na ciągłość oraz drożność ww. korytarza ekologicznego.		
4	**grzyby**	Obecnie działka o nr. ew. 121/7, na której planuje się przedsięwzięcie, jest przede wszystkim nieużytkiem rolnym. Niewielka część tej działki stanowi obszar leśny – las mieszany, na którym nie są planowane żadne prace budowlane. Nie będą przeprowadzane żadne prace wycinkowe. Oddziaływanie przedsięwzięcia będzie zamykać się w granicach terenu działki.		
5	**siedliska przyrodnicze**	W chwili prowadzenia prac przyrodniczych podczas inwentaryzacji przyrodniczej, na terenie inwestycji znajdowały się jedynie zasiewy roślin uprawnych (zbóż), które nie stanowią cennych siedlisk przyrodniczych. Należy wskazać, że na terenie inwestycji, nie stwierdzono faktycznych siedlisk lęgowych ptaków. Wszystkie zaobserwowane gatunki widziane były jedynie w momencie przelotu bądź żerowania. Inwentaryzacja przyrodnicza wykazała, że w związku z realizacją przedsięwzięcia nie spowoduje fragmentacji oraz utraty cennych siedlisk przyrodniczych.		
6	**wodę i powietrze**	Na terenie planowanej inwestycji nie występują wody powierzchniowe. Na podstawie wyników badań gruntu stwierdzono, że do głębokości 5 m p.p.t. wody podziemne także nie występują. Wykonane obliczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza pokazały, że poza terenem zakładu nie będą przekraczane dopuszczalne normy, określone w Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87 z późn. zm.)		
7	**powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi**	Podczas etapu realizacji inwestycji, wpływ na środowisko ograniczy się do zmian wynikających z konieczności wykonania robót ziemnych – wykopów. Wykonanie wykopów stworzy konieczność zagospodarowania wydobytego gruntu. Najprostszym rozwiązaniem zagospodarowania gruntu z wykopu będzie wykorzystanie go na terenie działki z planowaną inwestycją. W związku z tym ruchy masowe ziemi na etapie realizacji obiektów będą odbywać się w granicach własności inwestora.		
8	**krajobraz**	Podczas analizy dokonanej podczas Inwentaryzacji przyrodniczej wykluczono ryzyko wystąpienia negatywnego wpływu m.in. na krajobraz. W celu zminimalizowania oddziaływania przedsięwzięcia na krajobraz oraz środowisko naturalne, zostanie zastosowana stonowana kolorystyka planowanych obiektów, w barwach naturalnych. Wpłynie to pozytywnie na ograniczenie widoczności planowanego przedsięwzięcia.		
9	**dobra materialne**	Zasięg wpływu projektowanej inwestycji występować będzie w obrębie terenu własności inwestora, przewidzianego pod budowę urządzeń i obiektów, w związku z czym nie będzie naruszać własności osób trzecich. Nie naruszona zostanie także wartość dóbr kultury, znajdujących się w dużej odległości od lokalizacji projektowanej inwestycji.		

10	**zabytki, i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków**	Na terenie lokalizacji przedsięwzięcia, nie stwierdzono występowania zabytków objętych rejestracją lub ewidencją zabytków. W bezpośrednim zasięgu oddziaływania projektowanej inwestycji nie występują zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Najbliższe zabytki wpisane do rejestru zabytków znajdują się w miejscowości Dylewo, oddalonej od terenu planowanej inwestycji o 5,5 km w kierunku północno-zachodnim. Na etapie eksploatacji obiektów produkcyjnych brak będzie wpływu na zabytki i krajobraz kulturowy.		
11	**formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r., poz. 1098 t.j.), w tym na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych**	Planowana inwestycja nie znajduje się w granicach obszarów ochrony przyrody określonych w ustawie o ochronie przyrody oraz obszarów Natura 2000. Realizacja nie będzie stanowiła bariery dla zwierząt, nie naruszy zapisów aktów regulujących formy ochrony przyrody oraz nie wpłynie negatywnie na przedmiot ich ochrony. W związku z powyższym nie obowiązują zakazy lub nakazy wyznaczone w celu ochrony obszarów cennych przyrodniczo. Do największych barier ekologicznych zalicza się m.in.: drogi o dużym natężeniu ruchu (autostrady, drogi ekspresowe), linie kolejowe, linie energetyczne, zapory na rzekach, długie ogrodzenia oraz rozległe obszary pól uprawnych pozbawione roślinności śródpolnej, płatów zieleni, itd. Inwestycja, ze względu na brak ingerencji w liniowe elementy krajobrazu (aleja drzew, płaty leśne, płaty zieleni, zadrzewienia śródpolne) oraz obiekty hydrograficzne (rzeki, jeziora, zbiorniki wodne, oczka wodne, kanały, rowy melioracyjne), nie wpłynie potencjalnie negatywnie na korytarze ekologiczne, które mogą być wykorzystywane przez lokalne populacje zwierząt, roślin i grzybów. Przedmiotowa działka znajduje się poza granicami najbliższego korytarza ekologicznego *Dolina Wisły – Lasy Lidzbarskie GKPnC-13A*. w związku z powyższym inwestycja nie będzie stanowiła istotnej bariery w migracji omawianych grup zwierząt, a tym samym nie wpłynie na ciągłość oraz drożność ww. korytarza ekologicznego		
12	**elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b uouioś, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu i przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ**	Oddziaływanie przedsięwzięcia zostało opisane w niniejszym opracowaniu		
13	**wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a-f uouioś**	Oddziaływanie przedsięwzięcia będzie zamykać się w zasięgu działki planowanej inwestycji	Oddziaływanie przedsięwzięcia będzie zamykać się w zasięgu działki planowanej inwestycji	Oddziaływanie przedsięwzięcia będzie zamykać się w zasięgu działki planowanej inwestycji
14	**środowisko w przypadku poważnej awarii przemysłowej**	Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 r. *w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej* (Dz. U. z 2016 r., poz. 138), przedmiotowa inwestycja nie jest przedsięwzięciem o podwyższonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Nie podlega również obowiązkowi opracowania programu zapobiegania poważnym awariom przemysłowym dla zakładów o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku w rozumieniu Art. 248 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973).		
15	**środowisko w przypadku katastrofy naturalnej i budowlanej**	Obszar, na którym planuje się budowę przedsięwzięcia, charakteryzuje się niskim prawdopodobieństwem wystąpienia katastrofy naturalnej, ze względu na ukształtowanie terenu, warunki hydrogeologiczne oraz warunki klimatyczne. Wszelkie prace związane z budową planowanej inwestycji będą prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami p.poż. oraz bhp, w celu zminimalizowana ryzyka katastrofy budowlanej. Prowadzony będzie nadzór inwestorski i budowlany nad przebiegiem i poprawnością wykonywanych robót.		

16	**na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych**	W trakcje eksploatacji inwestycji nie przewiduje się znaczącej emisji zarówno bezpośredniej jak i pośredniej gazów cieplarnianych i ich prekursorów. Ilość substancji uwalniana podczas eksploatacji przedmiotowej inwestycji nie spowoduje zmian termicznych, zamglenia czy innych skutków wywołujących zmiany klimatu lokalnego. Wysokość zabudowy nie będzie stanowiła bariery dla mas powietrza. Nie przewiduje się tym samym negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na klimat na etapie jego eksploatacji.
17	**istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu**	Oddziaływanie przedsięwzięcia zostało opisane w niniejszym opracowaniu w rozdziale 11.4
18	**możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko**	Ze względu na miejsce lokalizacji oraz skalę analizowanego wariantu przedsięwzięcia nie istnieje możliwość wystąpienia oddziaływania transgranicznego, zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji przedsięwzięcia.
19	**w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, także wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego**	nie dotyczy

12. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, Z UWZGLĘDNIENIEM INFORMACJI, O KTÓRYCH MOWA W PKT 6 I 6A

Zgodnie z art. 66 ust. 1 pkt. 7 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2021 r., poz. 2373 z późn. zm.), raport o oddziaływaniu na środowisko powinien zawierać uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, z uwzględnieniem informacji, o których mowa w pkt 6 i 6a, tj.:

6) określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego;

Pełna analiza przewidywanych oddziaływań analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego, została przedstawiona w **rozdziale 11** niniejszego Raportu oddziaływania na środowisko.

6a) porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na:

- *a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,*
- *b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz,*
- *c) dobra materialne,*
- *d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,*
- *e) formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych,*
- *f) elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ,*

g) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a–f;

Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na elementy zawarte powyżej, zostało przedstawione w **rozdziale 11.7.**

Uzasadnienie proponowanego przez Wnioskodawcę wariantu

Uwzględniając przeprowadzoną w niniejszym opracowaniu analizę wariantów funkcjonowania przedsięwzięcia, Wnioskodawca jako wariant inwestycyjny wybrał wariant I, obejmujący budowę ubojni drobiu z zakładem filetowania, oczyszczalni ścieków z membranową separacją osadu czynnego od ścieku oczyszczonego oraz biogazowni rolniczej z zagospodarowaniem biogazu do produkcji energii elektrycznej w skojarzeniu z produkcją ciepła, ze względu na:

- brak oddziaływania na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby, siedliska przyrodnicze, dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków, formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych w trakcie eksploatacji instalacji;
- ścieki oczyszczone wariantu inwestycyjnego będą cechować najwyższe (najlepsze) parametry jakościowe;
- ścieki oczyszczone po membranowej separacji osadu czynnego od ścieku oczyszczonego mają na tyle wysoką jakość, że mogą zostać wykorzystane bezpośrednio w ubojni drobiu do mycia klatek oraz w oparzelnikach (w pozostałych wariantach nie ma takiej możliwości);
- w związku z najlepszymi parametrami ścieków oczyszczonych, technologia uzdatniania wody będzie obejmować jedynie procesy RO – odwróconej osmozy oraz dezynfekcji, bez stosowania filtrów piaskowych;
- wariant inwestorski oczyszczalni ścieków cechuje bezpieczeństwo zachowania parametrów ścieków oczyszczonych odprowadzanych do środowiska – brak możliwości odprowadzania ścieków o parametrach niespełniających normy (pozostałe warianty obarczone są ryzykiem odprowadzania ścieków do środowiska o parametrach niespełniających normy);
- wariant inwestycyjny oczyszczalni ścieków będzie produkować mniej osadu nadmiernego po biologicznym oczyszczaniu;

- instalacja MBR ma najmniejsze zapotrzebowanie na wodę;
- wariant I będzie powodować najmniejszą emisję do powietrza;
- oddziaływanie przedsięwzięcia będzie zamykać się w granicach działki Inwestora;
- energia będzie wytwarzana ze źródła odnawialnego;
- oszczędność paliwa pierwotnego w kogeneracji względem rozdzielnego wytwarzania energii rozumianego zgodnie z ustawą Prawo energetyczne wyniesie PES > 25%;
- brak zapotrzebowania na odrębne źródło ciepła do procesów technologicznych unieszkodliwiania ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego.

13. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

13.1 OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

Podstawowym celem sporządzonego Raportu o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko jest wskazanie w jaki sposób realizacja planowanego przedsięwzięcia przekształci środowisko i w jakim stopniu naruszy zasady prawidłowej gospodarki zasobami. Ze względu na dużą złożoność zjawisk przyrodniczych ocena potencjalnych przekształceń środowiska wynikających z planowanego przeznaczenia terenu, ma charakter hipotetyczny. Poważną trudnością przy unifikacji metod prognozowania i wykonywania raportów o oddziaływaniu na środowisko jest:

- brak w pełni obiektywnych metod prognozowania zmian w środowisku i związana z tym niepewność,
- brak uniwersalnych i w pełni obiektywnych miar i metod waloryzacji poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego,
- brak monitoringu przyrodniczego.

Przy sporządzeniu niniejszego raportu zastosowano trzy segmenty metody prognozowania:

- identyfikacja: na podstawie znajomości głównych rodzajów oddziaływań przedsięwzięcia oraz warunków środowiskowych dokonano identyfikacji skutków, które powinny być uwzględnione w ocenie, a także dokonanych obserwacji i badań terenowych

– prognoza: wykorzystując metody prognostyczne (modele symulacyjne, opisowe) przedstawiono przebieg skutków w środowisku (hałas, powietrze),
– ocena: za pomocą różnych metod i technik oceniono informacje uzyskane w dwóch pierwszych segmentach.

13.2 OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

13.2.1 WYNIKAJĄCE Z FAZY BUDOWY/LIKWIDACJI

Faza realizacji i likwidacji przedsięwzięcia będzie mieć podobny zakres i natężenie oddziaływań, typowe dla robót budowlano – montażowych i ewentualnie rozbiórkowych. W fazach tych oddziaływanie będzie stosunkowo krótkotrwałe, zwiększone i odwracalne – natężenie hałasu oraz niezorganizowana emisja pyłów.

13.2.2 WYNIKAJĄCE Z ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Wyniki oszacowania oddziaływania planowanego przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, związane z istnieniem przedsięwzięcia przedstawiono w poniższej tabeli.

Legenda:

Z – oddziaływanie znaczące, **NZ** – oddziaływanie nieznaczne,
K – krótkotrwałe, **D** – długotrwałe,
OD – odwracalne, **NO** – nieodwracalne,
L – lokalne, **R** – regionalne
X – oddziaływanie występuje, **–** – brak oddziaływania, **O** – oddziaływanie pomijalnie małe

Lp.	Element	Oddziaływania niekorzystne								Oddziaływania korzystne					
		Z	NZ	K	D	OD	NO	L	R	Z	NZ	K	D	L	R
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Przyrodnicze															
1	Wody powierzchniowe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	X	–	X	X	–
2	Wody podziemne	X	–	–	X	–	–	X	–	X	–	–	X	X	–
3	Jakość powietrza	–	X	–	X	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–
4	Klimat	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5	Klimat akustyczny	–	X	–	X	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–
6	Gleby i powierzchnia ziemi (w tym odpady)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7	Lasy	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8	Fauna, flora, krajobraz	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
9	Formy ochrony przyrody	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

10	Awarie	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Społeczno-gospodarcze i zdrowie ludzi															
1	Zdrowie ludzi	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	Zatrudnienie	–	–	–	–	–	–	–	–	X	–	–	X	X	X
3	Dobra materialne i kulturalne	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Wzajemne oddziaływanie															
1	Ludzie, zwierzęta, rośliny, woda i powietrze	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	Powierzchnia ziemi	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	Dobra materialne, zabytki i kultury	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Tabela 138 Wyniki oszacowania oddziaływania na środowisko wynikające z istnienia przedsięwzięcia

13.2.3 WYNIKAJĄCE Z WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA

Wyniki oszacowania oddziaływania planowanego przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, związane z wykorzystaniem zasobów środowiska przedstawiono w poniższej tabeli.

Legenda:

Z – oddziaływanie znaczące, **NZ** – oddziaływanie nieznaczne,

K – krótkotrwałe, **D** – długotrwałe,

OD – odwracalne, **NO** – nieodwracalne,

L – lokalne, **R** – regionalne

X – oddziaływanie występuje, **–** – brak oddziaływania, **O** – oddziaływanie pomijalnie małe

Lp.	**Element**	**Oddziaływania niekorzystne**								**Oddziaływania korzystne**					
		Z	NZ	K	D	OD	NO	L	R	Z	NZ	K	D	L	R
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Przyrodnicze															
1	Wody powierzchniowe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	Wody podziemne	X	–	–	X	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–
3	Jakość powietrza	–	X	–	X	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–
4	Klimat	–	–	–	–	–	–	–	–	X	–	–	X	X	–
5	Klimat akustyczny	–	X	–	X	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–
6	Gleby i powierzchnia ziemi (w tym odpady)	X	–	X	–	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–
7	Lasy	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8	Fauna, flora, krajobraz	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
9	Formy ochrony przyrody	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10	Awarie	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Społeczno-gospodarcze i zdrowie ludzi															
1	Zdrowie ludzi	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	Zatrudnienie	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	Dobra materialne i kulturalne	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Wzajemne oddziaływanie															
1	Ludzie, zwierzęta, rośliny, woda i powietrze	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	Powierzchnia ziemi	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	Dobra materialne, zabytki i kultury	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Tabela 139 Wyniki oszacowania oddziaływania na środowisko wynikające z wykorzystania zasobów środowiska

13.2.4 WYNIKAJĄCE Z EMISJI

Wyniki oszacowania oddziaływania planowanego przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, związane z emisją przedstawiono w poniższej tabeli.

Legenda:

Z – oddziaływanie znaczące, **NZ** – oddziaływanie nieznaczne,

K – krótkotrwałe, **D** – długotrwałe,

OD – odwracalne, **NO** – nieodwracalne,

L – lokalne, **R** – regionalne

X – oddziaływanie występuje, **–** – brak oddziaływania, **O** – oddziaływanie pomijalnie małe

Lp.	Element	Oddziaływania niekorzystne								Oddziaływania korzystne					
		Z	NZ	K	D	OD	NO	L	R	Z	NZ	K	D	L	R
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Przyrodnicze															
1	Wody powierzchniowe	–	–	–	–	–	–	–	–	–	X	–	X	X	–
2	Wody podziemne	–	–	–	–	–	–	–	–	X	–	–	X	X	–
3	Jakość powietrza	–	X	–	X	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–
4	Klimat	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5	Klimat akustyczny	–	X	–	X	–	–	X	–	–	–	–	–	–	–
6	Gleby i powierzchnia ziemi (w tym odpady)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
7	Lasy	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8	Fauna, flora, krajobraz	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
9	Formy ochrony przyrody	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
10	Awarie	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Społeczno-gospodarcze i zdrowie ludzi															
1	Zdrowie ludzi	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	Zatrudnienie	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	Dobra materialne i kulturalne	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Wzajemne oddziaływanie															
1	Ludzie, zwierzęta, rośliny, woda i powietrze	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2	Powierzchnia ziemi	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
3	Dobra materialne, zabytki i kultury	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Tabela 140 Wyniki oszacowania oddziaływania na środowisko wynikające z emisji

14. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI

14.1 ETAP REALIZACJI

Ograniczenie negatywnych skutków oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie ubojni drobiu z zakładem filetowania, oczyszczalni ścieków oraz biogazowni będzie możliwe, poprzez zastosowanie przez wykonawcę następujących rozwiązań:

- prowadzenie prac zgodnie z przepisami BHP oraz z wytycznymi branżowymi;
- właściwy nadzór i organizacja robót budowlanych, co powinno zapobiec zanieczyszczeniu środowiska przez substancje ropopochodne z maszyn i urządzeń budowlanych
- zatrudnienie wyłącznie pracowników odpowiednio przeszkolonych oraz posiadających wymagane kwalifikacje właściwe do zajmowanego stanowiska, wykonywanej pracy i obsługiwanych urządzeń;
- stosowanie sprawnego technicznie, odpowiednio dobranego sprzętu budowlanego, montażowego i transportowego, a także materiałów o odpowiedniej jakości, co pozwoli na ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów;
- pracę sprzętu budowlanego w porze dziennej, co w znaczny sposób obniży uciążliwość akustyczną i zapachową (spalin) w odniesieniu do terenów zewnętrznych;
- w momentach przestoju będą wyłączane silniki maszyn, aby nie powodować wzrostu emisji spalin i hałasu,
- prowadzenie systematycznej segregacji wytwarzanych odpadów umożliwiającej ich ponowne wykorzystanie (przez uprawnione podmioty);
- gromadzenie poszczególnych rodzajów odpadów w przystosowanych do tego celu kontenerach, przekazywanie odpadów do transportu, odzysku lub unieszkodliwiania jedynie wyspecjalizowanym firmom, posiadającym odpowiednie zezwolenia;
- teren budowy zostanie wyposażony w sorbenty substancji ropopochodnych;
- właściwa organizacja pracy oraz utrzymywanie porządku podczas prac budowlanych,

- lokalizacja przedsięwzięcia w dużej odległości od wód powierzchniowych płynących i stojących, na terenie stosunkowo płaskim,
- wszystkie obiekty zaprojektowano w taki sposób by zapewnić ich szczelność
- zbiorniki wykonane zostaną jako szczelne wyposażone dodatkowo w system monitoringu szczelności osobno dla każdego zbiornika, z możliwością szybkiego opróżnienia zbiornika w którym wykryto nieszczelność.

Dodatkowo dla biogazowni zastosowane będą następujące rozwiązania:

- wybudowanie magazynów surowców umożliwiając gromadzenie odcieków i ich wykorzystanie w procesie fermentacji,
- pokrycie składowisk kiszonek folią zabezpieczając przed emisją zapachów,
- wszystkie zbiorniki na masę płynną będą szczelne, nie powodując ich wycieków oraz wydostawanie się zapachów,
- zabudowa kontenerowa, w której planuje się umieścić układ kogeneracyjny z generatorem mocy (każda z 3 jednostek kogeneracyjnych będzie znajdować się w oddzielnym kontenerze), zostanie zaprojektowana i wybudowana w taki sposób, aby nastąpiła możliwie największa redukcja rozprzestrzeniania się hałasów. Głównym źródłem hałasu w obrębie każdej będzie silnik. Według zapewnień od planowanego głównego dostawcy, maksymalny poziom dźwięku emitowanego przez wyżej wspomniany kompletny agregat kogeneracyjny nie przekroczy 60 [dB] w odległości 10 m od kontenera. Przez kompletny agregat kogeneracyjny rozumie się agregat zainstalowany w kontenerze dźwiękochłonnym wraz ze wszystkimi urządzeniami towarzyszącymi zainstalowanymi wewnątrz i na dachu kontenera w tym wylot spalin z tłumikiem. Na wartość tą składa się hałas agregatu kogeneracyjnego w zabudowie dźwiękochłonnej oraz hałas emitowany z wylotu spalin za tłumikiem na wysokości 10 m n.p.z. W tym celu na wylocie spalin silnika zostanie zainstalowany tłumik, a powierzchnie ścian wykonane zostaną z płyt absorbujących dźwięk i zmniejszenie poziomu hałasu emitowanego na zewnątrz pomieszczenia zgodnie z normami,
- budowle, urządzenia i wyposażenie wchodzące w skład inwestycji będą oparte o nowe rozwiązania.

W celu zabezpieczenia przed nadmiernym pyleniem materiałów sypkich zostaną zastosowane następujące rozwiązania:

- przewóz materiałów pylących przez samochody ze szczelnymi plandekami lub przewóz takich materiałów w opakowaniach,
- czyszczenie kół pojazdów przed wjazdem na drogi publiczne,
- zapobieganie zanieczyszczeniu lokalnych dróg piaskiem i innym materiałem przez przemieszczające się pojazdy,
- zraszanie powierzchni wewnętrznych dróg technologicznych,
- systematyczne porządkowanie placu budowy i zaplecza budowy,
- podczas magazynowania materiały sypkie zostaną zabezpieczone przed wywiewaniem oraz pyleniem

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2019 r. *w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku* (Dz.U. 2019, poz. 1383) określa kryteria oceny wystąpienia szkody w środowisku w:

a) gatunkach chronionych lub chronionych siedliskach przyrodniczych;
b) wodach;
c) powierzchni ziemi.

Na terenie planowanej inwestycji nie występują gatunki chronione lub chronione siedliska przyrodnicze, w związku z tym zagrożenie powstania szkody w środowisku w gatunkach chronionych lub chronionych siedliskach przyrodniczych nie występuje na żadnym z etapów: realizacji, eksploatacji czy likwidacji.

Po przeprowadzonej analizie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na Jednolite Części Wód Powierzchniowych i Jednolite Części Wód Podziemnych oraz ustanowione dla nich cele stwierdzono, że:

- potencjał ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych – brak wpływu
- stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych – brak wpływu
- stan chemiczny jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych – brak wpływu
- stan ilościowy jednolitych części wód podziemnych – brak wpływu

Zgodnie z analizą wpływu planowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i glebę wykazano, że planowane przedsięwzięcie nie będzie stanowiło ryzyka przekroczenia dopuszczalnej zawartości w glebie lub w ziemi co najmniej jednej substancji powodującej

ryzyko, określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 101a ust. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2018 r. poz. 799, z późn. zm.).

Działka o nr ew. 121/7 w chwili obecnej stanowi nieużytek rolny, w związku z tym nie występują na niej żadne drzewostany i zadrzewienia. Jedynie 9,4% jej powierzchni stanowi las, na terenie którego nie będą prowadzone żadne prace budowlane.

Ponadto, na planowanej działce o nr ew. 121/7 jest wyznaczona linia zabudowy, która zgodnie z Uchwałą nr XXXVII/257/10 Rady Gminy Rypin z dnia 29 września 2010 r. *w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Rypin dla wybranego obszaru położonego w miejscowości Puszcza Miejska (działki o nr ewidencyjnych 90,106, i 121/7),* wynosi:

- od drogi publicznej kategorii wojewódzkiej – od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi co najmniej – 20,0 m,
- od granicy lasu co najmniej – 12,0 m.

Linia zabudowy nie zostanie przekroczona. W bezpośrednim sąsiedztwie drzew nie będą prowadzone żadne prace budowlane, nie zostaną także poprowadzone żadne drogi.

W celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem w wyniku ruchu maszyn oraz transportu materiałów budowlanych na etapie realizacji drzewostanu i zadrzewień występujących w części działki o nr ew. 121/7 oraz na terenach przyległych, zostaną wykonane następujące czynności:

- zostanie wykonane tymczasowe ogrodzenie terenu budowy,
- ogrodzenie budowy będzie wykonane do powierzchni równej rzutowi koron drzew,
- zostaną wytyczone trasy poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego,
- zostaną wytyczone miejsca składowania materiałów,
- w razie konieczności, nisko osadzone gałęzie zostaną podwiązane.

Zastosowane rozwiązania i działania ograniczające negatywny wpływ fazy realizacji przedsięwzięcia ocenia się jako wystarczające dla zapewnienia ochrony środowiska. Na tym etapie nie wystąpią żadne oddziaływania mogące powodować trwałe lub okresowe szkody w środowisku.

Przedmiotowa działka znajduje się poza granicami najbliższego korytarza ekologicznego. Jego lokalizacja została opisana w **rozdziale 3.6**. W związku z powyższym etap realizacji inwestycji nie wpłynie na ciągłość oraz drożność korytarza ekologicznego.

Z uwagi na znaczne odległości oraz realny zasięg oddziaływania przedsięwzięcia od form objętych ochroną na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, wyklucza się potencjalnie negatywny wpływ na ww. formy ochrony przyrody podczas etapu realizacji przedsięwzięcia.

Podczas realizacji przedsięwzięcia, grunt oraz wody podziemne zostaną zabezpieczone przed zanieczyszczeniami.

14.2 ETAP EKSPLOATACJI

Instalacje i obiekty przedsięwzięcia oraz zastosowane w nich rozwiązania techniczne i organizacyjne zapewniają spełnienie wymagań związanych z ochroną środowiska. W stosunku do elementów przedsięwzięcia nie zachodzi konieczność podejmowania dodatkowych działań mających na celu zapobieganie lub ograniczanie oddziaływań na środowisko. Na podstawie przeprowadzonej oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko stwierdzono brak występowania ponadnormatywnych oddziaływań na środowisko związanych z eksploatacją przedsięwzięcia w Puszczy Miejskiej, stąd nie zachodzi też konieczność kompensacji przyrodniczej.

W celu zapobiegania, ograniczania lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, przewiduje się następujące działania:

- ogrzewanie obiektu i podgrzewanie ciepłej wody użytkowej przewidziano z zastosowaniem paliwa niskoemisyjnego (gaz ziemny). Alternatywą będzie ciepło dostarczane z biogazowni;
- układ pomieszczeń zaprojektowano w taki sposób, aby w pełni wykorzystać funkcjonalność budynków i do minimum skrócić drogi transportowe w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń ze spalania paliwa przez środki transportu oraz ograniczenia strat ciepła;
- standardy wykonania obiektów budowlanych i instalacji wchodzących w skład inwestycji będą zgodnie z wymaganiami odnośnych przepisów
- urządzenia i instalacje posiadać będą wymagane prawem atesty, certyfikaty (np. CE) i dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- izolacyjność termiczną ścian zewnętrznych i dachu zaprojektowano zgodnie z normami, aby zmniejszyć zapotrzebowanie na ogrzewanie/chłodzenie pomieszczeń;

- planowane jest oświetlenie typu LED, aby zmniejszyć zapotrzebowanie na energię elektryczną, a w konsekwencji pośrednio zmniejszyć emisję zanieczyszczeń ze spalania paliwa w instalacjach wytwarzających energię elektryczną i minimalizować zużycie zasobów surowców nieodnawialnych (polska energetyka opiera się obecnie na źródłach kopalnych, tj. węglu kamiennym i węglu brunatnym);
- w celu ograniczenia zapotrzebowania na ciepło z kotłowni planowany jest odzysk ciepła z instalacji chłodniczych, a także zastosowanie pomp ciepła;
- zabezpieczenie urządzeń i instalacji technologicznych przed niezorganizowaną emisją zanieczyszczeń do powietrza;
- prowadzenie stałego monitoringu procesów i operacji technologicznych;
- prowadzenie okresowych pomiarów parametrów gazów odlotowych emitowanych do powietrza z instalacji, urządzeń i emitorów technologicznych;
- w celu utrzymania optymalnych parametrów procesów przewiduje się prowadzenie okresowych przeglądów, remontów, konserwacji i diagnostyki urządzeń oraz instalacji technologicznych, a także prowadzenie okresowych regulacji parametrów eksploatacyjnych urządzeń i instalacji;
- oczyszczanie ścieków przemysłowych w przyzakładowej oczyszczalni ścieków;
- zapewnienie optymalnych warunków procesu oczyszczania ścieków;
- prowadzona będzie gospodarka ściekowa, eliminująca niekontrolowane odprowadzanie ścieków nieoczyszczonych do środowiska;
- wykonanie posadzki betonowej szczelnej w pomieszczeniach technologicznych budynku technologicznego oczyszczalni ścieków;
- wykonanie wszystkich zbiorników jako konstrukcje szczelne. Przed oddaniem do użytkowania wszystkie zbiorniki, komory, zostaną poddane próbom szczelności zgodnie ze sztuką budowlaną;
- podczyszczanie wód opadowych i roztopowych z powierzchni zanieczyszczonych w separatorze substancji ropopochodnych;
- wykorzystanie gazu ziemnego jako paliwa energetycznego;
- w obiektach będzie użytkowana sprawna i odpowiednio dobrana instalacja wentylacji mechanicznej. Wysoka sprawność wentylacji zapewni brak przekraczania dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń powietrza w środowisku;
- zastosowanie wentylatorów i central wentylacyjnych o niskiej emisji hałasu;
- stosowanie urządzeń o możliwie niskiej mocy akustycznej;

- hałas emitowany od urządzeń zastosowanych na terenie inwestycji nie doprowadzi do przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie;
- prawidłowa gospodarka odpadami powstającymi w wyniku funkcjonowania przedsięwzięcia, tj. selektywna zbiórka i czasowe magazynowanie, a następnie przekazywanie odpadów wyspecjalizowanym jednostkom zewnętrznym posiadającym stosowne pozwolenia na gospodarowanie poszczególnymi grupami odpadów; w szczególności magazynowanie odpadów poubojowych w kontenerach zamykanych pokrywami szczelnymi umieszczonymi w wydzielonym magazynie odpadów;
- selektywne gromadzenie odpadów, w szczególności niebezpiecznych w przystosowanych do tego celu miejscach;
- całkowicie hermetyczna i niskopojemnościowa instalacja chłodnicza zapewniająca bezpieczeństwo i brak emisji czynnika chłodniczego do atmosfery;
- eksploatacja urządzeń w stanie pełnej sprawności technicznej;
- urządzenia oraz obiekty będą myte urządzeniami ciśnieniowymi, co zapewni ograniczenie zużycia wody do tego celu;
- instalacje, dla których zostały opracowane Najlepsze Dostępne Techniki, będą zgodne z wymaganiami BAT.

Dodatkowo dla biogazowni zastosowane będą następujące rozwiązania:

- do spalania biogazu zostanie wykorzystana wysokosprawna jednostka kogeneracji, dzięki czemu nastąpi bardziej efektywne wykorzystanie energii pierwotnej źródła (biogazu) i konsekwentnie mniejsze zużycie paliwa,
- zostaną zastosowane technologie oczyszczania biogazu przed procesem konwersji na energię w celu zmniejszenia wpływu związków zawartych w biogazie (nieenergetycznych) na zużycie materiałów będących w wyposażeniu urządzeń transportujących biogaz i układu kogeneracyjnego,
- instalacja wyposażona będzie w pochodnię biogazu, spalającą nadwyżki biogazu i uruchamianą na wypadek awarii silnika kogeneracyjnego celem uniemożliwienia wyprowadzenia biogazu do atmosfery,
- zastosowanie kilku jednostek wytwórczych, w efekcie dając realną szansę na pracę dynamiczną lub pracę jednej przy serwisowaniu lub awarii innej,
- masa pofermentacyjna przetrzymywana będzie w szczelnych zbiornikach,

- użyte materiały technologiczne będą wysokiej jakości gwarantując długi czas eksploatacji,
- zastosowana technologia (beztlenowa fermentacja) gwarantuje wydajny proces rozkładu masy organicznej co wpływa na wzrost koncentracji składników mineralnych i pozwala na efektywniejsze wykorzystanie pozostających w produkcie składników mineralnych przy nawożeniu pól uprawnych,
- dla zapewnienia bezpieczeństwa, biogazownia wyposażona będzie w szereg czujników, aparaturę pomiarową, sprzęt do sterowania i system zarządzania biogazownią celem przeciwdziałania i szybkiego reagowania na wypadek awarii,
- hermetyzacja całego układu technologicznego,
- zainstalowanie filtru do redukcji siarki z biogazu (zmniejszenie emisji SO_2 i H_2S podczas spalania biogazu w agregacie prądotwórczym). Skuteczność złoża węgla aktywnego w filtrze wynosi od 100% (surowe świeże złoże) do 0% (złoże nasycone siarką). Skuteczność 100% oznacza, że niezależnie od jakości biogazu (zawartości H_2S, każda ilość zdolna do zmierzenia analizatorem zostanie zatrzymana na filtrze). Skuteczność 0% oznacza, że złoże jest na tyle nasycone, że przepuszczany biogaz nie „zostawia" już siarki w filtrze. Producenci renomowanych jednostek kogeneracji, wymagają biogazu zasiarczonego na poziomie (zależnie od firmy) max 100-200 ppm. Szacuje się utrzymać żądane parametry biogazu w okresie ok. 4-5 miesięcy (ze zmienną skutecznością złoża od 100% (0 ppm) do ok. 75% (150 ppm)).
- zainstalowanie systemu sterowania i wizualizacji procesu (automatyczne powiadamianie pracowników na wypadek rozszczelnienia systemu i spadku ciśnienia gazu lub przepływu) profesjonalny nadzór nad instalacją,
- pracownicy wyposażeni w czujniki poziomu gazu w nadzorowanych pomieszczeniach biogazowni,
- wykonywanie prób szczelności wszystkich przewodów i rurociągów podziemnych po rzeczowej realizacji,
- zabezpieczenie punktów przeładunkowych przed rozlewami poprzez zastosowanie szczelnej powierzchni oraz wpustów i studzienek umożliwiających zawracanie odcieków do procesu technologicznego,
- zaprojektowanie pochodni do bezpiecznego dla środowiska spalania nadmiaru biogazu

- zastosowanie systemu bioasekuracji pojazdów transportujących gnojowicę (zapobiega ewentualnemu rozprzestrzenianiu się patogenów, ASF i innych chorób między różnymi fermami planującymi współpracować z Inwestorem biogazowni),
- prawidłowe magazynowanie w biogazowni i przekazywanie odpadów w tym odpadów niebezpiecznych (świetlówki, oleje, smary, itp.) firmom specjalistycznym,
- wprowadzenie wewnętrznych procedur na wypadek wystąpienia awarii lub zagrożenia, wprowadzenie profesjonalnego nadzoru i telefonu alarmowego w przypadku wykrycia awarii czy zagrożenia związanego z wyciekiem masy pofermentacyjnej ze zbiornika, urządzeń tłocznych itp. oraz szkolenia pracowników w tym zakresie.

Informacje na temat lokalizacji form ochrony przyrody znajdujących się w niedalekiej odległości od planowanego przedsięwzięcia przedstawiono w **rozdziale 3.6.**

Z uwagi na znaczne odległości oraz realny zasięg oddziaływania przedsięwzięcia od form objętych ochroną na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, wyklucza się potencjalnie negatywny wpływ na ww. formy ochrony przyrody.

Przedmiotowa działka znajduje się poza granicami najbliższego korytarza ekologicznego. Jego lokalizacja została opisana w **rozdziale 3.6.** W związku z powyższym inwestycja nie wpłynie na ciągłość oraz drożność korytarza ekologicznego.

14.3 ETAP LIKWIDACJI

Przewidywane działania mające na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko będą podobne do działań w etapie realizacji przedsięwzięcia.

15. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA

Zgodnie z art. 143 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, technologia stosowana w nowo uruchamianych instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

1) stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń;
2) efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii;
3) zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw;

4) stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów;
5) rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji;
6) wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej;
7) postęp naukowo-techniczny.

stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń

Nie przewiduje się magazynowania substancji i produktów o dużym potencjale zagrożeń.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 29 stycznia 2016 r. *w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej* (Dz. U. z 2016 r., poz. 138), przedmiotowa inwestycja nie jest przedsięwzięciem o podwyższonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Nie podlega również obowiązkowi opracowania programu zapobiegania poważnym awariom przemysłowym dla zakładów o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku w rozumieniu Art. 248 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973).

efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii

Instalacją pomocniczą przy ubojni drobiu z zakładem filetowania, obok oczyszczalni ścieków będzie biogazownia, przetwarzająca produkty uboczne z odzyskiem energii. Zainstalowane zostaną jednostki kogeneracyjne, wytwarzające energię elektryczną i cieplną.

Energia podczas eksploatacji przedsięwzięcia będzie wykorzystywana w sposób racjonalny, np. w ubojni drobiu z zakładem filetowania zostanie zainstalowana automatyczna regulacja poboru mocy w zależności od potrzeb.

zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw

Gospodarka wodna w obiekcie prowadzona będzie w sposób maksymalnie efektywny. W celu ograniczenia poboru wody, część ścieków oczyszczonych z planowanej oczyszczalni ścieków będzie zawracana i odzyskiwana.

Największe zapotrzebowanie w wodę do celów technologicznych będzie występowało w ubojni drobiu z zakładem filetowania. W związku z tym, w celu racjonalnego zużycia wody zastosowane zostanie:

- prowadzenie pomiarów i monitoringu zużycia wody,
- montaż układu elektrozaworów, które mają za zadanie odcinanie dopływu wody produkcyjnej w momentach zatrzymania linii,
- zbieranie na sucho produktów ubocznych z podłogi, które następnie będą gromadzone w pojemnikach i oddawane do magazynu PUPZ.

stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów

Zastosowane technologie przyczynią się do zmniejszenia ilości odpadów. Odpady powstające na terenie firmy przekazywane będą podmiotom posiadającym właściwe zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami. Część z odpadów, powstających w wyniku funkcjonowania ubojni drobiu z zakładem filetowania oraz oczyszczalni ścieków będą stanowiły substraty do wytwarzania biogazu w przyzakładowej biogazowni. Odpady kategorii III, powstające w ubojni drobiu z zakładem filetowania będą utylizowane w Zakładzie Przetwórstwa Ubocznych Produktów Pochodzenia Zwierzęcego w Ujazdówku, będącego własnością CEDROB S.A.

rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji

Przewidywane rodzaje i wielkości emisji zostały opisane w **rozdziale 2.6** niniejszego opracowania.

Zasięg oddziaływania będzie się zamykać w granicach działki planowanej inwestycji.

wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej

Planowane do zastosowania technologie oparte są o nowoczesne rozwiązania, znajdujące zastosowanie w skali całego kraju i innych krajach europejskich. Rozwiązania takie spotykają się powszechnie z uznaniem organów ochrony środowiska w zakresie zastosowanych urządzeń technicznych, technologicznych i organizacyjnych bezpiecznych dla środowiska.

postęp naukowo-techniczny

wykorzystane w planowanej inwestycji technologie są najnowszymi technologiami dostępnymi na rynku:

- technologia zastosowana w ubojni drobiu z zakładem filetowania odpowiadać będzie nowoczesnemu stanowi techniki na światowym poziomie;
- w oczyszczalni ścieków zastosowana będzie technologia MBR (technologia membranowa), uznawana za najlepszą możliwą technologię oczyszczania ścieków (BAT – Best Available Technology) w rozumieniu Dyrektywy IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control);
- biogazownia będzie mieć status biogazowni rolniczej, z zastosowaniem najnowocześniejszych rozwiązań technologicznych, charakteryzujących się jak najmniejszym negatywnym wpływem na środowisko naturalne. Na bieżąco będzie prowadzone śledzenie rozwoju najnowszych technologii.

W związku z powyższym można stwierdzić, że technologie zastosowane w planowanym przedsięwzięciu, polegającym na budowie ubojni drobiu z zakładem filetowania wraz z instalacjami pomocniczymi: oczyszczalnią ścieków i biogazownią oraz towarzyszącą infrastrukturą będą spełniać wymagania technologii, o których mowa w art. 143 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo Ochrony Środowiska.

16. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNIKI Z NAJLEPSZYMI DOSTĘPNYMI TECHNIKAMI

Planowana inwestycja na każdym etapie, tj. zarówno na etapie projektowania, budowy i eksploatacji (z punktu widzenia przepisów prawa budowlanego i ochrony środowiska), będzie mogła funkcjonować bez negatywnego oddziaływania na środowisko, pod warunkiem przestrzegania zaleceń niniejszego Raportu… .

16.1 UBOJNIA DROBIU Z ZAKŁADEM FILETOWANIA

Dla instalacji ubojni drobiu wraz z zakładem filetowania istnieje Dokument Referencyjny (tzw. BREF) na temat Najlepszych Dostępnych Technik dla Rzeźni oraz Przetwórstwa Produktów Ubocznych Pochodzenia Zwierzęcego, opracowany przez Komisję Europejską, opublikowany w Maju 2005 roku.

BREFy nie mają rangi aktów prawnych, a są jedynie katalogiem dopuszczalnych do stosowania technologii i sposobów prowadzenia działalności, tak aby ograniczyć negatywne

oddziaływanie instalacji na środowisko. Od kilku lat w celu wzmocnienia roli BREFów, dla wielu branż tworzone są tzw. Konkluzje BAT.

Komisja Europejska pracuje nad rewizją dokumentów referencyjnych BREF dla rzeźni i produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, której celem jest ustalenie poziomów emisji powiązanych z najlepszymi dostępnymi technikami BAT (Best Available Techniques).

Rozdział 4 Dokumentu Referencyjnego na temat Najlepszych Dostępnych Technik dla Rzeźni oraz Przetwórstwa Produktów Ubocznych Pochodzenia Zwierzęcego z Maja 2005 r. opisuje techniki, które należy wziąć pod uwagę przy określaniu BAT.

Rozdział 5 Dokumentu Referencyjnego na temat Najlepszych Dostępnych Technik dla Rzeźni oraz Przetwórstwa Produktów Ubocznych Pochodzenia Zwierzęcego z Maja 2005 r. opisuje najlepsze dostępne techniki.

Rozdział w BREF	Technika	Rozwiązanie
4.1.1 Narzędzia zarządzania środowiskowego	System Zarządzania Środowiskowego (SZŚ) dla instalacji IPPC może zawierać następujące elementy: (a) definicję polityki środowiskowej (b) planowanie i określenie celów i zadań (c) wdrożenie i prowadzenie procedur (d) sprawdzanie i działania korygujące (e) przegląd zarządzania (f) przygotowanie stałej deklaracji środowiskowej (g) zatwierdzenie przez jednostkę certyfikującą lub zewnętrznego weryfikatora SZŚ (h) zagadnienia dotyczące projektowania uwzględniające wycofywanie zakładu z eksploatacji (i) rozwój czystszych technologii (j) benchmarking.	Zostanie wprowadzony system zarządzania środowiskowego (SZŚ). Zarządzanie realizowane będzie w oparciu o zakresy obowiązków kierowników działów. System zarządzania środowiskowego będzie zawierać następujące elementy: (a) udokumentowaną i zakomunikowaną pracownikom politykę środowiskową instalacji (b) planowanie i określenie celów i zadań środowiskowych instalacji (c) wdrożenie i prowadzenie procedur, uwzględniających: - strukturę i odpowiedzialność - szkolenie, świadomość i kompetencje - komunikację - zaangażowanie pracowników - dokumentację - skuteczną kontrolę procesu - program utrzymania - gotowość i reagowanie na awarie (d) sprawdzanie i działania korygujące - monitorowanie i pomiary - działania korygujące i zapobiegawcze - zapisy - audyt - okresowe oceny zgodności z prawem (e) przegląd zarządzania przez ścisłe kierownictwo SZŚ (f) przygotowanie stałej deklaracji środowiskowej (g) zatwierdzenie przez jednostkę certyfikującą lub zewnętrznego weryfikatora SZŚ (h) zagadnienia dotyczące projektowania uwzględniające wycofywanie zakładu z eksploatacji – oddziaływanie na środowisko podczas etapu likwidacji zostało opisane w Raporcie OOŚ (i) rozwój czystszych technologii (j) benchmarking - przeprowadzanie systematycznych i regularnych porównań z sektorowymi, krajowymi lub regionalnymi benchmarkami
4.1.2 Zapewnienie szkoleń	Zapewnienie niezbędnych szkoleń pracownikom na wszystkich szczeblach – od kierownictwa, do pracowników szeregowych oraz instruktarzu w zakresie ich obowiązków	W Zakładzie prowadzone będą szkolenia w zakresie przyuczenia do obsługi stanowisk roboczych, a także okresowe szkolenia pracowników z zakresu obowiązków, sposobów postępowania z odpadami oraz w zakresie BHP
4.1.3 Użycie planowego programu utrzymania	Korzystanie z planowego programu utrzymania, co wiąże się z wymianą części i rutynowym sprawdzanie funkcji urządzeń, może znacząco zmniejszyć poziomy zużycia i emisji	Zostanie opracowany plan przeglądów maszyn i urządzeń. Przegląd instalacji będą prowadzone na bieżąco i w razie konieczności przeprowadzane naprawy przez osoby do tego celu zatrudnione.
4.1.4 Dedykowany pomiar zużycia wody	Zastosowanie dedykowanych liczników, mierzenie zużycia wody dla danego poziomu	Będzie prowadzony monitoring zużycia wody w instalacji, w tym wyodrębnionych operacji technologicznych za pośrednictwem liczników wody.

Rozdział w BREF	Technika	Rozwiązanie
	operacji jednostki, a nie tylko na poziomie instalacji, w celu identyfikacji obszarów nadmiernego zużycia ze względów technicznych i operacyjnych oraz w celu optymalizacji zużycia wody	
4.1.5 Separacja wody technologicznej od nie technologicznej	Wprowadzenie systemu separacji ścieków do różnych kategorii, w celu zebrania odpadów i zmniejszenia zanieczyszczenia wody, poprzez utrzymanie osobno czystej i brudnej wody	Powstanie oddzielny system odwadniania i kanalizacji. Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych będą odprowadzane kanalizacją do oczyszczalni ścieków. Z pozostałych terenów utwardzonych, wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane do zbiorników retencyjnych rozsączająco-odprowadzającego lub alternatywnie do gruntu poprzez drenaż rozsączający.
4.1.6 Korzystanie z wody chłodzącej i wody z pomp próżniowych	Woda z systemów chłodzenia, która wcześniej nie miała kontaktu z produktami, produktami ubocznymi lub innymi substancjami i która ma jakość wody pitnej, może być wykorzystywana w niektórych zastosowaniach.	Przy maszynowni chłodniczej usytuowane zostaną wieże chłodnicze połączone we wspólny obieg wody skraplaczowej. Obieg skraplaczowy zaprojektowano w układzie otwartym z trzema pompami obiegowymi zabudowanymi równolegle z zapasem wydajności. Na układzie skraplaczowym zaprojektowano by-pass tj. rurociąg łączący rurociąg zasilający i powrotny rozdzielający indywidualne obiegi skraplaczowe każdego z agregatów wyposażone we własne pompy obiegowe oraz obieg wtórny przez wieże chłodnicze.
4.1.7 Usuwanie węży z bieżącą wodą i naprawa kapiących kranów oraz toalet	Usunięcie węży z bieżącą wodą i naprawa kapiących kranów oraz toalet	Będą prowadzone ciągłe kontrole. Potrzebne naprawy i konserwacje będą prowadzone na bieżąco
4.1.8 Stosowanie czyszczenia ciśnieniowego w całej instalacji	Stosowanie czyszczenia ciśnieniowego w całej instalacji w celu oszczędności wody	Czyszczenie na sucho instalacji i transport na sucho produktów ubocznych, a następnie czyszczenie ciśnieniowe za pomocą węży wyposażonych w ręczne wyzwalacze oraz w razie potrzeby, ciepła woda dostarczana z termostatycznie dostarczanej pary i zaworów wody
4.1.9 Instalacja węży z ręcznymi wyzwalaczami	Zawory odcinające kontrolowane wyzwalaczem mogą być montowane na wężach czyszczących bez innych modyfikacji, jeśli stosowany jest podgrzewacz wody, aby zapewnić ciepłą wodę. Jeśli stosowany jest zawór mieszania wody i pary w celu zapewnienia ciepłej wody, niezbędne będzie zainstalowanie zaworów zwrotnych, aby zapobiec przedostawaniu się pary lub wody do niewłaściwej linii	Węże stosowane w Zakładzie będą miały zainstalowane ręczne wyzwalacze, kontrolujące zawory odcinające dopływ wody.
4.1.10 Zaopatrzenie w wodę przez dysze przy kontrolowanym ciśnieniu	Zaopatrzenie w wodę przez dysze przy kontrolowanych ciśnieniu w celu zmniejszenia zużycia wody	Ciśnienie wody będzie kontrolowane, co pozwoli na zmniejszenie zużycia wody
4.1.11 Instalacja i wykorzystanie odpływów ścieków z sitami i / lub pułapkami, zapobiegającymi dostawaniu się ciał stałych do ścieków	Instalacja i wykorzystanie odpływów ścieków z sitami, zapobiegających dostawaniu się ciał stałych do ścieków	Instalowanie sit i krat na wlotach do kanalizacji w celu zapobiegania przedostawaniu się do ścieków odpadów stałych. Po ukończeniu uboju, w celu oszczędności wody, zatrzymane na kartkach ciała stałe zgarniane będą i razem z innymi odpadami stałymi z uboju gromadzone będą w specjalnym szczelnym kontenerze

Rozdział w BREF	Technika	Rozwiązanie
4.1.12 Czyszczenie na sucho instalacji i suchy transport produktów ubocznych	Czyszczenie na sucho instalacji i suchy transport produktów ubocznych w celu zmniejszenia zużycia wody i ilości ścieków	Zbieranie na sucho produktów ubocznych z podłogi, które następnie będą gromadzone w pojemnikach i oddawane do magazynu PUPZ
4.1.13 Zabezpieczenie przed przepełnieniem w zbiornikach masowych zawierających, np. krew lub łój	Zabezpieczenie przed przepełnieniem w zbiornikach masowych zawierających np. krew lub łój	Pomiar poziomu w zbiornikach i zabezpieczenia przed przepełnieniem. Zbiornik na krew będzie takiej pojemności, aby zagwarantować przejęcie całej krwi z uboju. Nie zachodzi zatem niebezpieczeństwo przelania krwi ze zbiornika do kanalizacji przemysłowej zakładu. Ewentualny wyciek zostałby niezwłocznie zauważony i odprowadzony poprzez kanalizację do przyzakładowej oczyszczalni ścieków.
4.1.14 Obwałowanie zbiorników masowych zawierających, np. krew lub łój	Obwałowanie zbiorników masowych zawierających, np. krew lub łój	Brak zastosowania
4.1.15 Dwuwarstwowe zabezpieczenie zbiorników masowych, zawierających, np. krew lub łój	Ściany dwuwarstwowe dla zbiorników masowych zapewniają ochronę przed uwolnieniem cieczy przez korozję, zużycie lub uszkodzenia katastroficzne	Krew zbierana będzie do zbiornika dwupłaszczowego, tzn. jego ściany będą dwuwarstwowe
4.1.16 Wdrożenie systemów zarządzania energią	Wdrożenie systemów zarządzania energią w celu poprawy efektywności energetycznej instalacji	Automatyczna regulacja poboru mocy w zależności od potrzeb
4.1.17 Zarządzanie energią w zakładzie czerwonego mięsa		Nie dotyczy – działalność planowanej instalacji polegać będzie na uboju drobiu, a nie bydło bądź owce.
4.1.18 Wdrożenie systemu zarządzania chłodzeniem	Wdrożenie systemu zarządzania chłodzeniem	Automatyczna regulacja temperatury. System chłodzenia opierać się będzie na przepływie 35% roztworu glikolu propylenowego lub 25% roztworu Freezium. Instalacja mroźnicza będzie stanowić kaskadową instalację CO2/amoniak, chłodzonej wodą lub amoniakalnej maszynowni chłodniczej. System będzie sterowany przez sterowniki programowalne, utrzymujące określoną temperaturę.
4.1.19 Kontrola czasów działania instalacji chłodniczej	Kontrola czasów działania instalacji chłodniczej	Czas działania instalacji chłodniczej, procesów rozmrażania jak i utrzymania określonej temperatury w poszczególnych pomieszczeniach będzie sterowane za pomocą sterowników
4.1.20 Korzystanie z lodu binarnego jako chłodziwa (czynnik wtórny)		Nie dotyczy – lód binarny nie będzie wykorzystywany w zakładzie
4.1.21 Mikroprzełączniki krańcowe drzwi w chłodni	Montaż mikroprzełączników krańcowych drzwi w chłodni umożliwia oszczędność energii elektrycznej	Możliwy montaż mikroprzełączników krańcowych drzwi w chłodni
4.1.22 Rekuperacja ciepła z instalacji chłodniczych	Odzysk ciepła z dużych instalacji centralnego chłodzenia, np. ze sprężonego czynnika chłodniczego oraz z kondensacji czynnika chłodniczego.	Ciepło z instalacji chłodniczych będzie odzyskiwane do produkcji ciepłej wody

Rozdział w BREF	Technika	Rozwiązanie
4.1.23 Stosowanie pary kontrolowanej termostatycznie i zaworów mieszania wody		nie dotyczy – brak zastosowania pary w Instalacji uboju drobiu z zakładem filetowania
4.1.24 Racjonalizacja i izolacja rurociągów parowych i wodnych	Racjonalizacja i izolacja rurociągów parowych i wodnych	Racjonalizacja wody jest stosowana poprzez układ elektrozaworów, które mają za zadanie odcinanie dopływu wody produkcyjnej w momentach zatrzymania linii. Rurociągi doprowadzające wodę będą izolowane otuliną izolującą.
4.1.25 Odcinanie usług wodnych i parowych	Izolowanie urządzeń parowych i wodnych	Odcięcie wody będzie znajdować się w hydroforni poprzez wyłączenie pompy i odcięcie zaworów
4.1.26 Wdrożenie systemów zarządzania oświetleniem	Stosowanie systemów zarządzania oświetleniem	oświetlenie sterowane ręcznie, oświetlenie awaryjne uruchamiane na wypadek zaniku napięcia. Oświetlenie zewnętrzne sterowane automatycznie
4.1.27 Magazynowanie produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego w krótkim okresie i ewentualnie w warunkach chłodniczych	Magazynowanie produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego w krótkim okresie i ewentualnie w warunkach chłodniczych	Produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego będą przechowywane w krótkim okresie i ewentualnie w warunkach chłodniczych
4.1.28 Kontrola odorów		Zostanie opracowany plan zarządzania odorami. Jeżeli dojdzie do uciążliwości odorowych poza granicami działki, ich źródła zostaną zlokalizowane i wyeliminowane w jak najkrótszym czasie
4.1.29 Odgrodzenie produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego podczas transportu, załadunku / rozładunku i magazynowania	Odgrodzenie produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego podczas transportu, załadunku/rozładunku i magazynowania	Odpady poprodukcyjne odzwierzęce gromadzone będą w sposób selektywny (każdy odpad oddzielnie, zgodnie z kodami odpadów) w oddzielnych oznaczonych pojemnikach
4.1.30 Projektowanie i budowa pojazdów, sprzętu i pomieszczeń do łatwego czyszczenia	Projektowanie i budowa pojazdów, sprzętu i pomieszczeń do łatwego czyszczenia w celu zmniejszenia zużycia wody i jej zanieczyszczenia chemicznymi środkami czyszczącymi	Pojazdy, sprzęt do obsługi, magazyny oraz wszelkie przestrzenie w obiekcie będą przystosowane do łatwego czyszczenia(gładkie, nieprzepuszczalne, odporne na chemikalia)
4.1.31 Częste czyszczenie magazynów materiałowych – zapobieganie odorom	Częste czyszczenie magazynów materiałowych – zapobieganie odorom	Częste czyszczenie obszarów przechowywania surowców, produktów ubocznych i odpadów w celu ograniczenia emisji odorów
4.1.32 Transportowanie krwi w izolowanych zbiornikach	Transportowanie krwi w izolowanych zbiornikach w celu ograniczenia odorów	Transport krwi odbywać się będzie w specjalistycznych, odpowiednio przystosowanych cysternach
4.1.33 Biofiltry	Biofiltry zawierają system dystrybucji powietrza i nośnik, często wykonany z materiałów organicznych, które mogą wspierać wzrost mikroorganizmów, które żywią się złowonnymi substancjami i tym samym usuwać odory z powietrza.	nie dotyczy
4.1.34 Kontrolowanie odorów przy użyciu filtrów węglowych aktywowanych	Węgiel aktywowany jest używany do usuwania odorów	nie dotyczy
4.1.36 Zarządzanie hałasem	Poziom hałasu może być oceniany i kontrolowany w celu zapewnienia, że nie powoduje uciążliwości dla osób w pobliżu	W ramach monitoringu hałasu pomiary będą prowadzone w porze dziennej i porze nocnej

Rozdział w BREF		Technika	Rozwiązanie
4.1.37 Redukcja hałasu wytwarzanego przez ekstrahujące wentylatory dachowe dzięki rutynowej konserwacji		Rutynowa konserwacja wentylatorów dachowych	Wentylatory dachowe będą podlegały przeglądom i rutynowej konserwacji zgodnie z planem przeglądów maszyn i urządzeń
4.1.39 Ograniczenie hałasu z instalacji chłodniczych poprzez zastosowanie izolowanych drzwi		Zastosowanie izolowanych drzwi w celu ograniczenia hałasu z instalacji chłodniczych	W ramach pierwszej kondygnacji przewidywana jest również maszynownia chłodnicza i mroźnicza, z następującymi źródłami dźwięku: – 5 chillerów o poziomie mocy akustycznej równym 104 dB, – pompa ciepła o poziomie mocy akustycznej równym 103 dB, – 2 agregaty mroźnicze (brak danych akustycznych). Drzwi oprócz ścian wewnętrznych budynku oraz dachu, będą stanowić izolację przed emisją hałasu.
4.1.40 Wymiana oleju opałowego na gaz ziemny		Użycie gazu ziemnego	W ubojni drobiu będzie używany gaz ziemny
4.1.42 Czyszczenie sprzętu i instalacji	4.1.42.1 Zarządzanie ilością zużywanej wody i detergentów	Czyszczenie sprzętu i instalacji odbywać się będzie w sposób racjonalny i oszczędny, przy wykorzystaniu detergentów przyjaznych dla środowiska	Czyszczenie sprzętu i instalacji odbywać się będzie w sposób racjonalny i oszczędny, przy wykorzystaniu detergentów przyjaznych dla środowiska
	4.1.42.2 Wybór tych detergentów, które wywierają minimalny wpływ na środowisko	Wybór tych detergentów, które wywierają minimalny wpływ na środowisko	Detergenty używane do czyszczenia będą przyjazne dla środowiska – powodujące minimalny wpływ na środowisko, bez uszczerbku dla skuteczności czyszczenia
	4.1.42.3 Unikanie i ograniczanie korzystania ze środków do czyszczenia i dezynfekcji zawierających aktywny chlor	Unikanie i ograniczanie korzystania ze środków do czyszczenia i dezynfekcji zawierających aktywny chlor	Korzystanie ze środków zawierających aktywny chlor będzie ograniczone do niezbędnego minimum
4.1.43 Przetwarzanie ścieków	4.1.43.1 Zapewnienie przetrzymywania objętości ścieków ponad rutynowe wymagania	Zapewnienie przetrzymywania objętości ścieków ponad rutynowe wymagania	W przyzakładowej oczyszczalni ścieków zaplanowany jest zbiornik awaryjny o objętości czynnej około 1000 m^3. Zbiornik awaryjny służyć będzie do uśredniania jakości i ilości ścieków dla sytuacji awaryjnych. Ścieki tłoczone będą do zbiornika awaryjnego w przypadku przekroczenia parametrów ścieków dopływowych lub serwisu instalacji.
	4.1.43.2 Regularne prowadzanie analiz laboratoryjnych składu ścieków i prowadzenie ewidencji	Regularne prowadzanie analiz laboratoryjnych składu ścieków i prowadzenie ewidencji	Próbki ścieków do analiz laboratoryjnych będą pobierane regularnie z przyzakładowej oczyszczalni ścieków. Wyniki badań będą rejestrowane i zachowane.
	4.1.43.3 Zapobieganie stagnacji ścieków	Zapobieganie stagnacji ścieków	Praca oczyszczalni będzie ciągła, w związku z tym nie będzie możliwości stagnacji ścieków

Rozdział w BREF		Technika	Rozwiązanie
	4.1.43.4 Przesiewanie cząstek stałych - sito (typ nieokreślony)	Przesiewanie cząstek stałych – sito (typ nieokreślony)	Ścieki trafiające do oczyszczalni będą poddawane filtracji. Filtracja na sitach to drugi stopień filtracji ścieków. Sita używane w oczyszczalni ścieków będą sitami typu NTF o szczelinie 1,5mm. Stanowią element filtracji dokładnej. Sito wyposażone jest w samooczyszczający się bęben. Substancje stałe są zatrzymywane na perforowanym bębnie ze stali nierdzewnej. Substancje stałe są separowane dzięki wykorzystaniu siły grawitacji i ruchu obrotowego. Urządzenie jest wyposażone w zamykaną pokrywę zapobiegającą wydobywaniu się odorów. Skratki odprowadzane są w jego przedniej części i ostatecznie gromadzone w kontenerze. Odciek odprowadzany jest przez pory w bębnie sita i gromadzony w korycie pod nim. Przelew z sit bębnowych kierowany jest do pompowni ścieków surowych technologicznych. Z sit ścieki grawitacyjnie odpływają do pompowni transferowej, a następnie dalej tłoczone są do zbiornika buforowego.
	4.1.43.5 Sito zakrzywione / z klinem statycznym	Sito zakrzywione / z klinem statycznym	
	4.1.43.6 Pochylona prasa śrubowa	Pochylona prasa śrubowa	
	4.1.43.7 Sito cylindryczne	Sito cylindryczne	
	4.1.43.8 Obrotowe sito bębnowe	Obrotowe sito bębnowe	
	4.1.43.9 Usuwanie tłuszczu ze ścieków za pomocą pułapki tłuszczowej	Usuwanie tłuszczu ze ścieków za pomocą pułapki tłuszczowej	Ścieki technologiczne z miejsc hal produkcyjnych, takich jak: skubanie, patroszenie, schładzanie, rozbiór; ze względu na swe obciążenie dużą zawartością substancji tłustych, w formie nienadającej się do oddzielenia (zemulgowanej) wstępnie oczyszczane będą w separatorze tłuszczów
4.1.43 Przetwarzanie ścieków	4.1.43.10 Instalacja flotacji	Instalacja flotacji	w przyzakładowej oczyszczalni ścieków zainstalowane będą flotatory typu IPF
	4.1.43.11 Zbiorniki wyrównawcze dla ścieków	Można zainstalować zbiorniki przechowujące i mieszające, aby wyrównać ogromne różnice w wielkościach przepływu i stężenia ścieków	w przyzakładowej oczyszczalni ścieków do celu: uśrednienia składu jakościowego ścieków oraz wyrównanie nierównomierności dopływu ścieków, z uwagi na różnorodność procesów produkcyjnych oraz czynności mycia w Zakładzie, służyć będzie zbiornik buforowy, w którym zostanie zainstalowane mieszadło mechaniczne.
	4.1.43.12 Minimalizacja wycieków cieczy i przykrywanie zbiorników ściekowych	Minimalizacja wycieków cieczy i przykrywanie zbiorników ściekowych	W oczyszczalni ścieków źródłem emisji związków złowonnych jest m.in. zbiornik uśredniający. Jest on zaplanowany jako zbiornik otwarty. Jeżeli wystąpi taka konieczność, zbiornik ten zostanie zakryty pokrywą z laminatu
	4.1.43.13 Minimalizacja wycieków i napowietrzanie zbiorników ściekowych	Minimalizacja wycieków i napowietrzanie zbiorników ściekowych	W planowanej instalacji oczyszczalni ścieków zaplanowany został zbiornik nitryfikacji (napowietrzania) o pojemności czynnej 2 700 m^3. Będzie w nim zainstalowany wydajny system napowietrzania z drobnopęcherzykowymi dyfuzorami.
	4.1.43.14 Beztlenowe przetwarzanie wstępne przy użyciu reaktora z metodą współprądową lub przeciwprądową (down-flow lub up-flow)	Beztlenowe przetwarzanie wstępne przy użyciu reaktora z metodą współprądową lub przeciwprądową (down-flow lub up-flow)	brak zastosowania
	4.1.43.15 Fermentacja tlenowa łączona z okresową lub zmienną denitryfikacją w warunkach beztlenowych	Fermentacja tlenowa łączona z okresową lub zmienną denitryfikacją w warunkach beztlenowych	brak zastosowania

Rozdział w BREF		**Technika**	**Rozwiązanie**
4.2.1 Rzeźnie – techniki ogólne stosowalne na poziomie instalacji	4.2.1.1 Skrobanie na sucho pojazdów dostawczych, przed myciem	Skrobanie na sucho pojazdów dostawczych, przed myciem	brak zastosowania
	4.2.1.2 Mycie ciężarówek dostawczych za pomocą lanc wysokociśnieniowych ze spustem i regulowaną dyszą	Mycie ciężarówek dostawczych za pomocą lanc wysokociśnieniowych ze spustem i regulowaną dyszą	Czyszczenie samochodów dostawczych na mokro będzie przeprowadzane za pomocą kontrolowanego, regulowanego węża wysokociśnieniowego, co pozwoli na minimalizację zużycia wody
	4.2.1.3 Automatyzacja pierwszej części czystej linii uboju	Automatyzacja pierwszej części czystej linii uboju	Ubój i skubanie drobiu wykonywany jest na zmechanizowanej linii ubojowej
	4.2.1.4 Unikanie i minimalizacja płukania tuszy, w połączeniu z techniką czystego uboju	Unikanie i minimalizacja płukania tuszy, w połączeniu z techniką czystego uboju	czysty ubój – drób jest zawieszany na linię ubojową za łapy, w związku z tym podczas wykrwawiania tuszki nie są zanieczyszczane. w celu zminimalizowania zużycia wody do płukania tuszek, zastosowana zostanie myjka natryskowa.
	4.2.1.5 Zastosowanie automatycznego sterowania wodą - start / stop, na całej linii uboju	Zastosowanie automatycznego sterowania wodą - start / stop, na całej linii uboju	Zostanie zastosowane automatyczne sterowanie wodą
	4.2.1.6 Suche, segregowane zbieranie produktów ubocznych wzdłuż linii uboju, w trybie ciągłym	Suche, segregowane zbieranie produktów ubocznych wzdłuż linii uboju, w trybie ciągłym	produkty uboczne zbierane będą na sucho, w trybie ciągłym z segregacją, wzdłuż linii uboju
	4.2.1.7 Podwójny drenaż z hali wykrwawiania	Hala wykrwawiania może mieć system z podwójnym drenażem, jeden do naczynia zbiorczego, a drugi do kanalizacji. System jest tak skonstruowany, że odpływ do zbiornika jest otwarty podczas uboju, zaś odpływ do kanalizacji pozostaje zamknięty, w trakcie czyszczenia jest odwrotnie. Możliwe jest zebranie maksymalnej ilości krwi bez rozcieńczania wodą. Zrzucane ścieki mogą zawierać minimalną ilość krwi. Niektóre systemy zawierają blokadę systemu, która zapobiega uruchomieniu uboju, jeżeli odpływ do kanalizacji lub do zbiornika krwi jest otwarty.	krew zbierana w rynnie wykrwawiania, transportowana jest do schłodzonego zbiornika przy użyciu pompy pneumatycznej oraz instalacji rurowej. Krew nie jest rozcieńczana wodą. Kanalizacja jest odrębną instalacją. Ścieki technologiczne będą zawierały minimalną ilość krwi.

Rozdział w BREF		Technika	Rozwiązanie
4.2.1 Rzeźnie – techniki ogólne stosowalne na poziomie instalacji	4.2.1.8 Chłodzenie/wychładzanie krwi	Krew, która nie może być przetworzona w bardzo krótkim czasie, może zostać schłodzona do temperatury poniżej 10 °C, w rzeźni, bezpośrednio po pobraniu (a także w instalacji, w której krew będzie odbierana). Może to zmniejszyć problemy z odorami i zanieczyszczeniem ścieków w zakładzie przetwarzania krwi.	Krew zbierana będzie w rynnie wykrwawiania, transportowana jest do schłodzonego zbiornika o poj. 15 m^3 przy użyciu pompy pneumatycznej oraz instalacji rurowej. Zbiornik wykonany będzie z materiału nieulegającemu korozji, z pokrywą i zamknięciem. Będzie przechowywany w wentylowanym i chłodzonym do temperatury od 4 do 8^{o}C magazynie ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego, niedostępnego dla osób postronnych.
	4.2.1.9 Suche zbieranie odpadów z podłogi	Suche zbieranie odpadów z podłogi	Produkty uboczne zbierane będą na sucho, w trybie ciągłym z segregacją, wzdłuż linii uboju
	4.2.1.10 Korzystanie z mokrego odsysania półproduktów/zbierania odpadów przed czyszczeniem na mokro	Korzystanie z mokrego odsysania półproduktów/zbierania odpadów przed czyszczeniem na mokro	Brak zastosowania Przed czyszczeniem na mokro, będzie zastosowane czyszczenie na sucho
4.2.1 Rzeźnie – techniki ogólne stosowalne na poziomie instalacji	4.2.1.11 Redukcja zużycia wody w uboju drobiu	Zużycie wody można zmniejszyć na wiele różnych sposobów. Na przykład można usunąć niepotrzebne rozpylacze wody. Procedury ręcznego czyszczenia mogą zostać poprawione poprzez zwiększenie suchego czyszczenia, np. przez usuwanie ciał stałych i absorbowanie wycieków. Można wprowadzić obostrzenia dla zaopatrzenia w wodę. Mycie przy średnim ciśnieniu może być prowadzone w nocy. W ciągu dnia można przeprowadzać mycie przy niskim ciśnieniu, gdy jest to wymagane, tj. w ramach rozkładu czyszczenia, które zastępuje czyszczenie podczas każdej przerwy w procesie, na jedno solidne dziennie.	Zużycie wody będzie ograniczone do minimum. Urządzenia oraz obiekty będą myte urządzeniami ciśnieniowymi, co zapewni ograniczenie zużycia wody do tego celu.
	4.2.1.12 Użycie wody pod ciśnieniem do mycia tusz	Mieszanina sprężonego powietrza i wody zwiększa ciśnienie bez nadmiaru wody	Tusze będą myte w myjce natryskowej zastosowanym z użyciem ciśnienia
	4.2.1.13 Usunięcie zbędnych kranów z linii uboju	Zbędne krany mogą być odłączone z linii uboju, aby zachęcić i ułatwić suche zbierania odpadów. Pozostają tylko niezbędne udogodnienia do mycia rąk i ubioru	Na linii ubojowych będą zamontowane jedynie niezbędne krany
	4.2.1.14 Izolowane i nakrywane sterylizatory noży	Pojemniki sterylizatorów noży, które znajdują się na całej długości linii uboju, mogą być izolowane i wyposażone w stałe osłony, mające	Na linii ubojowej przy nożu ubojowym będą znajdowały się pojemniki do sterylizacji noży. Zastosowane zostaną sterylizatory UV, pracujące w trybie ciągłym podczas pracy ubojni.

Rozdział w BREF		Technika	Rozwiązanie
		szczeliny, przez które można włożyć 2 noże, z ostrzami zanurzonymi w wodzie o temperaturze 82 ºC. Pokrywa może być zaprojektowana i wykonana w sposób odpowiedni dla noży używanych na każdej stacji roboczej.	
4.2.1 Rzeźnie – techniki ogólne stosowalne na poziomie instalacji	4.2.1.15 Okresowe zmiany wody w ogrzewanych elektrycznie sterylizatorach noży, kontrolowane przez regulator czasowy	Na czystej linii uboju używa się pewnej liczby dużych narzędzi do cięcia. Ze względów higienicznych, są one czyszczone i dezynfekowane kilka razy w ciągu dnia pracy, na koniec dnia pracy i przed ich użyciem, jeżeli zostały zabrudzone. W małych rzeźniach, możliwa jest rezygnacja z systemu gorącej wody (82 °C), jeśli zainstalowano nowe sterylizatory z elementami grzejnymi oraz elektryczne ogrzewanie wody dla głównych urządzeń. To znacznie zmniejsza straty ciepła z ciepłej wody i daje lepszą kontrolę temperatury. Zużycie wody może zostać zmniejszone, dzięki okresowym zmianom wody w sterylizatorach, za pomocą sterowania czasowego.	Na linii ubojowej przy nożu ubojowym będą znajdowały się pojemniki do sterylizacji noży. Zastosowane zostaną sterylizatory UV, pracujące w trybie ciągłym podczas pracy ubojni. Noże będą opłukiwane wodą.
	4.2.1.16 Dwunożowe zbiorniki sterylizacyjne	Dwunożowe zbiorniki sterylizacyjne	
	4.2.1.17 Sterylizacja noży za pomocą pary niskociśnieniowej	Sterylizacja noży za pomocą pary niskociśnieniowej	Brak zastosowania
	4.2.1.18 Kabiny do mycia rąk i czyszczenia fartuchów - domyślnie „woda zakręcona”	Kabiny do mycia rąk i czyszczenia fartuchów - domyślnie „woda zakręcona”	Brak zastosowania
4.2.1 Rzeźnie – techniki ogólne stosowalne na poziomie instalacji	4.2.1.19 Zarządzanie i monitorowanie wykorzystania sprężonego powietrza	Zarządzanie i monitorowanie wykorzystania sprężonego powietrza	Na terenie ubojni drobiu z zakładu filetowania będzie zlokalizowana sieć sprężonego powietrza, zasilająca urządzenia produkcyjne. Sprężarki będą pracować w układzie kaskadowym. Będą zainstalowane w pomieszczeniu Sprężarkowni, oznaczonym na planie rozmieszczenia pomieszczeń Ubojni numerem 932. W sprężarkowni zainstalowana jest jedna sprężarka pracująca na falowniku sterująca pracą pozostałych. W sieci sprężonego powietrza panuje ciśnienie 8,5 bar
	4.2.1.20 Zarządzanie i monitorowanie użyciem wentylacji	Energię można zaoszczędzić poprzez zapewnienie, że filtry w układzie wentylacji są utrzymywane w czystości. Spadek ciśnienia na czyste filtry utrzymuje się poniżej 50 Pa Filtry można zmieniać przy spadku ciśnienia około	sterowanie pracy wentylacji za pomocą czujników temperatury Czystość filtrów zastosowane w układzie wentylacyjnym będzie regularnie kontrolowana

Rozdział w BREF		Technika	Rozwiązanie
		100 Pa. Można zarządzać czasem pracy systemów wentylacyjnych. W celu zapobieżenia niepotrzebnemu użyciu systemu, można zainstalować automatyczne sterowanie start-stop. Na przykład, wentylacja dla utrzymywania temperatury komfortowej, może być włączana w określonych warunkach temperaturowych i tylko w trakcie eksploatacji tych zadań, które tego wymagają	
	4.2.1.21 Korzystanie z wentylatorów promieniowych z łopatkami odchylonymi do tyłu	Korzystanie z wentylatorów promieniowych z łopatkami odchylonymi do tyłu	Zostały dobrane wentylatory promieniowe łopatkowe o najlepszej wydajności dla tego typu instalacji.
	4.2.1.22 Zarządzanie i monitorowanie zużyciem ciepłej wody	Zarządzanie i monitorowanie zużyciem ciepłej wody	Zastosowany zostanie dedykowany pomiar zużycia wody (liczniki wody dla danego poziomu operacji jednostki, a nie tylko na poziomie instalacji). ciepła woda przygotowywana będzie centralnie w pomieszczeniu kotłowni, zaprojektowano instalację c.w.u. z obiegiem cyrkulacyjnym.
	4.2.1.23 Instalacja chłodzenia czynnika wodami gruntowymi	Do chłodzenia gazów chłodniczych, można użyć wód gruntowych, aby zmniejszyć zużycie energii	Nie dotyczy
4.2.3 Ubój drobiu Patrz także sekcje 4.1 i 4.2.1	4.2.3.1 Przyjęcie ptaków	-	-
	4.2.3.1.1 Ponowne wykorzystanie wody do mycia klatek	System jest przeznaczony do najbardziej ekonomicznego użycia wody, przez dodanie czystej wody z ostatniego płukania do wczesnych etapów. Jakiekolwiek większe odpadki są odfiltrowywane, następnie dodawana jest woda uzupełniająca.	Brak zastosowania W ubojni drobiu ścieki z mycia klatek trafią do kanalizacji ścieków technologicznych, skąd trafiają do przyzakładowej oczyszczalni ścieków. Część ścieków oczyszczonych będzie trafiać do stacji uzdatniania wody o jakości wody do picia i ponownie wykorzystywana.
	4.2.3.1.2 Ograniczanie emisji pyłów przy odbiorze drobiu, rozładunku i stacjach podwieszania–filtr tkaninowy	Podczas rozładunku i podwieszania ptaków oraz w trakcie uboju i wykrwawiania, z piór generowane są wysokie stężenia pyłów w powietrzu. Jest to spowodowane ruchami ptaków, zwłaszcza przez ich trzepotanie skrzydłami. Poziomy pyłu można zmniejszyć się za pomocą wentylacji wyciągowej. Pyły mogą być gromadzone w filtrze tkaninowym.	W celu ograniczenia emisji pyłów, zastosowane zostaną następujące metody: – zamykanie hali przyjęcia żywca natychmiast po wjeździe i wyjeździe samochodów z żywcem – zastosowanie filtracji powietrza (zastosowanie filtrów powietrza) w hali przyjęć i rozładunku żywca
	4.2.3.1.3 Ograniczanie emisji pyłów przy odbiorze drobiu, rozładunku i stacjach	Ograniczanie emisji pyłów przy odbiorze drobiu, rozładunku i stacjach podwieszania - mokra płuczka	brak zastosowania

Rozdział w BREF		Technika	Rozwiązanie
	podwieszania - mokra płuczka		
	4.2.3.1.4 Ograniczanie emisji pyłów przy odbiorze drobiu, rozładunku i stacjach podwieszania - zmywalna metalowa siatka	Podczas rozładunku i podwieszania ptaków oraz w trakcie uboju i wykrwawiania, z piór generowane są wysokie stężenia pyłów w powietrzu. Jest to spowodowane ruchami ptaków, zwłaszcza przez ich trzepotanie skrzydłami. Poziomy pyłu można zmniejszyć się za pomocą wentylacji wyciągowej. Pyły mogą być gromadzone w filtrze tkaninowym. Powietrze może być pobierane za pomocą lokalnej wentylacji wyciągowej lub wentylacji ogólnej, choć ta pierwsza jest bardziej skuteczna. Pyły mogą być zbierane przy użyciu zmywalnych, metalowych sitek, włożonych w kanałach wentylacji wyciągowej.	Zastosowana zostanie filtracja powietrza. Niewykluczona zostaje możliwość montażu zmywalnych, metalowych sitek, włożonych w kanałach wentylacji wyciągowej.
4.2.3 Ubój drobiu Patrz także sekcje 4.1 i 4.2.1	4.2.3.2 Oszałamianie i wykrwawianie Patrz także techniki opisane w sekcjach 4.2.1	-	-
	4.2.3.2.1 Korzystanie z gazów obojętnych do oszałamiania drobiu	Do oszałamiania / zabijania kurcząt i indyków mogą być używane gazy obojętne, w czasie gdy znajdują się one w ich w kontenerach transportowych. Mogą być użyte mieszanki (a), argonu, azotu lub innych gazów obojętnych lub mieszaniny tych gazów, w powietrzu atmosferycznym z maksymalną objętością tlenu 2% lub (b) mieszaniny argonu, azotu lub innych gazów obojętnych z powietrzem atmosferycznym i CO_2, pod warunkiem, że stężenie CO_2 nie przekracza objętościowo 30%, zaś stężenie tlenu nie przekracza objętościowo 2%.	nie dotyczy głuszenie będzie zachodzić w głuszaczu wodno – elektrycznym
	4.2.3.3 Oparzanie	-	-
	4.2.3.3.1 Oparzanie drobiu parą	Drób może być oparzany gdy jest zawieszony, poprzez przechodzenie przez parę	brak zastosowania oparzanie średniotemperaturowe, stosowane w celu rozluźnienia torebek piórowych, dla ułatwienia skubania, realizowane jest w oparzelniku (łączny czas oparzania 3 min., temp. 54-56 °C

Rozdział w BREF		Technika	Rozwiązanie
	4.2.3.3.2 Izolowanie zbiorników oparzelników	Zaizolowanie zbiornika oparzelnika może zmniejszyć straty ciepła o około 0,5 kW/m^2 powierzchni	nie wykluczone rozwiązanie zaizolowanie zbiornika oparzelnika
	4.2.3.4 Odpierzanie	-	-
4.2.3 Ubój drobiu Patrz także sekcje 4.1 i 4.2.1	4.2.3.4.1 Korzystanie z dysz zamiast rur irygacyjnych	Możliwe jest zastosowanie dysz zamiast rur irygacyjnych, aby dostarczać wodę w maszynie do odpierzania. Można je również wykorzystywać, uzupełnione o pasy bijaka, dla spryskiwania drobiu po odpierzaniu	nie dotyczy skubanie piór ogonowych, realizowane przez skubarkę ogonów; skubanie zasadnicze realizowane w dwóch skubarkach wstępnych trzyrzędowych, dalsze skubanie kontynuowane jest w trzech skubarkach dwurzędowych, które mają za zadanie usunąć pierze z miejsc trudnodostępnych,
	4.2.3.4.2 Korzystanie z wody pochodzącej z recyklingu, np. z oparzania, do transportu piór		nie dotyczy pierze ze skubarek wpada do kanału i transportem hydraulicznym przy użyciu pomp, transportowane jest do separatora pierza oraz umieszczane w kontenerze. Nie będzie używana woda z dodatkowego źródła wody, lecz pochodząca z piór
	4.2.3.5 Patroszenie	-	-
	4.2.3.5.1 Wodoszczelne głowice prysznicowe i mniejsza ich ilość	Przejście od głowic prysznicowych, domowego stylu, do alternatywnej formy w postaci dysz spryskujących, np. kryz, może zaoszczędzić wodę. Dodatkowe oszczędności na nowych liniach można osiągnąć przez zmniejszenie liczby głowic prysznicowych.	mycie zewnętrzne i wewnętrzne tuszki wykonywane w automatycznej myjce natryskowej
4.2.3 Ubój drobiu Patrz także sekcje 4.1 i 4.2.1	4.2.3.6 Wychładzanie	-	-
	4.2.3.6.1 Wychładzanie powietrzem	Wychładzanie powietrzem jest powszechnie stosowane tam, gdzie sprzedawane są świeże tusze. Wychładzanie może być przeprowadzane partiami w wychładzalni lub w sposób ciągły metodą uderzenia powietrzem.	Schładzanie tuszek – schładzanie mieszane wodno-powietrzne: a) schładzanie wodne w schładzalniku ślimakowym, b) wychładzanie powietrzne (owiewowe) w tunelu powietrznym Czas schładzania wynosi ok. 180 min., a max. temp. tuszki po zakończeniu procesu powinna osiągnąć 4°C.
	4.2.3.6.2 Kontrolowanie zaopatrzenia w wodę agregatu wychładzania zanurzeniowego / wirowego	W porównaniu do innych metod, agregaty wychładzania zanurzeniowego / wirowego, charakteryzują się jednymi z najwyższych wskaźników zużycia wody do wychładzania. Objętość dostarczanej wody może być kontrolowana, aby wymagana ilość była utrzymywana i nie przekraczana. Zapewnić to może dostarczanie wody tylko w oparciu o liczbę ubitych kurcząt.	Do schładzalnika tuszek doprowadzana jest woda lodowa o temp. 0-2°C. ilość doprowadzanej wody jest regulowana czujnikami temperatury.
	4.2.4 Czyszczenie rzeźni	-	-

Rozdział w BREF		Technika	Rozwiązanie
4.2.4 Czyszczenie rzeźni	4.2.4.1 Używanie detergentów stosujących enzymy	Biochemiczne środki czyszczące, zawierające naturalnie występujące enzymy, mogą być używane do czyszczenia urządzeń, ścian i podłóg oraz do dezynfekcji.	Nie przewiduje się stosowania biochemicznych środków czyszczących, zawierających naturalnie występujące enzymy
	4.2.4.2 Wstępne usuwanie zanieczyszczeń z krwi i soku mięsnego za pomocą zimnej wody	W obszarach, gdzie dominującymi produktami ubocznymi są krew i soki mięsne, czyszczenie wstępne można przeprowadzać za pomocą zimnej wody. Gorąca woda sprawia, że krew przywiera do czyszczonych powierzchni. Gorąca woda musi być używana tylko w miejscach występowania odpadów tłuszczowych.	Mycie zakładu i urządzeń będzie prowadzone z użyciem zimnej wody, a następnie gorącej wody
4.2.4 Czyszczenie rzeźni	4.2.4.3 CIP (Cleaning-in-place – Czyszczenie-na-miejscu)	Systemy CIP są systemami czyszczącymi, które są wbudowane do urządzenia i mogą być skonfigurowane do korzystania tylko z wymaganej ilości detergentów oraz wody w odpowiednich warunkach temperaturowych (a czasem ciśnieniu), dla tego sprzętu i substancji do których są używane. Włączenie systemu CIP może być rozważane na etapie projektowania sprzętu i może on zostać zainstalowany przez producenta. Zainstalowanie CIP w istniejących urządzeniach jest możliwe, ale jest potencjalnie trudniejsze i droższe. Systemy CIP można usprawnić poprzez dołączenie wewnętrznego recyklingu wody i substancji chemicznych, optymalizację programów, użycie efektywnych urządzeń natryskowych oraz przez usunięcie produktu oraz grubszych zabrudzeń przed czyszczeniem. Poprawnie zaprojektowany sprzęt do czyszczenia CIP, powinien mieć kule spryskujące tak usytuowane, aby nie było „martwych stref" w procesie czyszczenia	Systemy CIP będą używane w planowanej instalacji
	4.2.4.4 Korzystanie z odkurzaczy cyklonowych	Korzystanie z odkurzaczy cyklonowych	brak zastosowania
4.2.5 Magazynowanie i obsługa	4.2.5 Magazynowanie i obsługa produktów ubocznych rzeźni	-	-

Rozdział w BREF		Technika	Rozwiązanie
produktów ubocznych rzeźni	4.2.5.1 Wydzielone magazynowanie i obsługa różnych rodzajów produktów ubocznych	Produkty uboczne mogą być zbierane, przetwarzane i przechowywane oddzielnie lub w kategoriach, w zależności od ich dalszego wykorzystania lub drogi utylizacji oraz potencjalnych skutków dla środowiska z ich mieszania. Jeśli np. pochodzą z tego samego materiału, ale są na różnych etapach degradacji i jeden powoduje problemy z odorami, wtedy mieszanie ich może doprowadzić do zwiększenia ilości złowonnego materiału i spowodować mniejszą użyteczność całego materiału.	Produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego będą magazynowane w magazynie produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, który będzie niedostępny dla osób postronnych. Będą przechowywane w szczelnych kontenerach. Krew będzie magazynowana w schładzanym szczelnym zbiorniku. Magazyn jest wentylowany i chłodzony do temperatury od 4 do 8ºC
4.2.6 Przetwarzanie ścieków z rzeźni	4.2.6 Przetwarzanie ścieków z rzeźni	-	-
	4.2.6.1 Przetwarzanie ścieków z rzeźni w komunalnej oczyszczalni ścieków	Stopień przetworzenia ścieków podejmowanego w rzeźni, przed ich zrzutem do cieków wodnych lub do oczyszczalni ścieków komunalnych, różni się między instalacjami, a w niektórych państwach członkowskich jest regulowany przepisami krajowymi lub praktyką	brak zastosowania ścieki technologiczne kierowane będą kanalizacją technologiczną do przyzakładowej oczyszczalni ścieków.
4.2.6 Przetwarzanie ścieków z rzeźni	4.2.6.2 Korzystanie z reaktorów sekwencjonujących partiami (SBR) w przetwarzaniu ścieków z rzeźni	Proces SBR jest procesem osadu czynnego, który przetwarza ścieki poprzez czasową sekwencję operacji w zakresie jednego lub więcej zbiorników reaktora. System pozwala na wyrównanie, usunięcie ChZT, usuwanie składników odżywczych i klarowanie, które należy osiągnąć za pomocą SBR. Cykl składa się z czasowej sekwencji operacji i dzieli się na następujące etapy główne: napełnianie, reakcja, osadzanie, zrzut i bezczynność.	brak zastosowania w planowanej oczyszczalni ścieków proces separacji oczyszczonych ścieków i biomasy odbywać się będzie przy pomocy membran (system MBR). Zastosowanie membran zapobiega wynoszeniu osadu razem z oczyszczanymi ściekami.
	4.2.6.3 Ruchome złoże biologiczne ze zraszaczem - do przetwarzania powietrza, wody oraz mieszanin powietrze / woda	Ruchome złoże biologiczne ze zraszaczem (MBTF) jest tlenowym filtrem biologicznym osadem-nanośniku dla przetwarzania ścieków, gazów wylotowych oraz mieszanin powietrza i powietrza / wody. Możliwe jest jednoczesne przetwarzanie ścieków i powietrza.	Nie będzie używane
	4.3.10 Produkcja biogazu Patrz także sekcje 4.1 i 4.3.1.	-	-

Rozdział w BREF		**Technika**	**Rozwiązanie**
4.3.10 Produkcja biogazu Patrz także sekcje 4.1	4.3.10.1 Produkcja biogazu z produktów ubocznych rzeźni	Materia organiczna jest rozkładana do CH_4 w warunkach beztlenowych. Uwolnienia do powietrza, wody i ziemi z procesu, mogą być dobrze kontrolowane.	Produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego kat. II będą stanowiły substrat do produkcji biogazu w przyzakładowej biogazowni rolniczej
	4.3.10.2 Biogaz z odchodów zwierzęcych i odpadów zawierających tłuszcz	Biogaz z odchodów zwierzęcych i odpadów zawierających tłuszcz	Substratami do produkcji biogazu będą także m.in. odchody zwierzęce. PUPZ pochodzące z ubojni są bogate w tłuszcz.
4.3.10 Produkcja biogazu Patrz także sekcje 4.1	4.3.10.3 Ponowne wykorzystanie ciepła podczas produkcji biogazu	Do ekstrakcji ciepła z materiału opuszczającego kadź fermentacyjną można użyć wymienników ciepła, następnie ciepło można wykorzystać do ogrzania przychodzące materiału.	rozwiązanie nie będzie stosowane

Tabela 141 Rozdział 4 Dokumentu Referencyjnego na temat Najlepszych Dostępnych Technik dla Rzeźni oraz Przetwórstwa Produktów Ubocznych Pochodzenia Zwierzęcego z Maja 2005 r.

Numer BAT		Technika	Rozwiązanie
5.1 Rzeźnie i instalacje półproduktów pochodzenia zwierzęcego	5.1.1 Procesy ogólne oraz działania	1 użycie systemu zarządzania środowiskowego (patrz sekcja 4.1.1 i 5.1.1.1)	Ad. 1. Zostanie wprowadzony system zarządzania środowiskowego (SZŚ). Zarządzanie realizowane będzie w oparciu o zakresy obowiązków kierowników działów. System zarządzania środowiskowego będzie zawierać następujące elementy: (a) udokumentowaną i zakomunikowaną pracownikom politykę środowiskową instalacji (b) planowanie i określenie celów i zadań środowiskowych instalacji (c) wdrożenie i prowadzenie procedur, uwzględniających: - strukturę i odpowiedzialność - szkolenie, świadomość i kompetencje - komunikację - zaangażowanie pracowników - dokumentację - skuteczną kontrolę procesu - program utrzymania - gotowość i reagowanie na awarie (d) sprawdzanie i działania korygujące - monitorowanie i pomiary - działania korygujące i zapobiegawcze - zapisy - audyt - okresowe oceny zgodności z prawem (e) przegląd zarządzania przez ścisłe kierownictwo SZŚ (f) przygotowanie stałej deklaracji środowiskowej (g) zatwierdzenie przez jednostkę certyfikującą lub zewnętrznego weryfikatora SZŚ (h) zagadnienia dotyczące projektowania uwzględniające wycofywanie zakładu z eksploatacji – oddziaływanie na środowisko podczas etapu likwidacji zostało opisane w Raporcie OOŚ (i) rozwój czystszych technologii (j) benchmarking - przeprowadzanie systematycznych i regularnych porównań z sektorowymi, krajowymi lub regionalnymi benchmarkami
5.1 Rzeźnie i instalacje półproduktów pochodzenia zwierzęcego	5.1.1 Procesy ogólne oraz działania	2 zapewnienie szkolenia (patrz sekcja 4.1.2)	Ad. 2. W Zakładzie prowadzone będą szkolenia w zakresie przyuczenia do obsługi stanowisk roboczych, a także okresowe szkolenia pracowników z zakresu obowiązków, sposobów postępowania z odpadami oraz w zakresie BHP
		3 użycie zaplanowanego programu utrzymania (patrz sekcja 4.1.3)	Ad. 3. Zostanie opracowany plan przeglądów maszyn i urządzeń. Przegląd instalacji będą prowadzone na bieżąco i w razie konieczności przeprowadzane naprawy przez osoby do tego celu zatrudnione.
		4 zastosowanie dedykowanego pomiaru zużycia wody (patrz sekcja 4.1.4)	Ad. 4. Będzie prowadzony monitoring zużycia wody w instalacji, w tym wyodrębnionych operacji technologicznych za pośrednictwem liczników wody.
		5 separacja ścieków technologicznych i nie technologicznych (patrz sekcja 4.1.5)	Ad. 5. Powstanie oddzielny system odwadniania i kanalizacji. Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych będą odprowadzane kanalizacją do oczyszczalni

Numer BAT		Technika	Rozwiązanie
			ścieków. Z pozostałych terenów utwardzonych, wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane do zbiorników retencyjnych rozsączająco-odprowadzającego lub alternatywnie do gruntu poprzez drenaż rozsączający.
5.1 Rzeźnie i instalacje półproduktów pochodzenia zwierzęcego	5.1.1 Procesy ogólne oraz działania	6 usunięcie wszystkich węży z bieżącą wodą i naprawa kapiących kranów i toalet (patrz sekcja 4.1.7)	Ad. 6. Będą prowadzone ciągłe kontrole. Potrzebne naprawy i konserwacje będą prowadzone na bieżąco
		7 dopasowanie i wykorzystanie sit i / lub pułapek zapobiegających dostawaniu się stałego materiału do ścieków (patrz sekcja 4.1.11)	Ad. 7. Instalowanie sit i kratek na wlotach do kanalizacji w celu zapobiegania przedostawaniu się do ścieków odpadów stałych. Po ukończeniu uboju, w celu oszczędności wody, zatrzymane na kartkach ciała stałe zgarniane będą i razem z innymi odpadami stałymi z uboju gromadzone będą w specjalnym szczelnym kontenerze
		8 czyszczenie na sucho instalacji i transport na sucho produktów ubocznych (patrz sekcja 4.1.12), a następnie czyszczenie ciśnieniowe (patrz sekcja 4.1.10) za pomocą węży wyposażonych w ręczne wyzwalacze (patrz sekcja 4.1.9) oraz w razie potrzeby, ciepła woda dostarczana z termostatycznie kontrolowanej pary i zaworów do wody (patrz sekcja 4.1.23)	Ad. 8. Zbieranie na sucho produktów ubocznych z podłogi, które następnie będą gromadzone w pojemnikach i transportowane do magazynu PUPZ czyszczenie ciśnieniowe za pomocą węży wyposażonych w ręczne wyzwalacze, kontrolujące zawory odcinające dopływ wody. Ciśnienie wody będzie kontrolowane, co pozwoli na zmniejszenie zużycia wody.
		9 zastosowanie ochrony przed przepełnieniem na zbiornikach masowych (patrz sekcja 4.1.13)	Ad. 9. Pomiar poziomu w zbiornikach i zabezpieczenia przed przepełnieniem. Zbiornik na krew będzie takiej pojemności, aby zagwarantować przejęcie całej krwi z uboju. Nie zachodzi zatem niebezpieczeństwo przelania krwi ze zbiornika do kanalizacji przemysłowej zakładu. Ewentualny wyciek zostałby niezwłocznie zauważony i odprowadzony poprzez kanalizację do przyzakładowej oczyszczalni ścieków.
		10 zapewnienie i wykorzystanie obwałowania dla zbiorników masowych (patrz sekcja 4.1.14)	Ad. 10. brak obwałowania Zbiornik na łój – brak, nie pozyskuje się łoju z drobiu
		11 wdrożenie systemów zarządzania energetycznego (patrz sekcja 4.1.16 i 4.1.17)	Ad. 11. wdrożenie systemów zarządzania energetycznego. Będzie wprowadzona automatyczna regulacja poboru mocy w zależności od potrzeb
5.1 Rzeźnie i instalacje półproduktów pochodzenia zwierzęcego	5.1.1 Procesy ogólne oraz działania	12 wdrożenie systemów zarządzania chłodniczego (patrz sekcja 4.1.18)	Ad. 12. Automatyczna regulacja temperatury. System chłodzenia opierać się będzie na przepływie 35% roztworu glikolu propylenowego lub 25% roztworu Freezium. Instalacja mroźnicza będzie stanowić kaskadową instalację CO_2/amoniak, chłodzonej wodą lub amoniakalnej maszynowni chłodniczej. System będzie sterowany przez sterowniki programowalne, utrzymujące określoną temperaturę.

Numer BAT		Technika	Rozwiązanie
		13 prowadzenie kontroli nad czasami działania chłodni (patrz sekcja 4.1.19)	Ad. 13. Czas działania instalacji chłodniczej, procesów rozmrażania jak i utrzymania określonej temperatury w poszczególnych pomieszczeniach będzie sterowane za pomocą sterowników
		14 dopasowanie i prowadzenie wyłączników drzwi chłodni (patrz sekcja 4.1.21)	Ad. 14. Możliwy montaż mikroprzełączników krańcowych drzwi w chłodni
		15 odzyskiwanie ciepła z instalacji chłodniczych (patrz sekcja 4.1.22)	Ad. 15. Ciepło z instalacji chłodniczych będzie odzyskiwane do produkcji ciepłej wody
		16 użycie kontrolowanej termostatycznie pary i zaworów mieszania wody (patrz sekcja 4.1.23)	Ad. 16. nie dotyczy – brak zastosowania pary w Instalacji uboju drobiu z zakładem filetowania
		17 racjonalizacja i izolacja rurociągów parowych i wodnych (patrz sekcja 4.1.24)	Ad. 17. Racjonalizacja wody jest stosowana poprzez układ elektrozaworów, które mają za zadanie odcinanie dopływu wody produkcyjnej w momentach zatrzymania linii. Rurociągi doprowadzające wodę będą izolowane otuliną izolującą.
		18 izolacja usług parowych i wodnych (patrz sekcja 4.1.25)	Ad. 18. Rurociągi wody ciepłej i zbiorniki na wodę będą izolowane otuliną izolującą
		19 wdrażanie systemów zarządzania światłem (patrz sekcja 4.1.26)	Ad. 19. oświetlenie sterowane ręcznie, oświetlenie awaryjne uruchamiane na wypadek zaniku napięcia. Oświetlenie zewnętrzne sterowane automatycznie
		20 przechowywanie produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego na krótki okres i ewentualnie ich chłodzenie (patrz sekcja 4.1.27)	Ad. 20. Produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego będą przechowywane w krótkim okresie i ewentualnie w warunkach chłodniczych
		21 kontrola (audyt) odorów (patrz sekcja 4.1.28)	Ad. 21. Zostanie opracowany plan zarządzania odorami. Jeżeli dojdzie do uciążliwości odorowych poza granicami działki, ich źródła zostaną zlokalizowane i wyeliminowane w jak najkrótszym czasie
		22 projektowanie i konstruowanie pojazdów, sprzętu i pomieszczeń, w celu zapewnienia łatwości czyszczenia (patrz sekcja 4.1.30)	Ad. 22. Pojazdy, sprzęt do obsługi, magazyny oraz wszelkie przestrzenie w obiekcie będą przystosowane do łatwego czyszczenia(gładkie, nieprzepuszczalne, odporne na chemikalia)
		23 częste czyszczenie magazynów materiałowych (patrz sekcja 4.1.31)	Ad. 23. Częste czyszczenie obszarów przechowywania surowców, produktów ubocznych i odpadów w celu ograniczenia emisji odorów
		24 wdrożenie systemu zarządzania hałasem (patrz sekcja 4.1.36)	Ad. 24. W ramach monitoringu hałasu pomiary będą prowadzone w porze dziennej i porze nocnej
		25 zmniejszenia hałasu z, np. wentylatorów dachowych, dmuchaw laguny wyrównującej i instalacji chłodniczych (patrz sekcje 4.1.3, 4.1.36, 4.1.37, 4.1.38 i 4.1.39)	Ad. 25. Zostanie opracowany plan przeglądów maszyn i urządzeń. Przegląd instalacji będą prowadzone na bieżąco i w razie konieczności przeprowadzane naprawy przez osoby do tego celu zatrudnione. W ramach monitoringu hałasu pomiary będą prowadzone w porze dziennej i porze nocnej Wentylatory dachowe będą podlegały przeglądom i rutynowej konserwacji zgodnie z planem przeglądów maszyn i urządzeń W ramach pierwszej kondygnacji przewidywana jest również maszynownia chłodnicza i mroźnicza, z następującymi źródłami dźwięku:

Numer BAT		Technika	Rozwiązanie
			– 5 chillerów o poziomie mocy akustycznej równym 104 dB, – pompa ciepła o poziomie mocy akustycznej równym 103 dB, – 2 agregaty mroźnicze (brak danych akustycznych). Drzwi oprócz ścian wewnętrznych budynku oraz dachu, będą stanowić izolację przed emisją hałasu.
5.1 Rzeźnie i instalacje półproduktów pochodzenia zwierzęcego	5.1.1 Procesy ogólne oraz działania	26 zastąpienie oleju napędowego gazem ziemnym, tam gdzie dostępne są dostawy gazu ziemnego (patrz sekcja 4.1.40)	Ad. 26. W ubojni drobiu będzie używany gaz ziemny
		27 osłonięcie produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego podczas transportu, załadunku /rozładunku i magazynowania (patrz sekcja 4.1.29)	Ad. 27. kontenery, w których będą magazynowane i transportowane PUPZ będą wyposażone w plandeki lub stalowe pokrywy
		28 tam gdzie nie jest możliwe przetwarzanie krwi zanim jej rozkład zacznie powodować problemy z odorami i / lub problemy z jakością, poddanie jej chłodzeniu tak szybko jak to możliwe i przez możliwie najkrótszy okres, w celu zminimalizowania rozkładu (patrz sekcja 4.2.1.8) i	Ad. 28. krew zbierana będzie w rynnie wykrwawiania, transportowana jest do schłodzonego zbiornika o poj. 15 m^3 przy użyciu pompy pneumatycznej oraz instalacji rurowej. Zbiornik wykonany będzie z materiału nieulegającemu korozji, z pokrywą i zamknięciem. Będzie przechowywany w wentylowanym i chłodzonym do temperatury od 4 do 8^{o}C magazynie ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego, niedostępnego dla osób postronnych.
		29 wysyłka wyprodukowanego ciepła i / lub energii elektrycznej, które nie mogą być wykorzystywane na miejscu.	Ad. 29 <u>Energia elektryczna</u> Energia elektryczna po sprzęgnięciu jednostek kogeneracji z zawodową siecią elektroenergetyczną lokalnego operatora sieci dystrybucyjnej (za pomocą stacji transformatorowych i przyłącza) zasili krajowy system elektroenergetyczny. Wyprowadzenie energii do sieci wymuszone jest przepisami przywołanej Ustawy OZE. W efekcie na potrzeby wytwórcze (zasilenie urządzeń), jak i na potrzeby własne przedsiębiorstwa (ubojnia, oczyszczalnia i infrastruktura towarzysząca) energia pozyskana będzie od dostawców zewnętrznych. Nie należy wykluczyć odmienionego modelu dystrybucji wytwarzanej energii elektrycznej w przypadku zmiany przepisów ustawy lub wygaśnięciu mechanizmów subsydiowania. Wówczas współpraca biogazowni z siecią polegać będzie na wyprowadzeniu do niej wyłącznie nadwyżek wobec potrzeb własnych (wytwarzania i podstawowej działalności gospodarczej przedsiębiorcy). Nie należy wykluczyć (w oparciu o podobne przesłanki w/w) zastosowania modelu dynamicznej pracy jednostek wytwarzania dostosowanego do potrzeb własnych przedsiębiorcy z jednoczesną synchronizacją jednostek wytwórczych z siecią (praca dynamiczna polega na chwilowej zwiększonej mocy wytwórczej niż ekwiwalent paliwa gazowego wytwarzanego w biogazowni, ale zgromadzonego w magazynie biogazu i obniżonej odpowiednio w pozostałych okresach). <u>Energia cieplna</u>

Numer BAT		Technika	Rozwiązanie
			Energia cieplna wytwarzana w biogazowni wykorzystana zostanie wyłącznie na własne potrzeby, z parytetem jej konsumowania na potrzeby technologiczne wytwarzania biogazu (proces fermentacji), na potrzeby technologiczne przygotowania produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego wymagane reżimami weterynaryjno-sanitarnymi. Ciepło wytwarzane w kogeneracji wytwarzane jest o parametrach gorącej wody (do procesów fermentacji i higienizacji), jak i w postaci pary (do procesów sterylizacji). Nadwyżki ciepła zostaną zagospodarowane na potrzeby grzewcze, wytwarzanie ciepłej wody użytkowej i wsparcie procesów technologicznych ubojni i oczyszczani ścieków. <u>Biogaz</u> Nadmiar biogazu spalany będzie we flarze
	5.1.1.1 BAT dla zarządzania środowiskowego	Wiele technik zarządzania środowiskowego określa się jako BAT (patrz sekcja 4.1.1). Zakres (np. poziom szczegółowości) i charakter SZŚ (np. standaryzowanych lub nie) będzie na ogół odnosił się do charakteru, skali i złożoności instalacji i zakresu oddziaływania na środowisko jaki może posiadać. BAT mają za zadanie wdrożyć i stosować się do Systemu Zarządzania Środowiskowego (SZŚ - Environmental Management System), który zawiera, stosownie do indywidualnych okoliczności, następujące cechy: (patrz Rozdział 4)	Zakres zarządzania środowiskowego będzie zawierać: (a) udokumentowaną i zakomunikowaną pracownikom politykę środowiskową instalacji, jej definicję, określoną przez najwyższe kierownictwo (b) planowanie i określenie celów i zadań środowiskowych instalacji (c) wdrożenie i prowadzenie procedur, uwzględniających: - strukturę i odpowiedzialność - szkolenie, świadomość i kompetencje - komunikację - zaangażowanie pracowników - dokumentację - skuteczną kontrolę procesu - program utrzymania - gotowość i reagowanie na awarie - ochrona zgodności z ustawodawstwem dot. ochrony środowiska (d) sprawdzanie i działania korygujące - monitorowanie i pomiary - działania korygujące i zapobiegawcze - zapisy - audyt - okresowe oceny zgodności z prawem (e) przegląd zarządzania przez ścisłe kierownictwo SZŚ - posiadanie systemu zarządzania i procedur audytu, zbadanych i zatwierdzonych przez akredytowaną jednostkę certyfikującą lub zewnętrznego weryfikatora SZŚ - przygotowanie i publikacja (i ewentualnie zewnętrzna walidacja) regularnego sprawozdania środowiskowego, opisującego wszystkie istotne aspekty środowiskowe instalacji, pozwalając na porównania rok po roku, w odniesieniu do celów i zadań środowiskowych, jak również w odniesieniu do sektorowych benchmarków, stosownie do sytuacji

Numer BAT		Technika	Rozwiązanie
			- wdrażanie i przestrzeganie uznanego międzynarodowo i dobrowolnego systemu, takiego jak ISO 14001 (f) przygotowanie stałej deklaracji środowiskowej (g) zatwierdzenie przez jednostkę certyfikującą lub zewnętrznego weryfikatora SZŚ (h) zagadnienia dotyczące projektowania uwzględniające wycofywanie zakładu z eksploatacji – oddziaływanie na środowisko podczas etapu likwidacji zostało opisane w Raporcie OOŚ (i) rozwój czystszych technologii (j) benchmarking - przeprowadzanie systematycznych i regularnych porównań z sektorowymi, krajowymi lub regionalnymi benchmarkami
5.1 Rzeźnie i instalacje półproduktów pochodzenia zwierzęcego	5.1.2 Integracja czynności w tym samym obiekcie	Dla rzeźni i instalacji produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, BAT mają uczynić co następuje: 1 ponowne wykorzystanie ciepła i / lub energii elektrycznej, wytworzonej w jednej czynności w innych czynnościach (patrz sekcje 4.4.1, 4.4.2 i 4.4.3) oraz	Ad. 1 Energia wytworzona w biogazowni będzie przesyłana do ubojni drobiu z zakładem filetowania

Numer BAT		Technika	Rozwiązanie
		2 dzielenie technik ograniczania, tam gdzie są one wymagane, np. oczyszczalnie ścieków.	Ad. 2 Instalacja biogazowni, oczyszczalni ścieków i ubojni drobiu będą ze sobą powiązane technologicznie: - odpady – produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego, sztuki padłe powstałe w ubojni drobiu z zakładem filetowania będą stanowiły substrat do produkcji biogazu w biogazowni - ścieki powstałe w ubojni drobiu z zakładem filetowania będą przekazywane do oczyszczalni ścieków. - osady ściekowe z linii ścieków technologicznych z oczyszczalni ścieków będą stanowiły substrat do wytwarzania biogazu w biogazowni - biogazownia będzie wytwarzać biogaz, a następnie energię elektryczną i cieplną. - w biogazowni będą utylizowane produkty uboczne zakładu przetwórstwa spożywczego – osadów poflotacyjnych z chemicznego oczyszczania ścieków, osadu nadmiernego z reaktora biologicznego oraz padliny kurcząt hodowlanych
5.1 Rzeźnie i instalacje półproduktów pochodzenia zwierzęcego	5.1.3 Współpraca z działaniami następczymi (downstram) i poprzedzającymi (upstream)	BAT mają dążyć do współpracy z partnerami z procesów poprzedzających (upstream) i procesów następczych (downstream), aby stworzyć łańcuch odpowiedzialności środowiskowej, aby minimalizować zanieczyszczenia i chronić środowisko jako całość (patrz sekcje np. 4.1.27, 4.3.8.7 i 4.2.2.9.10).	Ubojnia drobiu procesami poprzedzającymi ubój drobiu jest pozyskanie drobiu i jego transport. Drób będzie pochodzić w własnych ferm bądź będzie pozyskiwany od zewnętrznych dostawców na podstawie podpisanych umów, opisujących warunki współpracy. W wyniku procesu uboju oraz innych procesów, otrzymywany jest wyrób gotowy, który jest sprzedawany odbiorcom. Transport produktów będzie odbywać się zgodnie z obowiązującymi wymogami. Oprócz wyrobu gotowego, powstają również odpady. Odpady pochodzenia zwierzęcego będą kierowane do przyzakładowej biogazowni. Stanowić będą substraty do produkcji biogazu. Pozostałe odpady będą przekazywane odbiorcom w celu odzyskania lub utylizacji. Odbiorcy odpadów będą posiadać stosowne zezwolenie na prowadzenie tego typu działalności oraz gwarantującym transport zgodny z prawem Powstające ścieki technologiczne w ubojni drobiu będą trafiać do przyzakładowej oczyszczalni ścieków na linię ścieków technologicznych. Powstałe osady będą zagospodarowane w biogazowni.

Numer BAT		Technika	Rozwiązanie
			Powstałe ścieki socjalno-bytowe będą także kierowane do przyzakładowej oczyszczalni ścieków, na linię ścieków komunalnych. Powstałe osady będą przekazywane do odbiorcy zewnętrznemu, posiadającemu odpowiednie uprawnienia.
5.1 Rzeźnie i instalacje półproduktów pochodzenia zwierzęcego	5.1.4 Czyszczenie instalacji i sprzętu	Dla czyszczenia rzeźni i instalacji produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, BAT mają uczynić co następuje: 1 zarządzać i minimalizować ilości zużywanej wody i detergentów (patrz sekcja 4.1.42.1)	Ad. 1. Czyszczenie sprzętu i instalacji odbywać się będzie w sposób racjonalny i oszczędny, przy wykorzystaniu detergentów przyjaznych dla środowiska
		2 wybierać te detergenty, które powodują minimalny wpływ na środowisko (patrz sekcja 4.1.42.2), bez uszczerbku dla skuteczności czyszczenia	Ad. 2 Detergenty używane do czyszczenia będą przyjazne dla środowiska – powodujące minimalny wpływ na środowisko, bez uszczerbku dla skuteczności czyszczenia
		3 unikać, jeśli to możliwe, korzystania ze środków czyszczenia i dezynfekcji, zawierających aktywny chlor (patrz sekcja 4.1.42.3) oraz	Ad. 3 Korzystanie ze środków zawierających aktywny chlor będzie ograniczone do niezbędnego minimum
		4 gdzie istnieje odpowiedni sprzęt, prowadzenie systemu czyszczenia na miejscu (patrz sekcja 4.2.4.3).	Ad. 4 w planowanej instalacji będą używane Systemy CIP
5.1.5 Przetwarzanie ścieków		Dla przetwarzania ścieków w rzeźni i instalacji produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, BAT mają uczynić co następuje: 1 zapobiegać stagnacji ścieków (patrz sekcja 4.1.43.3)	Ad. 1 Praca oczyszczalni będzie ciągła, w związku z tym nie będzie możliwości stagnacji ścieków
		2 stosować wstępne przesiewanie ciał stałych za pomocą sit (patrz sekcja 4.1.43.4) w rzeźni lub instalacji produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego	Ad. 2 Ścieki trafiające do oczyszczalni będą poddawane filtracji. Filtracja na sitach to drugi stopień filtracji ścieków. Sita używane w oczyszczalni ścieków będą sitami typu NTF o szczelinie 1,5mm. Stanowią element filtracji dokładnej. Sito wyposażone jest w samooczyszczający się bęben. Substancje stałe są zatrzymywane na perforowanym bębnie ze stali nierdzewnej. Substancje stałe są separowane dzięki wykorzystaniu siły grawitacji i ruchu obrotowego. Urządzenie jest wyposażone w zamykaną pokrywę zapobiegającą wydobywaniu się odorów. Skratki odprowadzane są w jego przedniej części i ostatecznie gromadzone w kontenerze. Odciek odprowadzany jest przez pory w bębnie sita i gromadzony w korycie pod nim. Przelew z sit bębnowych kierowany jest do pompowni ścieków surowych technologicznych. Z sit ścieki grawitacyjnie odpływają do pompowni transferowej, a następnie dalej tłoczone są do zbiornika buforowego.
5.1.5 Przetwarzanie ścieków		3 usuwać tłuszcz ze ścieków za pomocą pułapek tłuszczu (patrz sekcja 4.1.43.9)	Ad. 3 Ścieki technologiczne z miejsc hal produkcyjnych, takich jak: skubanie, patroszenie, schładzanie, rozbiór; ze względu na swe obciążenie dużą zawartością

Numer BAT	Technika	Rozwiązanie
		substancji tłustych, w formie nienadającej się do oddzielenia (zemulgowanej) wstępnie oczyszczane będą w separatorze tłuszczów
	4 używać instalacji flotacyjnej, ewentualnie w połączeniu z wykorzystaniem flokulantów, aby usunąć dodatkowe ciała stałe (patrz sekcja 4.1.43.10)	Ad. 4 w przyzakładowej oczyszczalni ścieków zainstalowane będą flotatory typu IPF
	5 wykorzystywać zbiornik wyrównania ścieków (patrz sekcja 4.1.43.11)	Ad. 5 w przyzakładowej oczyszczalni ścieków do celu: uśrednienia składu jakościowego ścieków oraz wyrównanie nierównomierności dopływu ścieków, z uwagi na różnorodność procesów produkcyjnych oraz czynności mycia w Zakładzie, służyć będzie zbiornik buforowy, w którym zostanie zainstalowane mieszadło mechaniczne.
	6 zapewnić możliwości przechowywania objętości ścieków, przekraczające rutynowe wymagania (patrz sekcja 4.1.43.1)	Ad. 6 W przyzakładowej oczyszczalni ścieków zaplanowany jest zbiornik awaryjny o objętości czynnej około 1000 m^3. Zbiornik awaryjny służyć będzie do uśredniania jakości i ilości ścieków dla sytuacji awaryjnych. Ścieki tłoczone będą do zbiornika awaryjnego w przypadku przekroczenia parametrów ścieków dopływowych lub serwisu instalacji.
	7 zapobiec przesiąkaniu cieczy i emisji odorów ze zbiorników przetwarzania ścieków, przez uszczelnienie ich boków i podstawy i ich nakrycie lub napowietrzanie (patrz sekcje 4.1.43.12 i 4.1.43.13)	Ad. 7 W oczyszczalni ścieków źródłem emisji związków złowonnych jest m.in. zbiornik uśredniający. Jest on zaplanowany jako zbiornik otwarty. Jeżeli wystąpi taka konieczność, zbiornik ten zostanie zakryty pokrywą z laminatu. W planowanej instalacji oczyszczalni ścieków zaplanowany został zbiornik nitryfikacji (napowietrzania) o pojemności czynnej 2 700 m3. Będzie w nim zainstalowany wydajny system napowietrzania z drobnopęcherzykowymi dyfuzorami.
	8 poddawanie ścieków procesowi oczyszczania biologicznego. Przetwarzanie tlenowe i beztlenowe, stosowane do ścieków z rzeźni i instalacji produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego są opisane w sekcjach 2.3.1.2, 2.3.2.1.3, 4.1.43.14, 4.1.43.15, 4.2.6.2, 4.2.6.3 i 4.3.3.15	Ad. 8 W oczyszczalni ścieków zastosowane zostanie oczyszczalnie denitryfikacyjne, a następnie nitryfikacyjne. W planowanej oczyszczalni ścieków proces separacji oczyszczonych ścieków i biomasy odbywać się będzie przy pomocy membran (system MBR). Zastosowanie membran zapobiega wynoszeniu osadu razem z oczyszczanymi ściekami.
5.1.5 Przetwarzanie ścieków	9 usunięcie azotu i fosforu. Niektóre informacje podane są w sekcji 2.3.1.2	Ad.9 Chemiczne strącanie fosforu związkami żelaza, instalacja oczyszczania biologicznego usunie rozpuszczone zanieczyszczenia organiczne oraz związki azotu. Pierwszym etapem tej instalacji jest selektor o pojemności czynnej 116 m^3, który zapobiega rozwojowi bakterii nitkowatych dzięki recyrkulacji osadu biologicznego. Z selektora przepływają do zbiornika anoksycznego o pojemności czynnej 2 650 m^3. W zbiorniku anoksycznym zachodzi proces denitryfikacji. Do zbiornika anoksycznego recyrkulowany jest osad biologiczny nadmierny. Ze zbiornika anoksycznego ścieki przepływają do zbiornika napowietrzanego o pojemności czynnej 2 700 m^3. W zbiorniku napowietrzania (zbiorniku nitryfikacji) zainstalowany będzie wydajny system napowietrzania z drobnopęcherzykowymi dyfuzorami. Cały system napowietrzania będzie maksymalnie energooszczędny. Dopływ powietrza do systemu napowietrzania

Numer BAT	Technika	Rozwiązanie
		zapewniają odpowiednio dobrane dmuchawy tak, aby napowietrzanie odbywało się na różnych poziomach wydajności. Sterowanie odbywa się poprzez pomiar tlenu w zbiorniku napowietrzania tak, aby zużycie energii było minimalne. Proponowane reaktory biologiczne oparte są na systemie ciągłej pracy ze względu na ciągły dopływ ścieków z zakładu
	10 usunięcie wyprodukowanych osadów i poddanie ich dalszym zastosowaniom produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego. Te drogi i warunki ich stosowania są regulowane przez Rozporządzenie ABP 1774/2002/EC	Ad.10 Osady z przyzakładowej oczyszczalni ścieków będą stanowiły substrat do produkcji biogazu w przyzakładowej biogazowni.
5.1.5 Przetwarzanie ścieków	11 stosowanie gazu CH4, otrzymywanego w trakcie przetwarzania beztlenowego, do produkcji ciepła i / lub energii	Ad.11 Z biogazu wytworzonego w instalacji biogazowni będzie wytwarzana energia elektryczna (do 3,0 MW) oraz energia cieplna (do 3,21 MW) nie licząc pracy dynamicznej dopuszczającej (chwilową) generację energii o mocy elektrycznej do 5,0 MW i cieplnej do 5,35 MW) z zachowaniem łącznej produkcji energii elektrycznej i ciepła na poziomie nie większym jak przy ciągłej pracy kogeneracji o mocy elektrycznej 3 MW i cieplnej 3,21 MW
	12 poddanie wynikających ścieków, oczyszczaniu trzeciego stopnia	Ad.12 oczyszczanie trzeciego stopnia obejmuje odnowę wody. W planowanym przedsięwzięciu będą przeprowadzane w stacji recyklingu wody, dzięki której ścieki oczyszczone będą uzdatniane do parametrów wody pitnej
	13 regularne przeprowadzanie analiz laboratoryjnych składu ścieków i prowadzenie ewidencji (patrz sekcja 4.1.43.2). Więcej informacji na temat technik monitorowania, jest dostępnych w aktualnym BREF „Wspólne Systemy Przetwarzania Ścieków i Gazów Odpadowych / Zarządzania w Sektorze Chemicznym” [341, EC, 2002].	Ad.13 Próbki ścieków do analiz laboratoryjnych będą pobierane regularnie z przyzakładowej oczyszczalni ścieków. Wyniki badań będą rejestrowane i zachowane wraz z podaniem aktualnych poziomów emisji
5.2 Dodatkowe BAT dla rzeźni	W uzupełnieniu do środków ogólnych w sekcji 5.1, dla wszystkich rzeźni, BAT mają uczynić co następuje: 1 zeskrobywanie na sucho zanieczyszczeń z samochodów dostawczych (patrz sekcja 4.2.1.1) i przed czyszczeniem za pomocą węża wysokociśnieniowego (patrz sekcja 4.2.1.2)	Ad. 1 Nie będzie prowadzone zeskrobywanie zanieczyszczeń
5.2 Dodatkowe BAT dla rzeźni	2 unikanie mycia tusz, a tam gdzie nie jest to możliwe, jego minimalizacja, w połączeniu z techniką czystego uboju (patrz sekcja 4.2.1.4)	Ad. 2 czysty ubój – drób jest zawieszany na linię ubojową za łapy, w związku z tym podczas wykrwawiania tuszki nie są zanieczyszczane.

Numer BAT	Technika	Rozwiązanie
		w celu zminimalizowania zużycia wody do płukania tuszek, zastosowana zostanie myjka natryskowa.
	3 zbieranie produktów ubocznych na sucho, w trybie ciągłym i segregacją, wzdłuż linii uboju (patrz sekcja 4.2.1.6), w połączeniu z optymalizacją wykrwawiania i zbierania krwi (patrz sekcja 4.2.2.2.1) oraz segregowanie przechowywania i obsługi różnego rodzaju produktów ubocznych (patrz sekcje 4.2.5.1)	Ad. 3 produkty uboczne zbierane będą na sucho, w trybie ciągłym z segregacją, wzdłuż linii uboju. Produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego będą magazynowane w magazynie produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, który będzie niedostępny dla osób postronnych. Będą przechowywane w szczelnych kontenerach. Krew będzie magazynowana w schładzanym szczelnym zbiorniku. Magazyn jest wentylowany i chłodzony do temperatury od 4 do 8^{o}C
	4 prowadzenie podwójnego odpływu z hali wykrwawiania (patrz sekcja 4.2.1.7)	Ad. 4 krew zbierana w rynnie wykrwawiania, transportowana jest do schłodzonego zbiornika przy użyciu pompy pneumatycznej oraz instalacji rurowej. Krew nie jest rozcieńczana wodą.
	5 zbieranie na sucho odpadów z podłogi (patrz sekcja 4.2.1.9)	Ad. 5 produkty uboczne zbierane będą na sucho, w trybie ciągłym z segregacją, wzdłuż linii uboju
	6 usuwanie wszystkich niepotrzebnych kranów z linii uboju (patrz sekcja 4.2.1.13)	Ad. 6 na linii ubojowych będą zamontowane jedynie niezbędne krany
	7 izolacja i przykrycie sterylizatorów noży (patrz sekcja 4.2.1.14), w połączeniu ze sterylizacją noży przy użyciu pary niskiego ciśnienia (patrz sekcja 4.2.1.17)	Ad. 7 na linii ubojowej przy nożu ubojowym będą znajdowały się pojemniki do sterylizacji noży. Zastosowane zostaną sterylizatory UV, pracujące w trybie ciągłym podczas pracy ubojni.
	8 prowadzenie kabin mycia rąk i fartuchów, z domyślnie „wyłączoną wodą” (patrz sekcja 4.2.1.18)	Ad. 8 wszystkie czynności wykonywane są w sposób automatyczny. Jedyna praca ręczna polega na zawieszaniu drobiu na linię ubojową
5.2 Dodatkowe BAT dla rzeźni	9 zarządzanie i monitorowanie wykorzystania sprężonego powietrza (patrz sekcja 4.2.1.19)	Ad.9 na terenie ubojni drobiu z zakładu filetowania będzie zlokalizowana sieć sprężonego powietrza, zasilająca urządzenia produkcyjne. Sprężarki będą pracować w układzie kaskadowym. Będą zainstalowane w pomieszczeniu Sprężarkowni, oznaczonym na planie rozmieszczenia pomieszczeń Ubojni numerem 932. W sprężarkowni zainstalowana jest jedna sprężarka pracująca na falowniku sterująca pracą pozostałych. W sieci sprężonego powietrza panuje ciśnienie 8,5 bar
	10 zarządzanie i monitorowanie wykorzystania wentylacji (patrz sekcja 4.2.1.20)	Ad.10 sterowanie pracy wentylacji za pomocą czujników temperatury Czystość filtrów zastosowane w układzie wentylacyjnym będą regularnie kontrolowane
	11wykorzystanie wentylatorów promieniowych z łopatkami odchylonymi do tyłu w systemach wentylacyjnych i chłodzenia (patrz sekcja 4.2.1.21)	Ad.11 zostały dobrane wentylatory promieniowe łopatkowe o najlepszej wydajności dla tego typu instalacji.
	12 zarządzanie i monitorowanie wykorzystania ciepłej wody (patrz sekcja 4.2.1.22) oraz	Ad.12 zastosowany zostanie dedykowany pomiar zużycia wody (liczniki wody dla danego poziomu operacji jednostki, a nie tylko na poziomie instalacji).

Numer BAT	Technika	Rozwiązanie
		ciepła woda przygotowywana będzie centralnie w pomieszczeniu kotłowni, zaprojektowano instalację c.w.u. z obiegiem cyrkulacyjnym.
	13 przycinanie wszystkich skór / skórek, nie przeznaczonych do garbowania natychmiast po zdjęciu ze zwierzęcia, z wyjątkiem gdy nie ma zbytu dla wykorzystania / waloryzacji okrawków (patrz sekcja 4.2.2.9.10).	Ad.13 nie dotyczy
5.2.2 Dodatkowe BAT dla uboju drobi	W uzupełnieniu do środków ogólnych w sekcji 5.1 i 5.2, dla wszystkich rzeźni drobiu, BAT mają uczynić co następuje: 1 zastosowanie sprzętu ograniczającego emisje pyłów podczas odbioru ptaków, rozładunku i stacji podwieszania (patrz sekcja 4.2.3.1.2, 4.2.3.1.3 i 4.2.3.1.4)	Ad. 1 w celu ograniczenia emisji pyłów, zastosowane zostaną następujące metody: – zamykanie hali przyjęcia żywca natychmiast po wjeździe i wyjeździe samochodów z żywcem – zastosowanie filtracji powietrza (zastosowanie filtrów powietrza) w hali przyjęć i rozładunku żywca Zastosowana zostanie filtracja powietrza. Niewykluczona zostaje możliwość montażu zmywalnych, metalowych sitek, włożonych w kanałach wentylacji wyciągowej.
5.2.2 Dodatkowe BAT dla uboju drobi	2 oszałamianie ptaków w ich skrzynkach, używając gazów obojętnych w nowych instalacjach oraz tam gdzie istniejący sprzęt do oszałamiania i pojazdy dostarczające ptaki, mają być wymieniane (patrz sekcja 4.2.3.2.1)	Ad. 2 głuszenie będzie zachodzić w głuszaczu wodno – elektrycznym
	3 zmniejszanie zużycie wody w uboju drobiu, usuwając sprzęt do mycia tuszek z linii, z wyjątkiem etapów odpierzania i patroszenia (patrz sekcja 4.2.1.11)	Ad. 3 Zużycie wody będzie ograniczone do minimum. Urządzenia oraz obiekty będą myte urządzeniami ciśnieniowymi, co zapewni ograniczenie zużycia wody do tego celu.
	4 oparzenie parą drobiu (patrz sekcja 4.2.3.3.1)	Ad. 4 oparzanie średniotemperaturowe, stosowane w celu rozluźnienia torebek piórowych, dla ułatwienia skubania, realizowane jest w oparzelniku (łączny czas oparzania 3 min., temp. 54-56 °C
	5 izolacja zbiorników oparzelnika w tych istniejących pomieszczeniach, w których zamiana na oparzanie parą, nie jest jeszcze ekonomicznie opłacalna (patrz sekcja 4.2.3.3.2)	Ad. 5 nie wykluczone rozwiązanie zaizolowanie zbiornika oparzelnika
	6 stosowanie dysz zamiast rur irygacyjnych do spryskiwania drobiu, podczas odpierzania (patrz sekcja 4.2.3.4.1)	Ad. 6 nie dotyczy skubanie piór ogonowych, realizowane przez skubarkę ogonów; skubanie zasadnicze realizowane w dwóch skubarkach wstępnych trzyrzędowych, dalsze skubanie kontynuowane jest w trzech skubarkach dwurzędowych, które mają za zadanie usunąć pierze z miejsc trudnodostępnych,
5.2.2 Dodatkowe BAT dla uboju drobi	7 użycie wody z recyklingu, np. ze zbiornika oparzelnika do przemieszczania piór (patrz sekcja 4.2.3.4.2)	Ad. 7 nie dotyczy

Numer BAT	Technika	Rozwiązanie
		pierze ze skubarek wpada do kanału i transportem hydraulicznym przy użyciu pomp, transportowane jest do separatora pierza oraz umieszczane w kontenerze. Nie będzie używana woda z dodatkowego źródła wody, lecz pochodząca z piór
	8 wykorzystanie wodooszczędnych głowic prysznicowych do mycia drobiu, w trakcie patroszenia (patrz sekcja 4.2.3.5.1) oraz	Ad. 8 mycie zewnętrzne i wewnętrzne tuszki wykonywane w automatycznej myjce natryskowej
	9 wychładzanie drobiu przez wychładzanie zanurzeniowe / wirowe oraz kontrolowanie, regulowanie i minimalizacja zużycia wody (patrz sekcja 4.2.3.6.2).	Ad.9 Do schładzalnika podrobów i pomp podrobów doprowadzana jest woda lodowa o temp. 0-2°C.
5.3.8 Dodatkowe BAT dla produkcji biogazu	1 powtórnie użyć ciepła podczas produkcji biogazu (patrz sekcja 4.3.10.3).	rozwiązanie nie będzie stosowane

Tabela 142 Rozdział 5 Dokumentu Referencyjnego na temat Najlepszych Dostępnych Technik dla Rzeźni oraz Przetwórstwa Produktów Ubocznych Pochodzenia Zwierzęcego z Maja 2005 r.

16.2 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

Podstawowe procesy technologiczne w zakładzie

Wytyczne Najlepszej Dostępnej techniki BAT zawarte są w opracowanych listach referencyjnych, tzw. BREF. Dla oczyszczalni ścieków oraz zakresu gospodarowania osadami ściekowymi nie opracowano wytycznych BAT.

Projektowane urządzenia będą pracować zgodnie z ich przeznaczeniem, będą poddawane odpowiednim systematycznym przeglądom i kontrolom zapewniającym ich niezawodne działanie. Zaprojektowana technologia oczyszczania ścieków, zainstalowane maszyny i urządzenia, odpowiadać będą nowoczesnemu stanowi techniki na światowym poziomie.

Efektywność energetyczna

W zakresie efektywności energetycznej przewidywane najlepsze techniki wykorzystania energii do zasilania instalacji, środków transportu oraz ogrzewania porównano z dokumentem referencyjnym nt. Najlepszych Dostępnych Technik w zakresie Efektywności Energetycznej. Dokument ten ma charakter horyzontalny i odwołuje się również do dokumentów sektorowych, gdzie wskazane są poszczególne zalecane metody osiągania wymaganej efektywności energetycznej dla danego rodzaju przemysłu. Ze względu na fakt, że dla oczyszczalni ścieków nie opracowano dokumentów referencyjnych brak jest odwołania dla tego typu dokumentów.

l.p.	Wymaganie	Stan rzeczywisty, spełnienie wymagań
1	Stosowanie technik właściwych dla sektorów podanych w branżowych BREF	Brak wskazania jednoznacznych technik właściwych dla planowanej inwestycji.
2	Oszczędność energii	Zastosowane będą wysokosprawne techniki zasilania projektowanych instalacji. W ramach przedsięwzięcia przewiduje się stosowanie wysokosprawnych urządzeń o możliwie niskim zapotrzebowaniu mocy (pomp, mieszadeł itp.).

Tabela 143 Porównanie stosowanych rozwiązań z zapisami BREF: Zintegrowane zapobieganie i Kontrola Zanieczyszczeń Efektywność energetyczna

16.3 BIOGAZOWNIA

Wytyczne Najlepszej Dostępnej techniki BAT zawarte są w Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2018/1147 z dnia 10 sierpnia 2018 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do przetwarzania odpadów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE (notyfikowana jako dokument nr C(2018) 5070).

Proces produkcji biogazu jest beztlenowym procesem biologicznym.

BAT 1

Najlepsze dostępne techniki w zakresie ogólnej efektywności środowiskowej	
Zapis konkluzji BAT	**Stan istniejący**
Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową, w ramach BAT należy zapewniać wdrażanie i przestrzeganie systemu zarządzania środowiskowego zawierającego w sobie wszystkie następujące cechy:	
I. zaangażowanie kierownictwa, w tym kadry kierowniczej wyższego szczebla	System zarządzania środowiskowego będzie wdrożony przez kadrę kierowniczą wyższego szczebla: Zarząd, Dyrektora Działu Systemów Zarządzania Jakością, Dyrektora Biogazowni, Dyrektora Działu Inwestycji i Eksploatacji oraz podległego mu Kierownika Zespołu Ochrony Środowiska
II. określenie przez kierownictwo polityki ochrony środowiska, która obejmuje ciągłe doskonalenie efektywności środowiskowej instalacji;	Zostanie opracowana i wdrożona przez kadrę kierowniczą wyższego szczebla Polityka Ochrony Środowiska, obejmująca ciągłe doskonalenie efektywności środowiskowej instalacji
III. planowanie i ustalenie niezbędnych procedur, celów i zadań w powiązaniu z planami finansowymi i inwestycjami;	Zostaną opracowane procedury wraz z określeniem celów i zadań w powiązaniu z planami finansowymi i inwestycjami
IV. wdrożenie procedur ze szczególnym uwzględnieniem: a) struktury i odpowiedzialności; b) rekrutacji, szkoleń, świadomości i kompetencji; c) komunikacji; d) zaangażowania pracowników; e) dokumentacji; f) wydajnej kontroli procesu; g) programów obsługi technicznej; h) gotowości na sytuacje awaryjne i reagowania na nie; i) zapewnienia zgodności z przepisami dotyczącymi środowiska;	Zostanie opracowana procedura, zawierająca: a) strukturę organizacyjną i odpowiedzialności; b) opis procesu rekrutacji, rekrutacji, szkoleń, świadomości i kompetencji; c) opis komunikacji; d) zaangażowania pracowników; e) dokumentację; f) opis wydajnej kontroli procesu; g) program obsługi technicznej; h) opis gotowości na sytuacje awaryjne i reagowania na nie; i) zapewnienie zgodności z przepisami dotyczącymi środowiska
V. sprawdzanie efektywności i podejmowanie działań korygujących, ze szczególnym uwzględnieniem: a) monitorowania i pomiarów (zob. również sprawozdanie referencyjne JRC dotyczące monitorowania emisji do powietrza i wody przez instalacje określone w dyrektywie w sprawie emisji przemysłowych – ROM); b) działań naprawczych i zapobiegawczych; c) prowadzenia rejestrów; d) niezależnego (jeżeli jest to możliwe) audytu wewnętrznego lub zewnętrznego w celu określenia, czy system zarządzania środowiskowego jest zgodny z zaplanowanymi ustaleniami oraz czy jest właściwie wdrożony i utrzymywany;	Zostanie opracowana procedura działań korygujących, obejmująca także monitorowanie i pomiary, działania naprawcze i zapobiegawcze oraz prowadzenie rejestrów. Audyty wewnętrzne będą prowadzone przez pracowników Działu Systemu Zarządzania Jakością oraz pracowników Zespołu Ochrony Środowiska, firma ponadto jest zobligowania do przeprowadzania audytu energetycznego raz na 4 lata.
VI. przegląd systemu zarządzania środowiskowego przeprowadzany przez kadrę kierowniczą wyższego szczebla pod kątem stałej przydatności systemu, jego prawidłowości i skuteczności;	Okresowe przeglądy systemu zarządzania środowiskowego będą wykonywane przez Dyrektora Działu Systemów Zarządzania Jakością, Dyrektora Biogazowni oraz Dyrektora Działu Inwestycji i Eksploatacji i kierownika Zespołu Ochrony Środowiska

VII. śledzenie rozwoju czystszych technologii;	w Zakładzie zostaną zastosowane najnowocześniejsze rozwiązania technologiczne, charakteryzujące się jak najmniejszym negatywnym wpływem na środowisko naturalne, kadra kierownicza wyższego jak i niższego szczebla na bieżąco będą śledzić rozwój najnowszych technologii.
VIII. uwzględnienie – na etapie projektowania nowego zespołu urządzeń i przez cały okres jego eksploatacji – skutków dla środowiska wynikających z likwidacji zespołu urządzeń na etapie projektowania nowej instalacji;	Ze względu na zastosowanie najnowszych dostępnych technologii nie przewiduje likwidacji instalacji. Gdy zajdzie taka konieczność, instalacja zostanie zlikwidowana zgodnie z wymogami prawa budowlanego i prawa ochrony środowiska. Wyłączenie instalacji nie spowoduje dodatkowych obciążeń dla środowiska.
IX. regularne stosowanie sektorowej analizy porównawczej;	Analiza została wykonana podczas planowania inwestycji.
X. zarządzanie strumieniem odpadów (zob. BAT 2);	Odpady powstające na terenie Biogazowni, będą pochodzić z: bytowania pracowników, funkcjonowania biogazowni, działalności biurowej oraz z utrzymywania budynków i otoczenia – sprzątanie, wymiana zużytego oświetlenia, koszenie trawników, okresowa konserwacja budynków. Wytwarzane odpady będą tymczasowo przechowywane i magazynowane na terenie projektowanej inwestycji w wydzielonym pomieszczeniu, przystosowanym jako magazyn odpadów. Odpady będą ewidencjonowane na kartach ewidencji odpadów, a następnie przekazywane specjalistycznym firmom w celu ich unieszkodliwienia lub utylizacji.
XI. wykaz strumieni ścieków i gazów odlotowych (zob. BAT 3);	Na terenie stacji przewiduje się odprowadzenie ścieków bytowych z zaplecza socjalnego pracowników biogazowni do bezodpływowego zbiornika o pojemności do 10 m^3. Ścieki technologiczne w planowanej instalacji nie występują.
XII. plan zarządzania pozostałościami (zob. opis w sekcji 6.5);	Odpady będą przekazywane specjalistycznym firmom w celu ich unieszkodliwienia lub utylizacji.
XIII. plan zarządzania w przypadku awarii (zob. opis w sekcji 6.5);	Zostanie opracowana procedura postępowania w przypadku wystąpienia awarii
XIV. plan zarządzania odorami (zob. BAT 12);	Towary wrażliwe (osady) będą przesyłane rurociągiem, a produkty uboczne pochodzenia zwierzęcego będą wyładowywane do muldy, znajdującej się w hali technologicznej. Emisja zapachów będzie miała miejsce okresowo. Silos będzie nakrywany folią lub alternatywnymi materiałami, a kiszonka mocno ubita, stąd zanieczyszczenia będą odczuwalne jedynie w pobliżu silosu. Poza tym zapachy mogą być emitowane w okresach napełniania zbiorników wstępnych gnojowicą oraz chwilowo przy rozładunku odpadów przemysłu spożywczego. Odory mogą być także emitowane z masy pofermentacyjnej, jednakże tylko w okresach nawożenia, gdyż przepływ masy pofermentacyjnej ma miejsce między szczelnymi zbiornikami za pomocą rur technologicznych.
XV. plan zarządzania hałasem i wibracjami (zob. BAT 17)	Będą przeprowadzane regularne badania emisji hałasu do środowiska, a ich wyniki przedstawiane odpowiednim organom.

BAT 2

Najlepsze dostępne techniki w zakresie ogólnej efektywności środowiskowej	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
W celu poprawy ogólnej efektywności środowiskowej zespołu urządzeń w ramach BAT należy stosować wszystkie poniższe techniki:	
a) Opracowanie i wdrożenie procedur charakterystyki odpadów i procedur poprzedzających ich odbiór	Zostanie opracowana procedura zarządzania odpadami, uwzględniająca: a) Opracowanie i wdrożenie procedur charakterystyki odpadów i procedur poprzedzających ich odbiór b) Opracowanie i wdrożenie procedur odbioru c) Opracowanie i wdrożenie systemu śledzenia oraz wykazu odpadów d) Opracowanie i wdrożenie systemu zarządzania jakością odpadów z przetworzenia e) Zapewnienie segregacji odpadów f) Zapewnienie zgodności odpadów przed zmieszaniem lub sporządzeniem mieszanki odpadów g) Sortowanie dostarczanych odpadów stałych
b) Opracowanie i wdrożenie procedur odbioru	
c) Opracowanie i wdrożenie systemu śledzenia oraz wykazu odpadów	
d) Opracowanie i wdrożenie systemu zarządzania jakością odpadów z przetworzenia	
e) Zapewnienie segregacji odpadów	
f) Zapewnienie zgodności odpadów przed zmieszaniem lub sporządzeniem mieszanki odpadów	
g) Sortowanie dostarczanych odpadów stałych	

BAT 3

Najlepsze dostępne techniki w zakresie ograniczenia emisji do wody i powietrza	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
W celu łatwiejszego ograniczenia emisji do wody i powietrza w ramach BAT należy ustanowić i prowadzić wykaz strumieni ścieków i gazów odlotowych, jako część systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1), obejmujący wszystkie następujące elementy:	
I. informacje dotyczące charakterystyki odpadów, które mają zostać przetworzone, oraz procesów przetwarzania odpadów, w tym:	Odpady stanowiące surowiec do produkcji biogazu, zostaną opisane w procedurze zarządzania środowiskowego. Procedura ta będzie także zawierać schemat sekwencji procesów, pokazujący pochodzenie emisji.
a) uproszczone schematy sekwencji procesów pokazujące pochodzenie emisji;	
b) opisy technik zintegrowanych z procesem oraz metod oczyszczania ścieków/gazów odlotowych u źródła, w tym ich skuteczności;	
II. informacje na temat cech charakterystycznych ścieków, takie jak:	Ścieki technologiczne z funkcjonowania biogazowni nie występują
a) wartości średnie i zmienność przepływu, pH, temperatury i konduktywności;	
b) średnie stężenie i wartości ładunków danych substancji i ich zmienność (np. ChZT/OWO, formy azotu, fosfor, metale, sole, substancje priorytetowe/mikrozanieczyszczenia);	
c) średnie stężenie i wartości ładunków danych substancji i ich zmienność (np. ChZT/OWO, formy azotu, fosfor, metale, sole, substancje priorytetowe/mikrozanieczyszczenia);	

III. informacje na temat cech charakterystycznych strumieni gazów odlotowych, takie jak:	Zgodnie z założeniami projektowymi maksymalny przepływ biogazu w pochodni kształtować się będzie na poziomie 2 000 Nm^3/h w przypadku pracy dynamicznej i do 1200 Nm^3/h podczas pracy standardowej. Prędkość gazów odlotowych [m/s] = 1,4; Temperatura gazów odlotowych [K] = 473
a) wartości średnie i zmienność przepływu oraz temperatury;	
b) średnie stężenie i wartości ładunków danych substancji i ich zmienność (np. związków organicznych, TZO, takich jak PCB);	
c) palność, górna i dolna granica palności, reaktywność;	
d) obecność innych substancji mogących wpływać na układ oczyszczania gazu odlotowego lub bezpieczeństwo zespołu urządzeń (np. tlenu, azotu, pary wodnej, pyłu).	

Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [g/GJ]	Emisja maksymalna [kg/h]
pył (TSP = PM10=PM2,5)	0,5	0,024150
tlenek węgla	30	1,449000
tlenki azotu	50	2,415000
dwutlenek azotu	10% Nox	0,241500
dwutlenek siarki	0,4	0,019320
bezno(a)piren	0,0000008	0,000000

BAT 4

Najlepsze dostępne techniki w zakresie magazynowania odpadów	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
Aby ograniczyć ryzyko środowiskowe związane z magazynowaniem odpadów, w ramach BAT należy stosować wszystkie poniższe techniki.	
a) Zoptymalizowane miejsce magazynowania	Wytwarzane odpady będą tymczasowo przechowywane i magazynowane na terenie projektowanej inwestycji w wydzielonym pomieszczeniu, przystosowanym jako magazyn odpadów. Zostanie także wydzielona część do magazynowania odpadów niebezpiecznych.
b) Odpowiednia pojemność magazynowania	
c) Bezpieczna obsługa miejsca magazynowania	
d) Wydzielony obszar do magazynowania i postępowania z opakowanymi odpadami niebezpiecznymi	

BAT 5

Najlepsze dostępne techniki w zakresie postępowania i przemieszczania odpadów	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
Aby ograniczyć ryzyko środowiskowe związane z postępowaniem i przemieszczaniem odpadów, BAT polega na opracowaniu i wdrożeniu procedur postępowania i przemieszczania	Zostanie opracowana i wdrożona procedura zarządzania odpadami, uwzględniająca postępowanie i przemieszczanie odpadów

BAT 6

Najlepsze dostępne techniki w zakresie emisji do wody	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
W przypadku istotnych emisji do wody określonych w wykazie ścieków (zob. BAT 3), w ramach BAT należy monitorować kluczowe parametry procesu (np. przepływ ścieków, pH, temperaturę, konduktywność, BZT) w kluczowych lokalizacjach (np. w miejscu dopływu do instalacji oczyszczania wstępnego lub odpływu z tej instalacji, w miejscu dopływu do instalacji oczyszczania końcowego, w miejscu, w którym emisja opuszcza instalację).	nie dotyczy, ponieważ w biogazowni nie powstają ścieki technologiczne

BAT 7

Najlepsze dostępne techniki w zakresie emisji do wody	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
W ramach BAT należy monitorować emisje do wody co najmniej z podaną poniżej częstotliwością i zgodnie z normami EN. Jeżeli normy EN są niedostępne, w ramach BAT należy stosować normy ISO, normy krajowe lub inne międzynarodowe normy zapewniające uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej.	nie dotyczy, ponieważ działalność biogazowni nie powoduje emisji do wód

BAT 8

Najlepsze dostępne techniki w zakresie monitorowania emisji zorganizowanej do powietrza	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
W ramach BAT należy monitorować emisje zorganizowane do powietrza co najmniej z podaną poniżej częstotliwością i zgodnie z normami EN. Jeżeli normy EN są niedostępne, w ramach BAT należy stosować normy ISO, normy krajowe lub inne międzynarodowe normy zapewniające uzyskanie danych o równoważnej jakości naukowej.	nie dotyczy

BAT 9

Najlepsze dostępne techniki w zakresie monitorowania emisji rozproszonej do powietrza	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
W ramach BAT należy monitorować co najmniej raz w roku emisje rozproszone związków organicznych do powietrza powstające w wyniku regeneracji zużytych rozpuszczalników, dekontaminacji sprzętu zawierającego TZO przy użyciu rozpuszczalników oraz fizyczno-chemicznego przetwarzania rozpuszczalników w celu uzyskania lepszych właściwości kalorycznych, stosując jedną z poniższych technik lub ich kombinację.	nie dotyczy

BAT 10

Najlepsze dostępne techniki w zakresie	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
W ramach BAT należy okresowo monitorować emisje odorów.	nie dotyczy, ponieważ Biogazownia rolnicza nie jest instalacją, zaliczaną do uciążliwych odorowo

BAT 11

Najlepsze dostępne techniki w zakresie monitoringu zużycia mediów	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
W ramach BAT monitoruje się roczne zużycie wody, energii i surowców, a także roczne wytwarzanie pozostałości i ścieków, z częstotliwością co najmniej raz w roku.	Będzie prowadzony monitoring rocznego zużycia wody, energii i surowców, a także rocznego wytwarzania pozostałości, z częstotliwością co najmniej raz w roku.

BAT 12

Najlepsze dostępne techniki w zakresie emisji odorów	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
W celu zapobiegania występowaniu emisji odorów lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia, w ramach BAT należy opracować i wdrożyć plan zarządzania odorami, stanowiący część systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1) i obejmujący wszystkie poniższe elementy, oraz dokonywać jego regularnych przeglądów:	nie dotyczy, ponieważ Biogazownia rolnicza nie jest instalacją, zaliczaną do uciążliwych odorowo
— protokół zawierający działania i harmonogram,	
— protokół monitorowania odorów określony w BAT 10,	
— protokół reagowania na stwierdzone przypadki wystąpienia odorów, np. skargi,	
— program zapobiegania występowaniu odorów i ich ograniczania, mający na celu określenie ich źródeł; określenie udziału poszczególnych źródeł oraz wdrożenie środków zapobiegawczych lub ograniczających.	

BAT 13

Najlepsze dostępne techniki w zakresie emisji odorów	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
W celu zapobiegania emisjom odorów lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia w ramach BAT należy stosować jedną z następujących technik lub ich kombinację:	nie dotyczy, ponieważ Biogazownia rolnicza nie jest instalacją, zaliczaną do uciążliwych odorowo
a) Minimalizowanie czasu magazynowania	
b) Stosowanie przetwarzania chemicznego	
c) Optymalizacja przetwarzania tlenowego	

BAT 14

Najlepsze dostępne techniki w zakresie emisji rozproszonej do powietrza	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
W celu zapobiegania emisjom rozproszonym do powietrza, w szczególności pyłu, związków organicznych i odorów, lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia, w ramach BAT należy stosować odpowiednią kombinację poniższych technik. W zależności od ryzyka, jakie stwarzają odpady pod względem emisji rozproszonych do powietrza, BAT 14d jest szczególnie istotna.	
a) Minimalizowanie liczby ewentualnych źródeł emisji rozproszonych	Zostanie zastosowana odpowiednia konstrukcja układu rurociągów (m.in.. długości rurociągów będą ograniczone do minimum, zastosowanie minimalnej ilości kołnierzy i zaworów, stosowanie spawanych łączników i rur),
b) Dobór i stosowanie sprzętu o wysokim poziomie integralności	Zostaną zastosowane: — zawory z podwójnym uszczelnieniem dławicowym lub równie skuteczne urządzenia, — uszczelki o wysokim poziomie integralności (takie jak uszczelki spiralnie zwijane, połączenia pierścieniowe) do zastosowań o krytycznym znaczeniu, — pompy/sprężarki/mieszalniki wyposażone w mechaniczne uszczelnienia zamiast uszczelnienia dławicowego, — pompy/sprężarki/mieszalniki napędzane magnetycznie,
c) Zapobieganie korozji	W celu zapobiegania korozji: — Zostaną użyte odpowiednie materiały budowlane, — nakładanie okładziny lub powłoki w przypadku sprzętu i malowanie rur inhibitorami korozji.
d) Ograniczenie rozprzestrzeniania, gromadzenie i przetwarzanie emisji rozproszonych	— przechowywanie, obróbka i przetwarzanie odpadów i materiałów, które mogą generować emisje rozproszone, w zamkniętych budynkach lub obudowanych urządzeniach (np. taśmach przenośnikowych), — utrzymywanie odpowiedniego ciśnienia w obudowanych urządzeniach lub budynkach, — gromadzenie i kierowanie emisji do odpowiedniego systemu redukcji emisji (zob. sekcja 6.1) za pomocą systemu wyciągów powietrznych lub systemów zasysania powietrza umieszczonych w pobliżu źródeł emisji.
e) Nawilżanie	nie będzie stosowane
f) Obsługa techniczna	— zapewnienie dostępu do urządzeń, w których mogą potencjalnie występować nieszczelności, — regularne kontrolowanie sprzętu ochronnego (m.in. kurtyny paskowe, drzwi szybkobieżne)
g) Czyszczenie terenów, na których przetwarzane i magazynowane są odpady.	regularne czyszczenie całego terenu, na którym przetwarzane są odpady (hale, obszary ruchu kołowego, magazyny itp.), taśm przenośnikowych, sprzętu i pojemników.
h) Program wykrywania i eliminowania nieszczelności (LDAR)	nie dotyczy

BAT 15

Najlepsze dostępne techniki w zakresie spalania gazu w pochodni	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
W ramach BAT spalanie gazu w pochodni należy stosować wyłącznie ze względów bezpieczeństwa lub w przypadku warunków eksploatacyjnych odbiegających od normalnych (np. przy rozruchu i wyłączaniu), wykorzystując obie poniższe techniki.	
a) Właściwa konstrukcja zespołu urządzeń	zapewnienie systemu odzysku gazu z wystarczającą wydajnością i wykorzystywanie zaworów bezpieczeństwa o wysokim poziomie integralności
b) Zarządzanie zespołem urządzeń	bilansowanie systemu gazowego i stosowanie zaawansowanej kontroli procesu.

BAT 16

Najlepsze dostępne techniki w zakresie emisji do powietrza pochodzącej z pochodni	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
Aby ograniczyć emisje do powietrza pochodzące z pochodni w przypadkach, w których spalanie gazu w pochodni jest nieuniknione, w ramach BAT należy stosować obie poniższe techniki.	
a) Prawidłowa konstrukcja urządzeń do spalania gazu w pochodni	Optymalizacja wysokości i ciśnienia, wspomaganie powietrzem lub gazem, rodzaj końcówek pochodni itp. w celu umożliwienia bezdymnego i skutecznego działania oraz zapewnienia efektywnego spalania nadwyżek gazów.
b) Monitorowanie i rejestrowanie danych w ramach zarządzania pochodniami	Ciągłe monitorowanie ilości gazu doprowadzanego do spalania w pochodni. Spalanie gazu w pochodni będzie rejestrowane - czas trwania i liczbę przypadków. Pozwoli to na ilościowe określenie emisji i potencjalne zapobieganie spalaniu gazu w pochodni w przyszłości.

BAT 17

Najlepsze dostępne techniki w zakresie emisji hałasu i wibracji	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
W celu zapobiegania występowaniu emisji hałasu i wibracjom lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia, w ramach BAT należy opracować, wdrożyć i dokonywać regularnych przeglądów planu zarządzania hałasem i wibracjami w ramach systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1), który obejmuje wszystkie następujące elementy:	
I. protokół zawierający odpowiednie działania i harmonogram	Wibracje na terenie Biogazowni nie będą występowały.
II. protokół monitorowania hałasu i wibracji;	
III. protokół reagowania na stwierdzone przypadki wystąpienia hałasu i wibracji, np. skargi	

IV. program ograniczania hałasu i wibracji mający na celu identyfikację źródeł, pomiar lub oszacowanie narażenia na hałas i wibracje, określenie udziału poszczególnych źródeł i wdrożenie środków zapobiegawczych lub ograniczających	Zastosowanie techniki BAT 17 ogranicza się do przypadków, w których przewiduje się, że w obiektach wrażliwych odczuwana będzie lub zostanie uzasadniona dokuczliwość hałasu lub wibracji. W podobnych instalacjach biogazowni CEDROB S.A. nie zostały odnotowane uciążliwości związane z emisją hałasu. Biogazownia nie jest obiektem, w którym występują przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu. W związku z tym, punt ten nie dotyczy przedmiotowej instalacji.

BAT 18

Najlepsze dostępne techniki w zakresie zapobiegania emisjom hałasu i wibracjom	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
W celu zapobiegania emisjom hałasu i wibracjom lub, jeżeli jest to niemożliwe, ich ograniczenia, w ramach BAT należy stosować jedną z następujących technik lub ich kombinację.	
a) Właściwa lokalizacja urządzeń i budynków	Lokalizacja inwestycji mieści się na terenie obecnie użytkowanym rolniczo. Najbliższa zabudowa chroniona znajduje się w odległości 320 m, z barierą akustyczną, którą tworzy las. Sąsiednie tereny inwestycji stanowią pola uprawne oraz lasy.
b) Środki operacyjne	Biogazownia nie jest instalacją stanowiącą uciążliwość dotyczącą hałasu.
c) Mało hałaśliwy sprzęt	
d) Sprzęt służący do kontroli hałasu i wibracji	
e) Redukcja hałasu	

BAT 19

Najlepsze dostępne techniki w zakresie emisji do wody	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
Aby zoptymalizować zużycie wody, zmniejszyć ilość wytwarzanych ścieków oraz aby zapobiec lub, jeżeli nie jest to wykonalne, aby ograniczyć emisje do gleby i wody, w ramach BAT należy stosować odpowiednią kombinację poniższych technik.	
a) Gospodarka wodna	Zużycie wody będzie zoptymalizowane, poprzez: — plany oszczędzania wody — optymalizację wykorzystania wody do czyszczenia poprzez czyszczenie na sucho, sterowanie uruchamianiem wszystkich urządzeń myjących,
b) Recyrkulacja wody	brak zastosowania

c) Powierzchnia nieprzepuszczalna	Zapewnienie nieprzepuszczalności dla cieczy na całej powierzchni obszaru przetwarzania odpadów (np. miejsca odbioru odpadów, postępowania z nimi, ich magazynowania, przetwarzania i wysyłki).
d) Techniki ograniczania prawdopodobieństwa przelewów i awarii zbiorników i pojemników oraz ich wpływu	Zastosowanie: — czujników przelewów, — przeszacowana objętość zbiorników na ciecze
e) Zadaszenie obszarów magazynowania i przetwarzania odpadów	Odpady będą magazynowane w magazynie odpadów, który będzie zadaszony, co zapobiegnie kontaktowi z wodą deszczową, a tym samym zminimalizuje objętość zanieczyszczonych wód opadowych.
f) Segregacja ścieków	brak zastosowania
g) Odpowiednia infrastruktura odwadniająca	Wody deszczowe z obszarów biogazowni i magazynowania gromadzi się w infrastrukturze odwadniającej wraz z wodą do czyszczenia, sporadycznymi wyciekami itp. i w zależności od zawartości zanieczyszczeń zawraca się ją do obiegu lub odprowadza do dalszego oczyszczania.
h) Przepisy dotyczące projektowania i konserwacji umożliwiające wykrycie i naprawę wycieków	Regularne monitorowanie pod kątem potencjalnych wycieków opiera się na ocenie ryzyka, a w razie potrzeby naprawia się urządzenia. Minimalizuje się wykorzystanie elementów podziemnych. W przypadku gdy wykorzystuje się elementy podziemne oraz w zależności od rodzaju ryzyka stwarzanego przez odpady zawarte w tych elementach pod względem zanieczyszczenia gleby lub wody wprowadzony zostaje wtórny system uszczelniający elementów podziemnych.
i) Odpowiednia pojemność zbiornika buforowego	brak zastosowania

BAT 20

Najlepsze dostępne techniki w zakresie emisji do wody	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
Aby ograniczyć emisje do wody, w ramach BAT należy oczyszczać wodę, stosując odpowiednią kombinację poniższych technik	
I. Oczyszczanie wstępne i pierwotne, np.	nie dotyczy
a) Wyrównywanie	
b) Neutralizacja	
c) Oddzielanie fizyczne, np. kraty, sita, piaskowniki, separatory tłuszczów, rozdzielanie faz oleju i wody lub osadniki wstępne	
II. Fizyczno-chemiczne przetwarzanie, np.	
d) Adsorpcja	
e) Destylacja/rektyfikacja	
f) Strącanie	
g) Utlenianie chemiczne	
h) Redukcja chemiczna	
i) Odparowanie	

j) Wymiana jonowa	
k) Odpędzanie	
III. Przetwarzanie biologiczne, np.	
l) Proces osadu czynnego	
m) Bioreaktor membranowy	
IV. Usuwanie azotu	
n) Nitryfikacja/denitryfikacja, gdy przetwarzanie obejmuje przetwarzanie biologiczne.	
V. Usuwanie substancji stałych, np.	
o) Koagulacja i flokulacja	
p) Sedymentacja	
q) Filtracja (np. filtrowanie przez piasek, mikrofiltracja, ultrafiltracja)	
r) Flotacja	

BAT 21

Najlepsze dostępne techniki w zakresie skutków awarii	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
Aby zapobiec skutkom awarii i incydentów dla środowiska lub je ograniczyć, w ramach BAT należy stosować wszystkie poniższe techniki w ramach planu zarządzania w przypadku awarii (zob. BAT 1).	
a) Środki ochrony	Zostanie opracowana procedura postępowania w przypadku wystąpienia awarii, w której zostanie uwzględniony zapis o technicznych przepisach dotyczących zarządzania (pod względem możliwego ograniczenia) emisjami powstającymi w wyniku awarii i incydentów, takimi jak emisje z wycieków, wody gaśniczej lub zaworów bezpieczeństwa. Urządzenia będą obsługiwane jedynie przez przeszkolony i upoważniony personel. Zostanie zainstalowany system ochrony przeciwpożarowej i przeciwwybuchowej, obejmujący sprzęt do zapobiegania, wykrywania i gaszenia. Zostanie zainstalowany także odpowiedni sprzęt, uruchamiany w sytuacjach nadzwyczajnych. W celu rejestracji i oceny incydentów/awarii zostanie opracowany rejestr/dziennik służący do prowadzenia ewidencji wszystkich awarii, incydentów, zmian procedur i wyników inspekcji, a także zostaną opracowane procedury identyfikacji, reagowania i uczenia się na podstawie takich incydentów i awarii.
b) Zarządzanie emisjami powstającymi w wyniku incydentów/awarii	
c) System rejestracji i oceny incydentów/awarii	

BAT 22

Najlepsze dostępne techniki w zakresie efektywnego wykorzystania materiałów	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
Aby zapewnić efektywne wykorzystanie materiałów, w ramach BAT należy zastępować materiały odpadami.	Nie dotyczy

BAT 23

Najlepsze dostępne techniki w zakresie efektywnego zużycia energii	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
Aby zapewnić efektywne zużycie energii, w ramach BAT należy stosować obie poniższe techniki	
a) Plan racjonalizacji zużycia energii	Zostanie opracowany plan racjonalizacji zużycia energii, obejmujący: – zdefiniowanie i obliczanie określonego zużycia energii w ramach działania (lub działań), – ustalanie kluczowych wskaźników skuteczności działania w skali rocznej (na przykład konkretne zużycie energii wyrażone w kWh/tonę przetwarzanych odpadów) – planowanie okresowych celów usprawniania i powiązanych działań.
b) Rejestr bilansu energetycznego	Zostanie wprowadzony rejestr bilansu energetycznego, zapewniającego podział zużycia i wytwarzania energii (w tym wywozu) według rodzaju źródła (tj. energii elektrycznej i odpadów). Rejestr będzie obejmować: – informacje o zużyciu energii pod względem dostarczanej energii; – informacje o energii oddawanej z instalacji na zewnątrz; – informacje o przepływie energii (np. bilanse energetyczne) pokazujące, w jaki sposób energia jest wykorzystywana w całym procesie technologicznym.

BAT 24

Najlepsze dostępne techniki w zakresie ilości odpadów	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
Aby ograniczyć ilość odpadów wysyłanych do unieszkodliwiania, w ramach BAT należy zmaksymalizować ponowne wykorzystanie opakowań w ramach planu zarządzania pozostałościami (zob. BAT 1).	W ramach planu zarządzania pozostałościami zostanie zmaksymalizowane ponowne wykorzystanie opakowań.

BAT 33

Najlepsze dostępne techniki w zakresie emisji ogólnej efektywności środowiskowej	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
Aby ograniczyć emisje odorów oraz poprawić ogólną efektywność środowiskową, w ramach BAT należy dokonywać selekcji odpadów dostarczonych do przetworzenia.	Przeprowadzenie procedur poprzedzających odbiór, odbioru i sortowania odpadów dostarczonych do przetworzenia (zob. BAT 2), aby zapewnić przydatność dostarczanych odpadów(surowców) do ich przetwarzania.

BAT 34

Najlepsze dostępne techniki w zakresie emisji zorganizowanej pyłu	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
Aby ograniczyć emisje zorganizowane pyłu, związków organicznych oraz związków zapachowych, w tym H_2S i NH_3, do powietrza, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.	
a) Adsorpcja	nie dotyczy
b) Filtr biologiczny	Strumień gazów odlotowych przepuszczany będzie przez złoże materiału obojętnego, tj. węgiel aktywny, w którym będzie biologicznie utleniany przez naturalnie występujące tam mikroorganizmy do dwutlenku węgla, wody, soli nieorganicznych i biomasy. Filtr biologiczny zostanie zaprojektowany z uwzględnieniem rodzajów odpadów dostarczanych do przetworzenia. Dokonuje się wyboru odpowiedniego materiału wypełnienia, np. pod względem pojemności wodnej gleby, gęstości objętościowej, porowatości, integralności strukturalnej. Ważna jest również odpowiednia wysokość i powierzchnia złoża filtra. Filtr biologiczny podłącza się do odpowiedniego systemu wentylacji i cyrkulacji powietrza w celu zapewnienia równomiernego rozkładu powietrza w wypełnieniu i wystarczającego czasu przebywania gazu odlotowego w złożu.
c) Filtr tkaninowy	nie dotyczy
d) Utlenianie termiczne	nie dotyczy
e) Oczyszczanie na mokro	nie dotyczy

BAT 35

Najlepsze dostępne techniki w zakresie wytwarzania ścieków oraz zużycia wody	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
Aby ograniczyć wytwarzanie ścieków oraz zużycie wody, w ramach BAT należy stosować wszystkie wymienione powyżej techniki	
a) Segregacja ścieków	Ścieki technologiczne w planowanej biogazowni nie będą powstawać
b) Recyrkulacja wody	
c) Ograniczenie powstawania odcieków do minimum	

BAT 38

Najlepsze dostępne techniki w zakresie emisji do powietrza	
Zapis konkluzji BAT	**Spełnienie wymagań**
Aby ograniczyć emisje do powietrza oraz poprawić ogólną efektywność środowiskową, w ramach BAT należy monitorować lub kontrolować kluczowe parametry odpadów i procesów.	Zostanie wdrożony ręczny lub automatyczny system monitorowania w celu: — zapewnienia stabilnego działania komory fermentacyjnej, — ograniczenia do minimum trudności eksploatacyjnych, takich jak pienienie się, które mogą prowadzić do emisji odorów, — zapewnienia wystarczająco wczesnego ostrzegania o awariach systemu, które mogą prowadzić do utraty szczelności i wybuchów. Obejmuje to monitorowanie lub kontrolę kluczowych parametrów odpadów i procesów, np.: — pH i zasadowości zawartości komory fermentacyjnej, — temperatury pracy komory fermentacyjnej, — wielkości hydraulicznego i organicznego ładunku doprowadzanego do komory fermentacyjnej, — stężenia lotnych kwasów tłuszczowych i amoniaku w komorze fermentacyjnej i produkcie pofermentacyjnym, — ilości, składu (np. H2S) i ciśnienia biogazu, — poziomu cieczy i piany w komorze fermentacyjnej.

17. ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA

17.1 JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH (JCWPD)

Ramowa Dyrektywa Wodna, ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, zobowiązuje kraje Unii Europejskiej do skoordynowanych działań w zakresie wód śródlądowych, w tym wód podziemnych. Na jej mocy w Polsce wyodrębniono 161 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), tj. jednostek, dla których będzie określony stan ilościowy i chemiczny (jakościowy) oraz prowadzone będą analizy presji antropogenicznych.

Według opracowania – Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Rozporządzenie R.M. z dnia 18 października 2016 r. *w sprawie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* (Dz.U.2016, poz.1911)), teren planowanej inwestycji położony jest w zasięgu regionu wodnego Dolnej Wisły, w obszarze JCWPd 39 oznaczonym kodem PLGW200039. Ocena jakości wód podziemnych w tym obszarze przedstawia się następująco:

- Ocena stanu ilościowego: stan dobry
- Ocena stanu chemicznego: stan dobry
- Ocena ryzyka: stan niezagrożony

Zgodnie z art. 59 *Prawo wodne* (Dz. U. z 2021 r, poz. 2233 z późn. zm.) celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych:

1) zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
2) zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
3) ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

Ocena wpływu przedsięwzięcia na cele środowiskowe przedstawia się następująco:

1) cel środowiskowy: zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania zanieczyszczeń do wód podziemnych
   - planowana działalność ubojni drobiu z zakładem filetowania generować będzie ścieki technologiczne i socjalno-bytowe. Będą one kierowane do przyzakładowej oczyszczalni ścieków.

- wody opadowe i roztopowe będą z powierzchni zanieczyszczonych będą podczyszczane w separatorze substancji ropopochodnych.
- odpady będą gromadzone selektywnie w przystosowanych do tego celu miejscach
- w sytuacjach awaryjnych sprzętu lub środków transportu (wyciek paliwa) przewiduje się zastosowanie środków sorpcyjnych do neutralizacji rozlanych substancji ropopochodnych i sprawne usunięcie zanieczyszczonego gruntu w miejsce wskazane przez odpowiednie służby.

2) cel środowiskowy: zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa stanu wód podziemnych
   - ścieki odprowadzane będą do przyzakładowej oczyszczalni ścieków
   - ścieki oczyszczone z oczyszczalni ścieków mogą być rozsączane do gruntu, co poprawi stan poziomu wód podziemnych.
3) cel środowiskowy: ochrona wód podziemnych i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan
   - dla ochrony wód podziemnych przewiduje się prowadzenie wnioskowanej działalności z użyciem sprawnego technicznie sprzętu i środków transportu; drogi wewnętrzne, parkingi, place manewrowe będą powierzchniami szczelnymi, co zapobiegnie przenikaniu ewentualnych zanieczyszczeń do gruntu i wód podziemnych;
   - odpady związane z eksploatacją instalacji będą magazynowane w wydzielonych miejscach, w szczelnych pojemnikach i kontenerach.
   - woda do ubojni drobiu będzie dostarczana z ujęć własnych – studni głębinowych. Dodatkowo na terenie działki o nr ew. 121/7 zaplanowana jest stacja recyklingu wody, dzięki której część ścieków oczyszczonych z oczyszczalni ścieków będzie uzdatniana do jakości wody do picia. Takie rozwiązanie skutkuje mniejszym poborem wód ze studni. Reszta ścieków oczyszczonych będzie rozsączana do gruntu co poprawi poziom wód gruntowych; lub alternatywnie odprowadzana do rzeki Rypienicy.

Ponadto, wpływ gospodarki ściekowej zakładu na cele środowiskowe jednolitych części wód podziemnych został opisany w **rozdziale 2.6.2.3.1** niniejszego opracowania.

Analizując powyższe dane można stwierdzić, że planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na cele środowiskowe ustanowione dla jednolitych części wód podziemnych.

17.2 JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH (JCWP)

Działka o numerze ewidencyjnym 121/7 w miejscowości Puszcza Miejska, gm. Rypin należy do kategorii Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) – JCW rzeczna, kod PLRW20001728889, o nazwie Rypienica do dopływu z jeziora Długiego z jeziorem Długim, w regionie wodnym Dolnej Wisły.

Rypienica do dopływu z jeziora Długiego z jeziorem Długim zaliczona jest do typu – potok nizinny piaszczysty, a jej status określono jako – naturalna część wód, których aktualny stan lub potencjał jest ZŁY, natomiast ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych jest ZAGROŻONA.

Ocena jakości wód podziemnych w tym obszarze przedstawia się następująco:

- Ocena stan/potencjału ekologicznego: stan umiarkowany
- Ocena stanu chemicznego: stan dobry
- Ocena stanu ogólnego: stan zły
- Ocena ryzyka: stan zagrożony

Celami środowiskowymi dla PLRW20001728889 jest osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego.

Planowane przedsięwzięcie ubojni drobiu z zakładem filetowania, oczyszczalni ścieków i biogazowni może potencjalnie wpływać na wody powierzchniowe, jeśli ścieki oczyszczone z przyzakładowej oczyszczalni ścieków będą odprowadzane kolektorem tłocznym do cieku wodnego – rzeki Rypienicy. Parametry jakościowe ścieków oczyszczonych będą zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019, poz. 1311), co zapewni, że nie wystąpi pogorszenie jakości wód odbiornika w wyniku planowanej działalności.

Ponadto, wpływ gospodarki ściekowej zakładu na cele środowiskowe jednolitych części wód powierzchniowych został omówiony w **rozdziale 2.6.2.3.2** niniejszego Raportu.

W związku z powyższą analizą, planowana inwestycja nie będzie oddziaływać na cele środowiskowe ustanowione dla jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych.

17.3 UZASADNIENIE SPEŁNIENIA WARUNKÓW, O KTÓRYCH MOWA W ART. 68 PKT 1, 3 I 4 USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2017 R. – PRAWO WODNE, JEŻELI PRZEDSIĘWZIĘCIE WPŁYWA NA MOŻLIWOŚĆ OSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH, O KTÓRYCH MOWA W ART. 56, ART. 57, ART. 59 I ART. 61 UST. 1 TEJ USTAWY

Zgodnie z art. 81 ust. 3 uouioś: *„Jeżeli z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wynika, że przedsięwzięcie to wpływa negatywnie na możliwość osiągnięcia celów środowiskowych, o których mowa w art. 56, art. 57, art. 59 oraz art. 61 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach odmawia zgody na realizację tego przedsięwzięcia, o ile nie zostaną spełnione warunki, o których mowa w art. 68 pkt 1, 3 i 4 tej ustawy”*.

W związku z przeprowadzoną analizą, planowana inwestycja **nie będzie oddziaływać** na cele środowiskowe ustanowione dla jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych.

18. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, O KTÓRYM MOWA W USTAWIE Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA, ORAZ OKREŚLENIE GRANIC TAKIEGO OBSZARU, OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU, WYMAGAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z NICH; NIE DOTYCZY TO PRZEDSIĘWZIĘĆ POLEGAJĄCYCH NA BUDOWIE LUB PRZEBUDOWIE DROGI ORAZ PRZEDSIĘWZIĘĆ POLEGAJĄCYCH NA BUDOWIE LUB PRZEBUDOWIE LINII KOLEJOWEJ LUB LOTNISKA UŻYTKU PUBLICZNEGO

Pod pojęciem obszaru ograniczonego użytkowania rozumieć należy obszar utworzony w drodze prawa miejscowego, na którym w drodze wyjątku od zasad przewidzianych w art. 144 ust. 2 ustawy – *Prawo ochrony środowiska* (eksploatacja instalacji powodująca wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, emisja hałasu nie powinna powodować przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego prowadzący instalację ma tytuł prawny) zakład, obiekt lub instalacja mogą powodować przekroczenie standardów jakości środowiska.

W myśl art. 135 ust. 1 cytowanej wyżej ustawy, jeżeli z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, z analizy porealizacyjnej albo przeglądu ekologicznego wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu to tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

W przypadku omawianej inwestycji – w oparciu o przeprowadzone analizy oraz symulacje komputerowe można stwierdzić, że projektowane przedsięwzięcie na etapie eksploatacji nie będzie ponadnormatywnie oddziaływał na środowisko w swoim otoczeniu, w związku z czym ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania wydaje się niezasadne i mogłoby spowodować dodatkowe koszty dla Inwestora.

Analizowane przedsięwzięcie nie będzie naruszać interesów osób trzecich w zakresie korzystania ze środowiska i nie będzie oddziaływać ponadnormatywnie na tereny zabudowy mieszkaniowej oraz tereny cenne przyrodniczo.

19. ANALIZĘ MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

19.1 ETAP REALIZACJI

W fazie budowy wystąpią lokalne uciążliwości wokół placu budowy – hałas i emisja zanieczyszczeń do powietrza. Uciążliwości będą występowały wyłącznie w porze dnia i będą miały charakter nieciągły, a przy zastosowaniu odpowiednich środków organizacyjnych opisanych w niniejszym opracowaniu, zostaną w dużym stopniu zminimalizowane.

Podczas etapu realizacji inwestycji zostaną wprowadzone następujące rozwiązania techniczne i architektoniczne ograniczające emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza:

- Plan prowadzenia robót zostanie opracowany z zasadą zoptymalizowania wykorzystywanego sprzętu mechanicznego i środków transportowych;
- W momentach przestoju silniki maszyn będą wyłączane, aby nie powodować wzrostu emisji spalin i hałasu;
- W celu ograniczenia oddziaływania maszyn i środków transportu na środowisko na etapie realizacji inwestycji sprzęt będzie eksploatowany i konserwowany zgodnie z instrukcją obsługi – maszyny i pojazdy nie będą przeciążane oraz eksploatowane na

najwyższych obrotach silnika, co zapobiegnie wzrostowi ilości wydzielanych spalin (na skutek większego zużycia paliwa) i poziomu hałasu;

Biorąc pod uwagę powyższe rozwiązania, w trakcie realizacji inwestycji w okolicach prowadzonych robót nie dojdzie do powstania utrudnień w dojazdach i komunikacji zarówno w ruchu kołowym, jak i pieszym. Etap budowy nie spowoduje utrudnień w dojazdach do pól ani posesji. Nie będzie konieczności wprowadzenia ograniczeń prędkości pojazdów. Wszelkie prace budowlane wykonywane będą w granicach terenu działki inwestycyjnej, z zapewnionym dojazdem.

Nie przewiduje się także wpływu przedsięwzięcia na chronione gatunki roślin i zwierząt oraz chronione siedliska przyrodnicze i formy ochrony.

W związku z powyższym, podczas prac realizacyjnych przedsięwzięcia, nie przewiduje się wystąpienia konfliktów społecznych.

19.2 ETAP EKSPLOATACJI

Konflikty społeczne związane z przedmiotowym przedsięwzięciem można podzielić ze względu na ich źródło na następujące grupy:

- związane z emisją hałasu, zanieczyszczeń i związków odorogennych do powietrza – pogorszenie klimatu akustycznego i warunków aerosanitarnych;
- związane ze wzrostem ruchu pojazdów;
- związane z poczuciem zagrożenia mieszkańców najbliższej zabudowy mieszkaniowej;
- wynikające z poglądów ekologicznych.

Jak wykazał szereg analiz przeprowadzonych w niniejszym opracowaniu, oddziaływanie przedsięwzięcia: ubojnia drobiu z zakładem filetowania wraz z instalacjami pomocniczymi: oczyszczalnią ścieków i biogazownią, będzie się ograniczać do terenu inwestycji.

19.2.1 EMISJE HAŁASU, ZANIECZYSZCZEŃ I ZWIĄZKÓW ODOROGENNYCH DO POWIETRZA

19.2.1.1 EMISJA HAŁASU

Niniejsze opracowanie przedstawia analizę oddziaływania planowanego przedsięwzięcia m.in. w zakresie emisji hałasu do środowiska. Opisano wszystkie możliwe

źródła hałasu. Wykonano także symulację rozprzestrzeniania hałasu. Dowiedziono, że oddziaływanie będzie zamykać się w granicach terenu instalacji.

Ponadto, w celu ograniczenia emisji hałasu zastosowane zostaną następujące rozwiązania:

- zastosowanie wentylatorów i central klimatyzacyjnych o niskiej emisji hałasu
- prowadzenie monitoringu emisji hałasu
- prowadzenie przeglądów i rutynowych konserwacji wentylatorów dachowych zgodnie z planem przeglądów maszyn i urządzeń
- zastosowanie drzwi w ubojni drobiu, stanowiących izolację przed emisję hałasu

19.2.1.2 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ

Poniżej przedstawiono rozwiązania techniczne i architektoniczne ograniczające emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza w odniesieniu do poszczególnych inwestycji realizowanych w granicach działki 121/7.

Ubojnia drobiu z zakładem filetowania

- ogrzewanie obiektu i podgrzewanie ciepłej wody użytkowej przewidziano z zastosowaniem paliwa niskoemisyjnego (gaz ziemny)
- układ pomieszczeń zaprojektowano w taki sposób, aby w pełni wykorzystać funkcjonalność budynku i do minimum skrócić drogi transportowe w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń ze spalania paliwa przez środki transportu oraz ograniczenia strat ciepła;
- izolacyjność termiczną ścian zewnętrznych i dachu zaprojektowano zgodnie z normami, aby zmniejszyć zapotrzebowanie na ogrzewanie/chłodzenie pomieszczeń;
- planowane jest oświetlenie typu LED, aby zmniejszyć zapotrzebowanie na energię elektryczną, a w konsekwencji pośrednio zmniejszyć emisję zanieczyszczeń ze spalania paliwa w instalacjach wytwarzających energię elektryczną i minimalizować zużycie zasobów surowców nieodnawialnych (polska energetyka opiera się obecnie na źródłach kopalnych, tj. węglu kamiennym i węglu brunatnym);
- w celu ograniczenia zapotrzebowania na ciepło z kotłowni planowany jest odzysk ciepła z instalacji chłodniczych, a także zastosowanie pomp ciepła,
- zabezpieczenie urządzeń i instalacji technologicznych przed niezorganizowaną emisją zanieczyszczeń do powietrza,

- prowadzenie stałego monitoringu procesów i operacji technologicznych,
- prowadzenie okresowych pomiarów parametrów gazów odlotowych emitowanych do powietrza z instalacji, urządzeń i emitorów technologicznych;
- w celu utrzymania optymalnych parametrów procesów przewiduje się prowadzenie okresowych przeglądów, remontów, konserwacji i diagnostyki urządzeń oraz instalacji technologicznych, a także prowadzenie okresowych regulacji parametrów eksploatacyjnych urządzeń i instalacji do uboju drobiu.

Realizacja powyższych działań spowoduje zwiększenie eksploatacyjnej sprawności urządzeń i instalacji technologicznych, zmniejszenie awaryjności urządzeń oraz instalacji technologicznych, zwiększenie dyspozycyjności i skuteczności działania urządzeń ochrony powietrza.

Oczyszczalnia ścieków

- W procesie oczyszczania ścieków technologicznych zostaną zastosowane rozwiązania ograniczające uciążliwości zapachowe prowadzonych procesów (w tym: szczelne rurociągi doprowadzające ścieki, urządzenia związane ze ściekami surowymi lub skratkami będą wyposażone w pokrywy lub będą zlokalizowane wewnątrz pomieszczeń technicznych);
- Do oczyszczania ścieków komunalnych przewidziano zastosowanie oczyszczalni kontenerowych, które charakteryzują się niską uciążliwością zapachową.
- Urządzenia i instalacje technologiczne w projektowanej inwestycji będą eksploatowane wyłącznie w normalnych warunkach, w stanie pełnej sprawności technicznej. W przypadku ewentualnego wystąpienia defektu, uszkodzenia, awarii urządzenia lub instalacji, nastąpi ich wyłączenie lub zatrzymanie procesu technologicznego do czasu zakończenia niezbędnej naprawy lub usunięcia usterek.

Biogazownia

- Inwestycja została zaplanowana w znacznej odległości od zabudowy mieszkaniowej.
- Biogazownię przewidziano w bezpośrednim sąsiedztwie ubojni i oczyszczalni ścieków, dzięki czemu większość dostępnej do przetwarzania biomasy znajdować się będzie na terenie zakładu bez potrzeby wyjazdów na drogę publiczną.
- Inwestycja została zaplanowana w sąsiedztwie gruntów rolnych z możliwością aplikowania do nawożenia produktów pofermentacyjnych bez zbędnej potrzeby

transportowania na kilkadziesiąt kilometrów (ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu).

- Powietrze odciągane z hali przyjęcia PUPZ wymagających sterylizacji będzie oczyszczane w biofiltrach
- Wybudowanie magazynów surowców umożliwiających gromadzenie odcieków i ich wykorzystanie w procesie fermentacji.
- Pokrycie składowisk kiszonek folią w celu zabezpieczenia przed emisją zapachów.
- Wszystkie zbiorniki na masę płynną będą szczelne, nie powodując ich wycieków i wydostawania się zapachów.
- Do spalania biogazu wykorzystane zostaną wysokosprawne jednostka kogeneracji, dzięki czemu nastąpi bardziej efektywne wykorzystanie energii pierwotnej źródła (biogazu)
- i w konsekwencji – mniejsze zużycie gazu.
- Zostaną zastosowane technologie oczyszczania biogazu przed procesem konwersji na energię w celu zmniejszenia wpływu nieenergetycznych związków zawartych w biogazie na zużycie materiałów będących w wyposażeniu urządzeń transportujących biogaz i układu kogeneracyjnego.
- Instalacja wyposażona będzie w pochodnię biogazu spalającą nadwyżki biogazu, uruchamianą na wypadek awarii silnika kogeneracyjnego, której celem będzie uniemożliwienie wyprowadzania biogazu do atmosfery.
- W celu ograniczenia uciążliwości zapachowych masa pofermentacyjna gromadzona będzie w szczelnych zbiornikach.
- Zastosowana technologia fermentacji beztlenowej pozwala gwarantuje wydajny proces rozkładu masy organicznej, bez emisji odorów do powietrza, a jednocześnie wpływa na wzrost koncentracji składników mineralnych i pozwala na efektywniejsze wykorzystanie pozostających w produkcie składników mineralnych przy nawożeniu pól.
- W celu przeciwdziałania emisji biogazu i substancji odorowych do powietrza, przewidziano hermetyzację całego układu technologicznego.
- Zainstalowanie filtru do redukcji siarki z biogazu (zmniejszenie emisji SO2 i H2S podczas spalania biogazu).

- Dla zapewnienie bezpieczeństwa biogazownia wyposażona będzie w szereg czujników, aparaturę pomiarową, sprzęt do sterowania i system zarządzania biogazownią w celu przeciwdziałania i szybkiego reagowania na wypadek awarii.
- Przewidziano zastosowanie systemu sterowania i wizualizacji procesu (automatyczne powiadamianie pracowników na wypadek rozszczelnienia systemu i spadku ciśnienia gazu lub przepływu) oraz profesjonalny nadzór nad instalacją.

Realizacja powyższych działań spowoduje zwiększenie eksploatacyjnej sprawności urządzeń i instalacji technologicznych, zmniejszenie awaryjności urządzeń oraz instalacji technologicznych, zwiększenie dyspozycyjności i skuteczności działania urządzeń ochrony powietrza.

19.2.1.3 EMISJA ODORÓW

Została przeprowadzona analiza skumulowanych oddziaływań w zakresie emisji substancji złowonnych przedmiotowej inwestycji: ubojni drobiu z zakładem filetowania wraz z instalacjami pomocniczymi: oczyszczalnią ścieków i biogazownią, na podstawie której stwierdzono, że oddziaływanie nie będzie występować poza granicami działki, na której planowana jest inwestycja. Poniżej opisano metody ograniczenia emisji substancji uciążliwych zapachowo z ww. inwestycji, tj. ubojni drobiu, oczyszczalni i biogazowni.

Ubojnia drobiu z zakładem filetowania

W ciągu technologicznym Ubojni drobiu z zakładem filetowania można wyróżnić następujące źródła emisji substancji zapachowo-czynnych:

- przyjęcie żywca – hala przyjęć;
- ubój – przecinanie naczyń krwionośnych, wykrwawianie;
- odpady poubojowe;
- oparzanie – zdejmowanie okryw pierza, szczeciny itp.;
- składowanie produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego;
- ścieki.

W celu ograniczenia emisji substancji uciążliwych zapachowo z ww. inwestycji, zastosowane zostaną następujące metody:

- zamykanie hali przyjęcia żywca natychmiast po wjeździe i wyjeździe samochodów z żywcem

- zastosowanie filtracji powietrza (zastosowanie filtrów powietrza) w hali przyjęć i rozładunku żywca
- mycie samochodów po rozładunku żywca
- transportowanie krwi do zbiornika magazynowego szczelnymi rurociągami, a następnie odbiór specjalistyczną cysterną
- przechowywanie produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego w krótkim okresie (max 1 doba) i w warunkach chłodniczych
- częste czyszczenie obszarów przechowywania surowców, produktów ubocznych i odpadów
- kierowanie ścieków technologicznych kanalizacją technologiczną do oczyszczalni ścieków

Oczyszczalnia ścieków

Źródłem emisji związków złowonnych w oczyszczalni ścieków są:

- stacje zlewne,
- przepompownie ścieku surowego,
- komory krat,
- sita,
- zbiornik uśredniający,
- komory osadu czynnego.

Zapobieganie emisji odorów w oczyszczalni ścieków:

- emisja ze stacji zlewnych jest incydentalna, krótkotrwała, o ograniczonym zasięgu, ograniczającym się tylko do sytuacji wpinania i wypinania węża do/z samochodu asenizacyjnego. Proces zlewania ścieków będzie zachodzić w układzie zamkniętym, nie powodując emisji;
- konstrukcja technologiczna przepompowni ścieku surowego zaprojektowana została jako układ zamknięty z wywietrznikami wyposażonymi w biofiltry kominkowe, zapobiegające wydostawaniu się odorów;
- zaprojektowanie komory krat w pomieszczeniu zamkniętym, które będzie otwierane jedynie w momencie odbioru skratek. Skratki będą przechowywane w zamkniętym kontenerze, otwieranym podczas rozładunku w biogazowni. Odbieranie skratek będzie się odbywało na bieżąco, co zapobiegnie zagniwaniu;

- proces separacji skratek na kratach i sitach będzie zachodzić w układach i pomieszczeniach zamkniętych;
- sita zaprojektowane zostały w konstrukcji zamkniętej, w pomieszczeniu zamkniętym;
- zbiornik uśredniający został zaprojektowany jako zbiornik otwarty. W przypadku stwierdzenia stałych uciążliwości odorogennych, zbiornik zostanie zamknięty pokrywą z laminatu;
- do komór osadu czynnego doprowadzony jest ściek podczyszczony, o niskiej zawartości substancji organicznych, które mogą być potencjalnym źródłem substancji odorogennych;
- transport ścieków z zakładu produkcyjnego będzie zachodzić w zamkniętym układzie kanalizacji, a transport ścieków i osadów ściekowych na terenie oczyszczalni – hermetycznym rurociągiem ciśnieniowym, a ich niewielka odległość i stały charakter procesów produkcyjnych powoduje, że ścieki nie zatrzymują się w kanalizacji i nie będą ulegać zagniwaniu;
- proces chemicznego podczyszczania ścieków (flokulacja i flotacja) oraz proces membranowej separacji osadu czynnego od ścieku oczyszczonego również zachodzi w zamkniętym budynku;
- instalacja oczyszczania ścieków komunalnych zaprojektowana została jako instalacja w szczelnym kontenerze.

Biogazownia

Źródłami emisji substancji odorowych z planowanej instalacji biogazowni rolniczej są:

- pojazdy dostarczające substrat;
- transport biomasy;
- zbiorniki i silosy, w których przechowywane są substraty;
- hala przyjęć PUPZ i urządzeń do wstępnej obróbki mechanicznej;
- komory fermentacyjne;
- zbiorniki na masę pofermentacyjną;
- urządzenia do przetwarzania pofermentu;
- zbiorniki na przefermentowaną biomasę;
- niewłaściwe odsiarczanie biogazu;
- stosowanie i zagospodarowanie pofermentu.

W celu uniknięcia kumulacji negatywnych oddziaływań na środowisko, biogazownia wprowadzi następujące działania:

- zainstalowanie biofiltrów oczyszczających powietrze w budynku PUPZ – poprawa jakości powietrza;
- montaż gazoszczelnego, dwumembranowego przykrycia zbiorników fermentacji 1 i 2 stopnia oraz zbiorników magazynowych – poprawa jakości życia ludzi poprzez ograniczenie wydostawania się odorów;
- magazynowanie substratów w silosie pod przykryciem – poprawa jakości życia ludzi poprzez ograniczenie wydostawania się odorów
- wykonanie ścieżki gazowej pomiędzy fermentorami a jednostkami kogeneracji za pomocą szczelnych rurociągów – poprawa jakości życia ludzi poprzez ograniczenie wydostawania się odorów
- krótkoterminowe rozładunki i przeładunki biomasy – poprawa jakości życia ludzi poprzez ograniczenie wydostawania się odorów, zapobieganie rozprzestrzenianiu się patogenów
- zabezpieczenie punktów przeładunku przed rozlewami poprzez zastosowanie szczelnej powierzchni oraz wpustów i studzienek – poprawa jakości życia ludzi poprzez ograniczenie wydostawania się odorów, zapobieganie rozprzestrzenianiu się patogenów.

Poprzez zastosowanie wyżej opisanych metod zapobiegania występowania odorów, występowanie związków odorowych zostanie ograniczone do minimum. Dodatkowo większość emisji jest okresowa i punktowa. Również układ budynków na działce będzie stanowić barierę rozprzestrzeniania się substancji uciążliwych zapachowo poza granice działki.

Lokalizacja działki, o numerze ewidencyjnym 121/7 sprzyja zapobieganiu rozprzestrzeniania się substancji złowonnych poprzez występowanie naturalnych barier – roślinności średnio- i wysokopiennych.

Rysunek 132 Lokalizacja terenu inwestycji

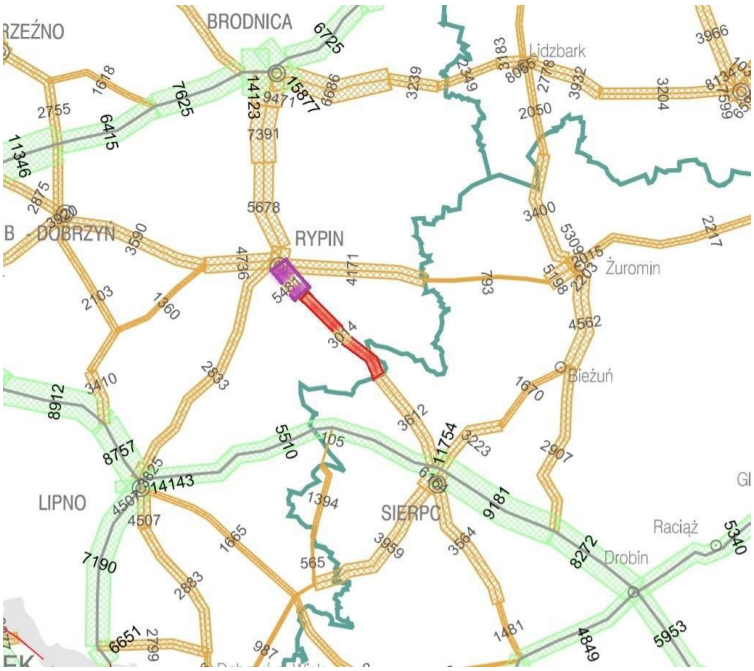
Zostanie opracowany plan zarządzania odorami. Jeżeli dojdzie do uciążliwości odorowych poza granicami działki, ich źródła zostaną zlokalizowane i wyeliminowane w jak najkrótszym czasie.

19.2.2 WZROST RUCHU POJAZDÓW

Dojazd do działki, na której została zaplanowana inwestycja stanowi publiczna droga wojewódzka nr 560, na której nie ma ustalonego limitu ruchu dobowego i każdy użytkownik ma do niej pełny dostęp.

Wszystkie pojazdy będą spełniać normy dotyczące emisji hałasu i spalin z silników, nie przekraczając obowiązujących dla nich norm technicznych. Maksymalna ilość samochodów ciężarowych na dobę będzie wynosić 188, co daje ok. 9 samochodów na godzinę. Nie spowoduje to znaczącego wzrostu ruchu pojazdów ciężarowych. Ponadto Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad opublikowała wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu na sieci dróg wojewódzkich, przeprowadzonych 2015 roku (Generalny Pomiar Ruchu w roku 2020 nie był wykonany, w związku z trwającą na świecie pandemią koronawirusa COVID-19). Wyniki te dostępne są na stronie GDDKiA https://www.gddkia.gov.pl/pl/2551/GPR-2015. Fragment wyników pomiaru, dotyczący drogi wojewódzkiej nr 560 w sąsiedztwie terenu planowanych inwestycji oraz dojazd do miasta Rypin przedstawia poniższa tabela pt.*"Średni dobowy ruch roczny w punktach pomiarowych w 2015 roku na drogach wojewódzkich"*. Poniższa mapa

przedstawia średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych na drogach krajowych i wojewódzkich w 2015 roku, kolorem czerwonym został oznaczony odcinek pomiarowy w sąsiedztwie działki o nr ew. 121/7, natomiast kolorem fioletowym został oznaczony odcinek stanowiący dojazd do miasta Rypin od strony terenu planowanych inwestycji.



Rysunek 133 Mapa przedstawiająca średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych na drogach krajowych i wojewódzkich w 2015 roku

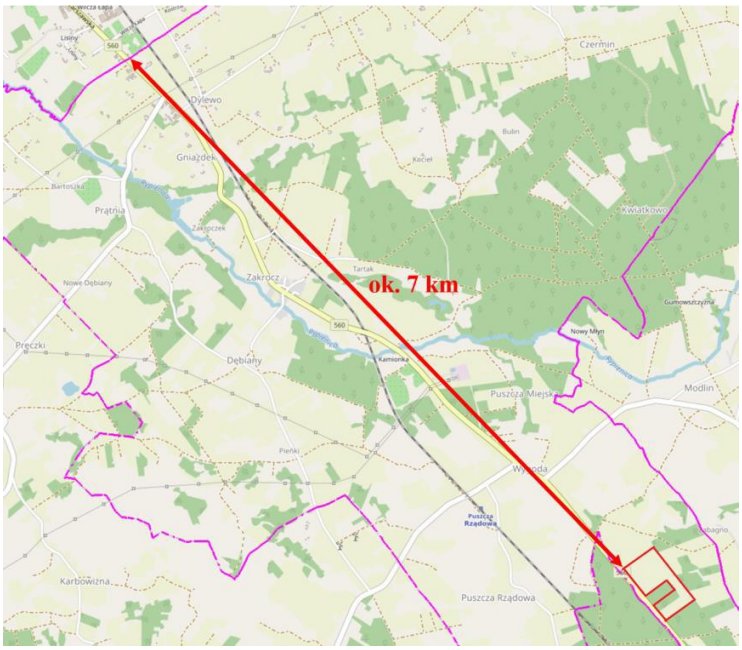
Analizując średniodobowe wyniki pomiarów GDDKiA, podczas doby po odcinku zlokalizowanym przy działce, na której zaplanowano budowę ubojni drobiu z zakładem filetowania, oczyszczalni ścieków i biogazowni, przejeżdża 3014 pojazdów, z czego 531 to samochody ciężarowe, a 322 to lekkie samochody ciężarowe (dostawcze). To oznacza, że ruch pojazdów ciężarowych stanowi 28,3% całkowitego ruchu pojazdów po tym terenie.

W związku z dodatkowymi pojazdami ciężarowymi, które będą obsługiwały planowane inwestycje, ruch pojazdów wzrośnie maksymalnie o 6,2% w stosunku do ruchu obserwowanego w 2015 roku.

Po odcinku trasy od działki o nr ewid. 121/7 do miasta Rypin, po drodze wojewódzkiej nr 560, zgodnie z wynikami pomiarów GDDKiA, podczas doby przejeżdża 532 samochodów ciężarowych oraz 329 samochodów ciężarowych lekkich. Łącznie ilość pojazdów wynosi 5481. Ruch pojazdów ciężarowych w ciągu doby stanowi w tym miejscu 15,7% całkowitego ruchu dobowego. Gdyby (teoretycznie) cały ruch pojazdów ciężarowych z ubojni drobiu wraz z

zakładem filetowania, oczyszczalni ścieków i biogazowni odbywał się po trasie Puszcza Miejska – Rypin, ruch dobowy pojazdów zwiększyłby się o niespełna 3,4%.

Dodatkowo, teren planowanej inwestycji mieści się z dala od zabudowań mieszkalnych przez co mieszkańcy nie odczują wzrostu ruchu pojazdów. Najbliżej położony teren zabudowy mieszkaniowej znajduje się w odległości ok. 320 metrów od granicy działki o nr ew. 121/7. Ponadto między działką Inwestora, a terenem zabudowy chronionej występuje naturalna bariera w postaci terenu leśnego. Miasto Rypin oddalone jest o ok. 7 km w kierunku północnozachodnim od terenu planowanych inwestycji. Ruch pojazdów ciężarowych w porze nocnej zostanie ograniczony do minimum.



Rysunek 134 Odległość planowanych inwestycji od granic miasta Rypin

Numer punktu pomiarowego 2015	Numer drogi	Opis odcinka				SDRR poj. silnik. ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych							Nr woj.	Kolejny
		Pikietaż		Długość (km)	Nazwa odcinka		Motocykle	Sam. osob. mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Autobusy	Ciągniki rolnicze		
		Pocz.	Końc.							bez przycz.	z przycz.				
						poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*	*12*	*13*	*14*	*15*	*16*
04079	560	0,000	4,000	4,000	BRODNICA/PRZEJŚCIE/	9471	104	8402	568	123	142	123	9	4	1558
04076	560	4,000	10,600	6,600	BRODNICA-OSIEK	7391	103	4915	865	724	680	67	37	4	1559
04077	560	10,600	23,000	12,400	OSIEK-RYPIN	5678	62	4259	704	221	341	51	40	4	1560
04078	560	23,000	26,000	3,000	RYPIN/PRZEJŚCIE/	5481	49	4528	329	170	362	38	5	4	1561
04080	560	26,000	40,000	14,000	RYPIN-GR.WOJ.	3014	18	2113	322	160	371	27	3	4	1562
14022	560	40,048	52,495	12,447	GR.WOJ.-SIERPC/DK 10/	3612	33	2831	249	112	354	29	4	14	1563
14295	560	52,495	69,850	17,355	SIERPC-LELICE-BONISŁAW	3564	32	3073	178	135	110	18	18	14	1564
14023	560	69,850	76,105	6,255	BONISŁAW-BIELSK	1481	37	1262	92	28	28	18	16	14	1565

Tabela 144 Średni dobowy ruch roczny w punktach pomiarowych w 2015 roku na drogach wojewódzkich

19.2.3 POCZUCIE ZAGROŻENIA MIESZKAŃCÓW NAJBLIŻSZEJ ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 320 m od granicy terenu działki o nr ew. 121/7. Ponadto między działką Inwestora, a terenem zabudowy chronionej występuje naturalna bariera w postaci terenu leśnego.

Analiza oddziaływań przedsięwzięcia, wykonana na potrzeby niniejszego Raportu wykazała, że oddziaływania nie będą wychodzić poza teren planowanej inwestycji.

19.2.4 POGLĄDY EKOLOGICZNE

Usytuowanie przedsięwzięcia poza terenami cennymi przyrodniczo minimalizuje również prawdopodobieństwo sprzeciwu ze strony organizacji ekologicznych.

Najbliższy teren objęty ochroną na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*, jest oddalony w kierunku wschodnim o ok. 2,1 km i jest nim Obszar Chronionego Krajobrazu *Źródła Skrwy*, nr rejestracyjny CRFOP: PL.ZIPOP.1393.OCHK.43, oraz oddalony w kierunku południowo-wschodnim o ok. 2,8 km *Przyrzecze Skrwy Prawej* nr rejestracyjny CRFOP: PL.ZIPOP.1393.OCHK.54.

W obszarze *Źródła Skrwy*, w odległości ok. 2,8 km od granicy terenu inwestycji znajduje się Jezioro Urszulewskie. Analiza oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykazała, że eksploatacja instalacji nie będzie wywierać negatywnego wpływu na ww. teren.

19.3 ETAP LIKWIDACJI

Na obecnym etapie nie przewiduje się likwidacji obiektów, jednak w przypadku konieczności ewentualnej likwidacji planowanego przedsięwzięcia konieczna będzie inwentaryzacja obiektów i elementów konstrukcyjnych, które nie będą wykorzystane w następnej funkcji, a następnie wszystkie obiekty i urządzenia powinny być zlikwidowane zgodnie w wymaganiami wynikającymi z przepisów prawa budowlanego i przepisów uwzględniających wymagania ochrony środowiska. Po prowadzonych pracach likwidacyjnych teren zostanie uporządkowany.

Faza likwidacji charakteryzować się będzie działaniami i oddziaływaniami podobnymi do fazy budowy, a prawidłowo prowadzona likwidacja przedmiotowej inwestycji nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko.

Prace na etapie likwidacji analogicznie do prac wykonywanych na etapie budowy będą wiązały się z występowaniem emisji do powietrza. Źródłem substancji wprowadzanych do powietrza z procesów rozbiórkowych będą przede wszystkim silniki spalinowe sprzętu budowlanego oraz transportowego. Emisje te mogą wywołać lokalne, krótkotrwałe uciążliwości, jednak przy prawidłowej organizacji prac i w związku z przejściowym charakterem oddziaływania fazy likwidacji prace związane z ewentualną likwidacją inwestycji będą miały marginalny wpływ na jakość środowiska na analizowanym obszarze.

Ewentualne konflikty społeczne jakie wystąpią na etapie likwidacji przedsięwzięcia uzależnione będą od dalszego zagospodarowania terenu po likwidacji instalacji. W przypadku gdy teren ten miałby zyskać funkcję identyczną jak tereny sąsiednie nie należy spodziewać się niezadowolenia społeczeństwa.

20. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE

Na etapie przedinwestycyjnym wykonano szereg działań mających na celu zdiagnozowanie stanu środowiska przyrodniczego w rejonie planowanej inwestycji. W ramach tych działań wykonano m.in.: wizję terenową nakierowaną na identyfikację walorów krajobrazowych oraz wykonano badania przyrodnicze flory i fauny.

Za pomocą symulacji komputerowych dokonano także niezbędne obliczenia: emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz emisji hałasu do środowiska.

20.1 ETAP REALIZACJI

Uciążliwość projektowanej inwestycji w fazie realizacji, czyli w okresie budowy, związana będzie przede wszystkim:

- w zakresie powietrza – z możliwością wystąpienia chwilowej, ograniczonej głównie do obszaru prowadzonych prac, wzmożonej emisji pyłu spowodowanej m.in. pracami ziemnymi i budowlanymi, jak również emisją spalin z samochodów dostawczych i maszyn budowlanych;

- w zakresie hałasu – z możliwością wystąpienia chwilowej, ograniczonej głównie do obszaru prowadzonych prac, wzmożonej emisji hałasu pochodzącego od maszyn budowlanych;
- z gromadzeniem odpadów z budowy.

Ze względu na krótki okres inwestycyjny i wykorzystanie nowoczesnej technologii, okres budowy nie wpłynie na zwiększenie poziomu zanieczyszczenia powietrza i hałasu poza terenem prowadzonych robót. Odpady gromadzone będą selektywnie w wyznaczonym miejscu i na bieżąco usuwane lub w części zabezpieczone, w celu wykorzystania na etapie rozwoju inwestycji. Wobec powyższego nie ma potrzeby monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko na etapie budowy.

20.2 ETAP EKSPLOATACJI

Z przeprowadzonej analizy oddziaływań na poszczególne elementy środowiska wynika, że planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało na przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru. Przedmiotowa inwestycja położona jest poza formami ochrony przyrody ustanowionymi zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*. Najbliżej położonym obszarem chronionym w stosunku do granic przedmiotowej inwestycji jest Obszar Chronionego Krajobrazu Źródła Skrwy, oddalonym o ok 2,1 km od granicy działki o nr ew. 121/7.

Monitoring procesów technologicznych, urządzeń technologicznych oraz oddziaływanie na środowisko instalacji usytuowanych na terenie projektowanego zakładu obejmuje następujące działania techniczne i organizacyjne:

- kontrolę eksploatacji i stanu technicznego urządzeń i instalacji technologicznych;
- kontrolę podstawowych parametrów procesów i operacji technologicznych;
- kontrolę energii cieplnej i elektrycznej wytwarzanej i zużywanej na potrzeby produkcyjne i technologiczne;
- kontrolę podstawowych parametrów gazów odlotowych emitowanych do powietrza z instalacji, urządzeń i emitorów technologicznych.

21. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT

Raport przygotowano, zgodnie z aktualnymi wymogami przepisów prawa, obowiązującą dobrą praktyką, przy zastosowaniu najlepszych możliwych technik.

Przy opracowywaniu Raportu nie napotkano na trudności wynikających z niedostatków współczesnej techniki oraz luk we współczesnej wiedzy.

22. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU

Przedmiotem opracowania jest raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie ubojni drobiu z zakładem filetowania wraz z instalacjami pomocniczymi: oczyszczalnią ścieków i biogazownią oraz towarzyszącą infrastrukturą Cedrob S.A., zlokalizowanego na działce 121/7 w miejscowości Puszcza Miejska, gmina Rypin, woj. kujawsko-pomorskie.

Celem przedłożonego opracowania jest analiza aspektów środowiskowych, związanych z budową, eksploatacją, a także likwidacją planowanego przedsięwzięcia.

Wnioskodawcą jest firma CEDROB S.A. z siedzibą w: Ujazdówek 2A, 06-400 Ciechanów **NIP:** 566-00-04-455, **REGON:** 130280786, wpisana do Rejestru Przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego pod nr **KRS:** 0000140562, Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieścia w Łodzi, XX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego. Prezesem Zarządu jest Pan Andrzej Goździkowski, V-ce Prezesem Zarządu – Włodzimierz Bartkowski.

Planowane przedsięwzięcie w świetle przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839), kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące **potencjalnie znacząco** oddziaływać na środowisko, wymagające sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, o którym mowa w art. 71 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2021 r. poz. 2373 z późn. zm.), zgodnie z:

- **§ 3 ust. 1 pkt. 96** jako *instalacje do uboju zwierząt*
- **§ 3 ust. 1 pkt. 80** jako *instalacje do oczyszczania ścieków przemysłowych z wyłączeniem instalacji, które nie powodują wprowadzania do wód lub urządzeń ścieków zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a*

także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. poz. 1311)

- **§ 3 ust. 1 pkt. 47** jako *instalacje do produkcji paliw z produktów roślinnych, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej*;
- **§ 3 ust. 1 pkt. 54** jako *zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:*
  - *c) 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy,*
  - *d) 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a;*
- **§ 3 ust. 1 pkt. 82** jako *instalacje związane z przetwarzaniem w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 21 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach odpadów, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 41–47, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii, o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej, a także miejsca retencji powierzchniowej odpadów oraz rekultywacja składowisk odpadów*.

Zakres raportu został określony postanowieniu Wójta Gminy Rypin z dnia 11.01.2022 r. znak: RRW.6220.18.2021 i odpowiada wymaganiom zawartym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2021 r., poz. 2373 z późn. zm.)

Zbadano wpływ planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska oraz obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 dla fazy budowy, eksploatacji oraz likwidacji przedsięwzięcia. Przeanalizowano również potencjalne skutki wystąpienia sytuacji awaryjnych jak i możliwych konfliktów społecznych, wraz z zaproponowaniem środków zapobiegawczych potencjalnym negatywnym oddziaływaniom na środowisko.

Planowana inwestycja zlokalizowana będzie na działce o numerze 121/7 w miejscowości Puszcza Miejska, gm. Rypin, pow. Rypiński, województwo kujawko-pomorskie. Będzie obejmować budowę:

- Ubojni drobiu wraz z zakładem filetowania o maksymalnej wydajności ubojowej wynoszącej 15 000 szt./h oraz maksymalnej wydajności produkcyjnej zakładu filetowania wynoszącej 15 000 szt./h filetów drobiowych;
- Biologicznej oczyszczalni ścieków o wydajności 4000 m^3/d, z napowietrzaniem ścieków i membranową separacją osadu czynnego od ścieku oczyszczonego MBR;
- Biogazowni rolniczej z zastosowaną kogeneracją do spalania biogazu, dzięki czemu w jednym procesie będzie wytwarzana energia elektryczna i cieplna z biogazu rolniczego.

Działka o nr ewid. **121/7** w miejscowości Puszcza Miejska, gm. Rypin, na której zostało zaplanowane przedsięwzięcie jest objęta Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego stanowi własność Wnioskodawcy. MPZP został zatwierdzony Uchwałą Rady Gminy Rypin nr XXXVII/257/10 dnia 29 września 2010 r. Ww. działka jest oznaczona symbolem 1PU – teren zabudowy produkcyjno-usługowej (przemysł, produkcja, usługi, zabudowa składowo-magazynowa).

Całkowita powierzchnia działki o nr ew. 121/7 wynosi 18,4244 ha, z czego 16,6854 ha stanowią grunty orne RVI, natomiast 1,7390 ha stanowią lasy LsVI. W chwili obecnej stanowi nieużytek rolny. W związku z tym nie zajdzie konieczność uprzedniego przeprowadzenia prac rozbiórkowych innych obiektów lub instalacji. Działki sąsiadujące, o numerach ew. **121/2** (o pow. 0,94 ha stanowiącą las LsVI) i **121/3** (o pow. 0,07 ha stanowiącą drogę) także są własnością Inwestora, jednakże na ich terenie nie będą prowadzone żadne prace budowane. Dla ww. działek, Sąd Rejonowy w Rypinie, IV Wydział Ksiąg Wieczystych prowadzi księgę wieczystą **KW Nr WL1Y/00034386/2**.

Powierzchnia całkowita przeznaczona pod funkcjonowanie inwestycji będzie wynosić ok. 9,15 ha. Łączna powierzchnia obiektów budowlanych będzie wynosić ok. 4,81 ha (ubojnia drobiu z zakładem filetowania ok. 3,3 ha, oczyszczalnia ścieków ok. 0,36 ha, biogazownia ok. 1,15 ha), natomiast powierzchnia utwardzona ok. 4,34 ha (ubojnia drobiu z zakładem filetowania ok. 3,9 ha, oczyszczalnia ścieków ok. 0,115 ha, biogazownia ok. 0,32 ha).

Produkcja zakładu do **uboju drobiu** będzie polegać na: przyjęciu drobiu, uboju przyjętego drobiu, rozbiorze drobiu, konfekcjonowaniu, pakowaniu, chłodzeniu lub mrożeniu

elementów oraz zagospodarowaniu powstałych w procesie obróbki produktów ubocznych. Wydajność projektowanej linii uboju drobiu będzie wynosić 15 000 szt/h.

Surowcem dla **zakładu filetowania** będą schłodzone korpusy drobiowe z mięśniem piersiowym. Pochodzić będą z ubojni drobiu przylegającej do zakładu filetowania. Surowiec z ubojni magazynowany będzie w chłodni. W zakładzie zamontowane będą automatyczne linie do filetowania drobiu o wydajności 15 000 szt/h korpusów oraz 15 000 szt/h filetów drobiowych w czasie dwóch zmian, o łącznej masie 255 Mg/d fileta, czyli tygodniowo 1 530 Mg. Do obliczeń przyjęto średnią masę filetów podwójnych 850 g.

Technologia produkcji w zakładzie filetowania obejmuje następujące procesy: dostarczenie surowca, obróbka surowca, transportowanie produktu.

Biologiczna **oczyszczalnia ścieków** o wydajności 4000 m^3/d, z membranową separacją osadu czynnego od ścieku oczyszczonego MBR, będzie składać się z linii ścieków technologicznych oraz linii ścieków komunalnych. **Ścieki technologiczne nie będą mieszane ze ściekami komunalnymi.**

Technologia oczyszczania ścieków na linii ścieków technologicznych będzie obejmować następujące procesy: Filtracja I stopnia na kracie, Filtracja II stopnia na sitach, Flokulacja i Flotacja z dozowaniem koagulantu, neutralizatora, polimeru, Instalacja biologiczna o działaniu ciągłym (selektor, denitryfikacja, nitryfikacja), Membranowa separacja osadu czynnego od ścieku oczyszczonego.

Technologia oczyszczania ścieków na linii ścieków komunalnych będzie obejmować następujące procesy: filtrację, flokulację i flotację we flotatorze z dozowaniem reagentów chemicznych, oczyszczanie biologiczne, separacja osadu czynnego od ścieku oczyszczonego w kontenerowej instalacji MBR.

Ścieki oczyszczone będą trafiać częściowo do Stacji Uzdatniania Wody, natomiast pozostała część będzie odprowadzana do środowiska.

Stacja Uzdatniania Wody będzie produkować ze ścieków oczyszczonych wodę czystą o jakości wody do picia oraz koncentrat po uzdatnianiu, który będzie odprowadzany do środowiska.

Technologia uzdatniania wody będzie obejmować procesy: system odwróconej osmozy RO oraz dezynfekcję.

W **biogazowni** rolniczej będzie wytwarzany biogaz, będący odnawialnym źródłem energii. Z powstałego biogazu w silnikach kogeneracyjnych wytwarzana będzie energia elektryczna (do 3,0 MW) oraz energia cieplna (do 3,21 MW). Biogazownia będzie także miejscem, w którym będą utylizowane produkty uboczne pochodzące z ubojni drobiu z zakładem filetowania oraz osadów poflotacyjnych z chemicznego oczyszczania ścieków, osadu nadmiernego z reaktora biologicznego oraz padliny kurcząt hodowlanych.

Substratami do wytwarzania biogazu będą: surowce rolnicze, produkty uboczne rolnictwa, płynne lub stałe odchody zwierzęce, produkty uboczne, odpady lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego. Biogaz (do 10 000 000 Nm^3/rok) zasilać będzie jednostkę wytwórczą do wytwarzania energii elektrycznej (do 24 600 MWh zarówno w przypadku pracy ciągłej z wykorzystaniem 3 jednostek o łącznej mocy 3 MW, jak i w pracy dynamicznej z wykorzystaniem 5 jednostek o łącznej mocy elektrycznej 5 MW i cieplnej ok. 5,35 MW) oraz ciepła (do 26 240 MWh, tj. do ok. 95 000 GJ rocznie niezależnie czy w pracy jednostajnej z 3 jednostkami czy też dynamicznej z 5 jednostkami) w kogeneracji. Ilość przetwarzanej biomasy łącznie z wodą technologiczną (istnieje możliwość zastąpienia jej osadami ściekowymi uwodnionymi) wyniesie do 100 000 Mg rocznie.

Biogaz powstawać będzie w procesie dwustopniowej fermentacji metanowej, który prowadzony będzie z wykorzystaniem zbiorników fermentacji (do 3 szt. komory fermentacji pierwotnej do których trafiać będzie mieszanka substratów). Po przefermentowaniu, masa kierowana będzie przelewowo lub pompowo do komory zbiornika fermentacji wtórnej. Konstrukcja zbiornika fermentacji pierwotnej tożsama jest z konstrukcją fermentacji wtórnej (warunki fermentacji, nie licząc bardziej uwodnionej konsystencji biomasy, są te same), dlatego dopuszcza się stosowanie fermentacji w oparciu o dwa zbiorniki fermentacji pierwotnej i dwa wtórnej (zamiast 3 pierwotnej i jednego wtórnej). Zbiorniki będą ogrzewane, pokryte membranami zbierającymi biogaz, zintegrowane ze sobą. Fermentacja mokra. Fermentacja mezofilowa lub termofilowa. Mieszanie biomasy odbywa się zasadniczo w komorach fermentacji pierwotnej, ale również we wtórnej. Po fermentacji masa kierowana jest do zbiornika buforowego higienizacji produktów pofermentacyjnych, o ile będzie to wymagane z uwagi na reżimy sanitarno-weterynaryjne.

Podczas **realizacji inwestycji** będzie występować zapotrzebowanie na **wodę** na cele socjalno-bytowe, technologiczne (m.in. do zwilżania betonu w czasie wiązania, czynności porządkowych na zapleczu budowy oraz na terenie realizowanego obiektu oraz na inne cele wynikające z potrzeb prowadzenia placu budowy) oraz na cele przeciwpożarowe. Woda dla

ww. potrzeb będzie pobierana z wodociągu gminnego. Z dostępnych danych (dla podobnych placów budów) można przyjąć, że zużycie wody dla celów socjalno – bytowych i technologicznych wyniesie od 6 do 60 m^3 na dobę. W związku z tym powstawać będą **ścieki** bytowe, pochodzące ze zużycia wody na cele sanitarne pracowników ekipy budowlanej. Przewidywana ilość ścieków bytowych to ok. 9 m^3/dobę ścieków, kierowanych do szczelnego zbiornika bezodpływowego, okresowo opróżnianego przez lokalną firmę asenizacyjną. Przewidywane rodzaje i ilości emisji w fazie realizacji inwestycji zostały szczegółowo opisane w **rozdziale 2.6.1** niniejszego Raportu.

W trakcie **eksploatacji** przedsięwzięcia wystąpi zapotrzebowanie na **wodę** na cele technologiczne i socjalno-bytowe w ilości ok. 4 000 m^3/d. Woda dostarczana będzie przez Przedsiębiorstwo Komunalne „KOMES" sp. z o.o. w Rypinie, bezpośrednio ze Stacji Uzdatniania Wody przy ul. Wodnej w Rypinie w ilości do 2 000 m^3/d. Pozostała ilość wody, potrzebna do funkcjonowania przedsięwzięcia będzie pochodzić z ujęć własnych Inwestora, zlokalizowanych na terenie działki o nr ew. 121/7 lub w najbliższym sąsiedztwie. Ujęcia wody zostały opisane w **rozdziale 2.6.2.1.4**. Aktualnie toczy się postępowanie w sprawie zmiany Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego dla działki o nr ew. 121/7 w miejscowości Puszcza Miejska. Jedną ze zmian będzie dopuszczenie możliwości zaopatrzenia w wodę z ujęć własnych, a nie jak do tej pory *z istniejącej i projektowanej sieci wodociągowej zgodnie z uzyskanymi warunkami technicznymi od właściwego gestora sieci*. Szczegółowe zapotrzebowanie na wodę zawiera poniższa tabela.

Rodzaj instalacji	**Zapotrzebowanie w wodę [m^3/d]**		
	cele technologiczne	**cele socjalno-bytowe**	**RAZEM**
Ubojnia drobiu z zakładem filetowania	3 500,0	33,0	**3 533,0**
Oczyszczalnia ścieków	75,0	0,5	**75,5**
Biogazownia	19,2	0,3	**19,5**
SUMA	**3 594**	**33,8**	**3 628**

Tabela 145 Zapotrzebowanie instalacji w wodę

W związku z eksploatacją instalacji kompleksu produkcyjnego, będą powstawać **ścieki technologiczne** oraz **ścieki socjalno-bytowe**. Zestawienie ilości wytwarzanych ścieków przedstawia poniższa tabela:

Rodzaj instalacji	**Ilość ścieków [m^3/d]**		
	ścieki technologiczne	**ścieki komunalne**	**RAZEM**
Ubojnia drobiu z zakładem filetowania	3 500,0	33,0	**3 533,0**
Oczyszczalnia ścieków	75,0	0,5	**75,5**
Biogazownia	-	0,3	**19,5**
Mycie i dezynfekcja samochodów	-	166,0	**166,0**
SUMA	**3 575,0**	**199,8**	**3 794,0**

Tabela 146 Ilość ścieków powstałych w instalacjach

Ścieki technologiczne kierowane będą do przyzakładowej oczyszczalni ścieków na linię oczyszczania ścieków technologicznych. Parametry ścieku surowego przedstawia poniższa tabela.

Ścieki socjalno-bytowe oraz ścieki z mycia i dezynfekcji samochodów także będą odprowadzane do oczyszczalni ścieków na odrębną linię służącą do oczyszczania ścieków komunalnych.

W **rozdziale 2.6.2.3** Raportu przedstawiono trzy warianty **odprowadzania ścieków oczyszczonych** z planowanej oczyszczalni ścieków. Jak wykazała analiza, wszystkie trzy warianty odprowadzania ścieków z zakładowej oczyszczani spełniają kryteria środowiskowe i mogą być zrealizowane. Ścieki odprowadzane do rzeki Rypienicy nie będą przeszkadzały w osiągnięciu zakładanych celów środowiskowych. Ścieki odprowadzane do ziemi nie będą wpływały na pogorszenie stanu jednolitej części wód podziemnych. Wszystkie analizowane warianty charakteryzują się zbliżonym oddziaływaniem na środowisko. Jednakże z uwagi na wysoki stopień zagrożenia suszą w gminie Rypin najbardziej pożądanym wariantem realizacyjnym jest wariant I, następnie wariant III i wariant II.

Z terenu przedsięwzięcia będą odprowadzane **wody opadowe i roztopowe**, co zostało opisane **w rozdziale 2.6.2.4.** Ogółem ilość wód opadowych i roztopowych, powstających na terenie obiektów: ubojni drobiu wraz z zakładem filetowania, oczyszczalni ścieków i biogazowni wynosi ok. 820,6 m^3 w ciągu 15 min. deszczu nawalnego, w tym: wymagających oczyszczania – 432,5 m^3 (52,7%) oraz możliwych do odprowadzania do wód i ziemi bez oczyszczenia – 388,1 m^3 (47,3%).

Etap eksploatacji instalacji ubojni drobiu z zakładem filetowania wraz z instalacjami pomocniczymi: oczyszczalnią ścieków i biogazownią, będzie związany z emisjami, które zostały opisane w **rozdziale 2.6.2** niniejszego opracowania.

Emisje powstałe podczas likwidacji przedsięwzięcia zostały opisane w **rozdziale 2.6.3**.

Rozdział 2.7 zawiera informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi. Omawiana inwestycja nie będzie związana z fragmentacją oraz utratą siedlisk (w tym na przerwanie ciągłości korytarzy ekologicznych). Nie przewiduje się nadmiernej eksploatacji zasobów naturalnych oraz ich niewłaściwego wykorzystania. Emisja wszystkich substancji zanieczyszczających z terenu przedsięwzięcia, nie będzie powodowała przekroczenia norm standardów jakości powietrza.

Nie będą wprowadzane gatunki obce, nie powstanie zatem ich nowe źródło, z którego mogłyby się rozprzestrzeniać. Przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na zmiany klimatu. Szczegółowa analiza została przedstawiona **w rozdziale 6.2**.

Funkcjonowanie przedsięwzięcia będzie związane z zapotrzebowaniem na media tj.: energię elektryczną, energię cieplną, energię chłodniczą, energię mroźniczą, wodę, gaz ziemny. Szczegóły zostały opisane w **rozdziale 2.8** niniejszego Raportu.

Przewiduje się, że w planowanym zakładzie produkcyjnym, znajdzie **zatrudnienie** ok. 560 osób (ok. 550 osób w ubojni drobiu z zakładem filetowania, ok. 8 osób w oczyszczalni ścieków oraz ok. 5 osób w biogazowni). System pracy w ubojni drobiu z zakładem filetowania będzie opierać się na pracy 2-zmianowej, łącznie 20h/dobę. Oczyszczalnia ścieków i biogazownia będzie pracować 24 h/dobę przez 7 dni w tygodniu, co daje około ok 8 760 h/rok (**rozdział 2.9**).

Rozdział 2.11 przedstawia ocenę ryzyka wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu. Wykazano, że przedmiotowa inwestycja nie jest przedsięwzięciem o podwyższonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Nie podlega również obowiązkowi opracowania programu zapobiegania poważnym awariom przemysłowym dla zakładów o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku w rozumieniu Art. 248 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973).

Obszar, na którym planuje się budowę przedsięwzięcia, charakteryzuje się niskim prawdopodobieństwem wystąpienia katastrofy naturalnej, ze względu na ukształtowanie terenu, warunki hydrogeologiczne oraz warunki klimatyczne. W **rozdziale 2.11.1** opisano działania dotyczące łagodzenia zmian klimatu oraz adaptację przedsięwzięcia do warunków zmian klimatu.

Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym położenie geograficzne i administracyjne, warunki geologiczne, geotechniczne i rzeźba terenu, szata roślinna, klimat, gleby i surowce naturalne, elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy, opis JCWP oraz JCWPd przedstawia **rozdział 3**.

W marcu 2021 roku zostały przeprowadzone prace kameralne Inwentaryzacji przyrodniczej działki o nr ew. 121/7 w Puszczy Miejskiej, na której zlokalizowana będzie ubojnia drobiu wraz z zakładem filetowania, oczyszczalnia ścieków oraz biogazownia. Wyniki zostały przedstawione w **rozdziale 4**.

W **rozdziale 5** Raporcie została przeprowadzona analiza wraz z opisem istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Wykazano, że na terenie przedsięwzięcia ani w jego najbliższym sąsiedztwie nie zidentyfikowano zabytków ruchomych i nieruchomych, a także stanowisk archeologicznych. Informacja ta jest także zawarta w §10 pkt. 1 MPZP.

Oddziaływanie przedsięwzięcia podczas etapu realizacji, eksploatacji oraz likwidacji na środowisko przyrodnicze (florę, faunę), w tym chronione gatunki roślin i zwierząt, na klimat, na krajobraz, w tym krajobraz kulturowy, na obszary objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy, na gleby i powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, na powietrze atmosferyczne, na klimat akustyczny, na wody powierzchniowe i podziemne, w zakresie emisji promieniowania elektromagnetycznego oraz emisji odpadów, na zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, na złoża kopalin zostało omówione w **rozdziale 6** Raportu.

W Raporcie, w **rozdziale 7** została także przeprowadzona analiza wpływu przedsięwzięcia na różnorodność biologiczną podczas etapu realizacji, eksploatacji oraz likwidacji.

Oddziaływania skumulowane planowanego przedsięwzięcia zostało opisane w **rozdziale 8.**

W przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia polegającego na budowie Ubojni drobiu z zakładem filetowania i instalacji pomocniczych: oczyszczalni ścieków i biogazowni, stan środowiska będzie niezmieniony. Teren działki nadal będzie stanowić wyłącznie nieużytek rolny. Niepodejmowanie przedsięwzięcia cechuje się brakiem oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Nie powstaną odpady i ścieki oraz nowe źródła emisji hałasu do środowiska i emisji zanieczyszczeń do powietrza, co zostało opisane w **rozdziale 9**.

W **rozdziale 10** Raportu został zawarty opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania. Została także wykonana analiza porównawcza wariantów zgodnie z art. 66 ust. 1b uouioś (**rozdział 10.6**). *Wariant 0* obejmuje brak realizacji przedsięwzięcia. *Wariant I* to wariant proponowany przez Wnioskodawcę – budowa Ubojni drobiu z zakładem filetowania wraz z instalacjami pomocniczymi: oczyszczalnią ścieków i biogazownią oraz infrastrukturą towarzyszącą. *Wariant II* – racjonalny wariant alternatywny nr

1 obejmuje budowę Ubojni drobiu z zakładem filetowania oraz biogazowni takich, jak w wariancie inwestycyjnym. Natomiast oczyszczalnia ścieków będzie biologiczną oczyszczalnią ścieków o wydajności 4000 m^3/d, z wykorzystaniem technologii DAF – flotacji rozpuszczonym powietrzem do separacji osadu czynnego od ścieku oczyszczonego. *Wariant III* – racjonalny wariant alternatywny nr 2 obejmuje budowę Ubojni drobiu z zakładem filetowania oraz oczyszczalni ścieków takich, jak w wariancie inwestycyjnym. Technologia produkcji w biogazowni byłaby oparta o spalanie wytwarzanego biogazu w kotle gazowym w procesie rozdzielnego wytwarzania energii cieplnej.

Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego zostało przedstawione w **rozdziale 11**.

Pełne uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, z uwzględnieniem informacji, o których mowa w pkt 6 i 6a zostało przedstawione w **rozdziale 12**.

Metody prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę zostały opisane w **rozdziale 13**. W tym samym rozdziale został także przedstawiony opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko.

Działania mające na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności na etapie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji zostały przedstawione w **rozdziale 14**.

Rozdział 15 zawiera porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, natomiast w **rozdziale 16** dokonano porównania proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami.

W treści Raportu, w **rozdziale 17** odniesiono się także do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia.

W przypadku omawianej inwestycji – w oparciu o przeprowadzone analizy oraz symulacje komputerowe można stwierdzić, że projektowane przedsięwzięcie na etapie eksploatacji nie będzie ponadnormatywnie oddziaływał na środowisko w swoim otoczeniu, w związku z czym ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania jest niezasadne. Informacje te zostały zawarte w **rozdziale 18**.

Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem na etapie realizacji, eksploatacji oraz likwidacji została przeprowadzona w **rozdziale 19**.

W **rozdziale 20** zostały przedstawione propozycje monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie. Ww. propozycje monitoringu odnoszą się do etapu realizacji oraz eksploatacji przedsięwzięcia.

Przy opracowywaniu Raportu nie napotkano na trudności wynikających z niedostatków współczesnej techniki oraz luk we współczesnej wiedzy, co zostało opisane w **rozdziale 21**.

23. SPIS TABEL

TABELA 1 KORELACJE POMIĘDZY ZAWARTOŚCIĄ DOKUMENTU A WYMOGAMI USTAWY O UDOSTĘPNIENIU INFORMACJI O ŚRODOWISKU I JEGO OCHRONIE, UDZIALE SPOŁECZEŃSTWA W OCHRONIE ŚRODOWISKA ORAZ O OCENACH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO 16
TABELA 2 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE RDOŚ WZGLĘDEM RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO 21
TABELA 3 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WÓJTA GMINY RYPIN WZGLĘDEM RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO 27
TABELA 4 OPIS DZIAŁEK STANOWIĄCYCH WŁASNOŚĆ CEDROB S.A. 35
TABELA 5 SUBSTRATY PLANOWANE DO PRZETWARZANIA W BIOGAZOWNI 68
TABELA 6 MIESZANINA SUBSTRATÓW DO WYTWARZANIA BIOGAZU 71
TABELA 7 UZYSK BIOGAZU ORAZ STĘŻENIE METANU W BIOGAZIE 74
TABELA 8 BILANS ENERGII 75
TABELA 9 BILANS MASY 76
TABELA 10 WYKAZ SUBSTANCJI UŻYWANYCH DO MYCIA I DEZYNFEKCJI 80

TABELA 11 ODPADY POWSTAJĄCE PODCZAS REALIZACJI INWESTYCJI WRAZ Z ICH ZAGOSPODAROWANIEM 103
TABELA 12 ZAPOTRZEBOWANIE INSTALACJI W WODĘ 106
TABELA 13 PARAMETRY TECHNICZNE PROJEKTOWANYCH OTWORÓW STUDZIENNYCH 114
TABELA 14 PRZEWIDYWANA BUDOWA KOLUMNY FILTROWEJ W STUDNIACH NR 1 – 3 118
TABELA 15 PRZEWIDYWANA BUDOWA KOLUMNY FILTROWEJ W STUDNIACH NR 4 – 6 118
TABELA 16 PRZEWIDYWANA BUDOWA KOLUMNY FILTROWEJ W STUDNIACH NR 7 - 8 119
TABELA 17 WODOCIĄGI NA TERENIE GMINY RYPIN 138
TABELA 18 ILOŚĆ ŚCIEKÓW POWSTAŁYCH W INSTALACJACH 139
TABELA 19 PARAMETRY ŚCIEKÓW SUROWYCH TECHNOLOGICZNYCH 140
TABELA 20 MAKSYMALNE DOPUSZCZALNE WARTOŚCI PARAMETRY ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH ODPROWADZANYCH DO RZEKI I/LUB ROZSĄCZANYCH DO GRUNTU 143
TABELA 21 ZESTAWIENIE ZDOLNOŚCI CHŁONNEJ 145
TABELA 22 CHARAKTERYSTYKA JCWPD 146
TABELA 23 WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA STAN ILOŚCIOWY JCWPD 148
TABELA 24 WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA STAN JAKOŚCIOWY JCWPD 149
TABELA 25 GŁÓWNE I SZCZEGÓŁOWE CELE ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM 151
TABELA 26 UDZIAŁ PROCENTOWY OBSZARÓW ZAGROŻONYCH WYSTĘPOWANIEM SUSZY W REGIONIE WODNYM ŚRODKOWEJ WISŁY 151
TABELA 27 POWIERZCHNIA GMINY W DANEJ KLASIE ZAGROŻENIA WYSTĘPOWANIEM SUSZY [%] 152
TABELA 28 DZIAŁANIA PRZEWIDZIANE W RAMACH PROGRAMU DZIAŁAŃ OGRANICZAJĄCYCH WYSTĘPOWANIE SKUTKÓW SUSZY NA TERENIE GMINY RYPIN 152
TABELA 29 CHARAKTERYSTYKA ZLEWNI ODBIORNIKA ŚCIEKÓW 157
TABELA 30 DOPŁYWY RYPIENICY 158
TABELA 31 PRZEPŁYWY CHARAKTERYSTYCZNE W KM 21+640 - PROFIL RYPIN – ZA IMGW, 2004/2005 W M^3/S. 160
TABELA 32 PRZEPŁYWY CHARAKTERYSTYCZNE W PRZEKROJU ZAMYKAJĄCYM ZLEWNIĘ NA PROJEKTOWANYM WYLOCIE KANALIZACJI W M^3/S. 160
TABELA 33 WYNIKI OBLICZEŃ PRZEPŁYWÓW MAKSYMALNYCH [M^3/S] 162
TABELA 34 WYNIKI BADAŃ JAKOŚCI WÓD RZEKI UGOSZCZ W 2016 R. [DANE WIOŚ WARSZAWA, 2017 R.]. 162
TABELA 35 CHARAKTERYSTYKA JCWP 166
TABELA 36 WARTOŚCI GRANICZNE WYBRANYCH WSKAŹNIKÓW JAKOŚCI BIOLOGICZNEJ I FIZYKOCHEMICZNEJ WÓD USTALONYCH JAKO CELE ŚRODOWISKOWE DLA JCWP O KODZIE RW200019268699 – WARTOŚCI WYBRANE 166
TABELA 37 WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ELEMENTY BIOLOGICZNE JCWP 168
TABELA 38 WPŁYW ZRZUTU OCZYSZCZONYCH ŚCIEKÓW NA PRZEPŁYWY CHARAKTERYSTYCZNE I MAKSYMALNE 168
TABELA 39 WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ELEMENTY HYDROMORFOLOGICZNE JCWP 169
TABELA 40 JAKOŚĆ ŚCIEKÓW WPROWADZANYCH DO RYPIENICY 170
TABELA 41 ŁADUNEK ZANIECZYSZCZEŃ W ŚCIEKACH I ODBIORNIKU W KG/D 170
TABELA 42 STĘŻENIE ZANIECZYSZCZEŃ W ŚCIEKACH I ODBIORNIKU W MG/DM^3 171
TABELA 43 WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ELEMENTY FIZYKOCHEMICZNE JCWP 172
TABELA 44 ŁADUNEK ZANIECZYSZCZEŃ W ŚCIEKACH I ODBIORNIKU W KG/D 178

TABELA 45 STĘŻENIE ZANIECZYSZCZEŃ W ŚCIEKACH I ODBIORNIKU W MG/DM^3 178
TABELA 46 POWIERZCHNIE ODPROWADZANIA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH 179
TABELA 47 PROGNOZOWANE ZBIORCZE ZESTAWIENIE ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW 182
TABELA 48 PROGNOZOWANE ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE 186
TABELA 49 PROGNOZOWANE ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH 187
TABELA 50 RODZAJE, ILOŚCI, SPOSOBY MAGAZYNOWANIA I POSTĘPOWANIA Z PRODUKTAMI UBOCZNYMI POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO, WRAZ Z ZABEZPIECZENIAMI PRZED EMISJĄ DO ŚRODOWISKA 189
TABELA 51 PROGNOZOWANE ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH 192
TABELA 52 PROGNOZOWANE ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE 193
TABELA 53 ODPADY PLANOWANE DO PRZETWARZANIA W INSTALACJI WRAZ Z ICH ILOŚCIĄ, SPOSOBÓW POSTEPOWANIA, STOSOWANYCH PROCESÓW PRZETWARZANIA 194
TABELA 54 PROGNOZOWANE ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH 198
TABELA 55 PROGNOZOWANE ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE 198
TABELA 56 ZESTAWIENIE INFORMACJI O PLANOWANYCH KOTŁACH 203
TABELA 57 EMISJA ROCZNA ZANIECZYSZCZEŃ ZE SPALANIA GAZU ZIEMNEGO W POJEDYNCZYM KOTLE O MOCY 1000 KW 204
TABELA 58 SZACUNKOWA DŁUGOŚĆ TRASY PRZEJAZDU POJEDYNCZEGO POJAZDU PO TERENIE INWESTYCJI (UBOJNIA) 209
TABELA 59 WSKAŹNIKI EMISJI DLA RUCHU SAMOCHODOWEGO 210
TABELA 60 EMISJA GODZINOWA Z RUCHU POJAZDÓW PO TERENIE INWESTYCJI (POJAZDY ZWIĄZANE Z FUNKCJONOWANIEM UBOJNI)211
TABELA 61 EMISJA ROCZNA Z RUCHU POJAZDÓW PO TERENIE INWESTYCJI (POJAZDY ZWIĄZANE Z FUNKCJONOWANIEM UBOJNI) 211
TABELA 62 PARAMETRY EMITORÓW Z KOTŁOWNI UBOJNI DROBIU 212
TABELA 63 EMISJA ROCZNA ZANIECZYSZCZEŃ ZE ZBIORNIKA BUFOROWEGO 216
TABELA 64 EMISJA ROCZNA ZANIECZYSZCZEŃ ZE ZBIORNIKA AWARYJNEGO 217
TABELA 65 EMISJA ROCZNA ZANIECZYSZCZEŃ ZE ZBIORNIKA BUFOROWEGO ŚCIEKÓW PODCZYSZCZONYCH 217
TABELA 66 EMISJA ROCZNA ZANIECZYSZCZEŃ Z SELEKTORA 218
TABELA 67 EMISJA ROCZNA ZANIECZYSZCZEŃ ZE ZBIORNIKA ANOKSYCZNEGO 218
TABELA 68 EMISJA ROCZNA ZANIECZYSZCZEŃ ZE ZBIORNIKA NAPOWIETRZANEGO 219
TABELA 69 SZACUNKOWA DŁUGOŚĆ TRASY PRZEJAZDU POJEDYNCZEGO POJAZDU PO TERENIE INWESTYCJI (OCZYSZCZALNIA) 222
TABELA 70 EMISJA GODZINOWA Z RUCHU POJAZDÓW PO TERENIE INWESTYCJI (POJAZDY ZWIĄZANE Z FUNKCJONOWANIEM OCZYSZCZALNI) 223
TABELA 71 EMISJA ROCZNA Z RUCHU POJAZDÓW PO TERENIE INWESTYCJI (POJAZDY ZWIĄZANE Z FUNKCJONOWANIEM OCZYSZCZALNI) 223
TABELA 72 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z POJEDYNCZEJ JEDNOSTKI KOGENERACYJNEJ (SPALANIE BIOGAZU) 228
TABELA 73 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ Z POCHODNI (SPALANIE BIOGAZU) 229
TABELA 74 ZESTAWIENIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ Z BIOFILTRÓW 232
TABELA 75 SZACUNKOWA DŁUGOŚĆ TRASY PRZEJAZDU POJEDYNCZEGO POJAZDU PO TERENIE INWESTYCJI BIOGAZOWNIA) 234
TABELA 76 EMISJA GODZINOWA Z RUCHU POJAZDÓW PO TERENIE INWESTYCJI (POJAZDY ZWIĄZANE Z FUNKCJONOWANIEM BIOGAZOWNI) 235

TABELA 77 EMISJA ROCZNA Z RUCHU POJAZDÓW PO TERENIE INWESTYCJI (POJAZDY ZWIĄZANE Z FUNKCJONOWANIEM BIOGAZOWNI) 235
TABELA 78 PARAMETRY EMITORÓW Z BIOGAZOWNI 236
TABELA 79 AKTUALNY STAN JAKOŚCI POWIETRZA (TŁO) DLA LOKALIZACJI INWESTYCJI 237
TABELA 80 UDZIAŁ KIERUNKÓW WIATRU [%] 237
TABELA 81 PRĘDKOŚCI WIATRU [%] 237
TABELA 82 RODZAJE TERENU W ZASIĘGU 50 H_{MAX} I PRZYPISANE IM WSPÓŁCZYNNIKI SZORSTKOŚCI 240
TABELA 83 ZESTAWIENIE INFORMACJI O WIELKOŚCI EMISJI I PARAMETRACH EMITORÓW 244
TABELA 84 PODOKRESY OBLICZENIOWE PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ 246
TABELA 85 PORÓWNANIE MAKSYMALNYCH WARTOŚCI STĘŻEŃ S_{MM} Z DOPUSZCZALNYMI D_1 247
TABELA 86 PORÓWNANIE STĘŻEŃ ŚREDNIOROCZNYCH S_A Z DOPUSZCZALNYMI D_A 247
TABELA 87 UBOJNIA DROBIU – ZESTAWIENIE INFORMACJI O ŹRÓDŁACH DŹWIĘKU TYPU BUDYNEK 253
TABELA 88 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW – ZESTAWIENIE INFORMACJI O ŹRÓDŁACH DŹWIĘKU TYPU BUDYNEK 256
TABELA 89 BIOGAZOWNIA – ZESTAWIENIE INFORMACJI O ŹRÓDŁACH DŹWIĘKU TYPU BUDYNEK 261
TABELA 90 UBOJNIA – WSZECHKIERUNKOWE ŹRÓDŁA DŹWIĘKU – WIEŻE CHŁODNICZE 264
TABELA 91 UBOJNIA – WSZECHKIERUNKOWE ŹRÓDŁA DŹWIĘKU – WENTYLATORY ŚCIENNE 264
TABELA 92 UBOJNIA – WSZECHKIERUNKOWE ŹRÓDŁA DŹWIĘKU – WENTYLATORY DACHOWE 265
TABELA 93 POMIARY POZIOMU MOCY AKUSTYCZNYCH DLA 12 ŹRÓDEŁ HAŁASU ZLOKALIZOWANYCH PONAD POWIERZCHNIĄ DACHU W ZAKŁADZIE CEDROB W UJAZDÓWKU WYKONANE PRZEZ FIRMĘ SONITECH 267
TABELA 94 UBOJNIA – WSZECHKIERUNKOWE ŹRÓDŁA DŹWIĘKU – CZERPNIE I WYRZUTNIE DACHOWE CENTRAL WENTYLACYJNYCH .. 270
TABELA 95 UBOJNIA – WSZECHKIERUNKOWE ŹRÓDŁA DŹWIĘKU – WYRZUTNIE DACHOWE WENTYLATORÓW OSIOWYCH 272
TABELA 96 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW – WSZECHKIERUNKOWE ŹRÓDŁA DŹWIĘKU 274
TABELA 97 BIOGAZOWNIA – WSZECHKIERUNKOWE ŹRÓDŁA DŹWIĘKU 276
TABELA 98 PRZEWIDYWANY RUCH SAMOCHODÓW OSOBOWYCH PO TERENIE ZAKŁADU 280
TABELA 99 PRZEWIDYWANY RUCH SAMOCHODÓW CIĘŻAROWYCH PO TERENIE ZAKŁADU 280
TABELA 100 RÓWNOWAŻNE POZIOMY MOCY AKUSTYCZNEJ DLA ŹRÓDEŁ LINIOWYCH, STANOWIĄCYCH ODCINKI TRASY PRZEJAZDU POJAZDÓW – SAMOCHODY OSOBOWE 283
TABELA 101 RÓWNOWAŻNE POZIOMY MOCY AKUSTYCZNEJ DLA ŹRÓDEŁ LINIOWYCH, STANOWIĄCYCH ODCINKI TRASY PRZEJAZDU POJAZDÓW – SAMOCHODY CIĘŻAROWE, PORA NOCY 285
TABELA 102 RÓWNOWAŻNE POZIOMY MOCY AKUSTYCZNEJ DLA ŹRÓDEŁ LINIOWYCH, STANOWIĄCYCH ODCINKI TRASY PRZEJAZDU POJAZDÓW – SAMOCHODY CIĘŻAROWE, PORA DNIA 286
TABELA 103 CHARAKTERYSTYKA SYTUACJI AKUSTYCZNYCH – START ORAZ ZATRZYMANIA POJEDYNCZEGO SAMOCHODU CIĘŻAROWEGO 287
TABELA 104 ŹRÓDŁA WSZECHKIERUNKOWE – START/ZATRZYMANIE SAMOCHODÓW CIĘŻAROWYCH – RÓWNOWAŻNY POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ – PORA NOCY 289
TABELA 105 ŹRÓDŁA WSZECHKIERUNKOWE – START/ZATRZYMANIE SAMOCHODÓW CIĘŻAROWYCH – RÓWNOWAŻNY POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ – PORA DNIA 290
TABELA 106 UBOJNIA – ZESTAWIENIE INFORMACJI O OBIEKTACH POTRAKTOWANYCH JAKO EKRANY 291

TABELA 107 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW – ZESTAWIENIE INFORMACJI O OBIEKTACH POTRAKTOWANYCH JAKO EKRANY 292
TABELA 108 BIOGAZOWNIA – ZESTAWIENIE INFORMACJI O OBIEKTACH POTRAKTOWANYCH JAKO EKRANY 293
TABELA 109 PARAMETRY SIATKI OBLICZENIOWEJ 296
TABELA 110 WYNIKI WYKONANEJ PROPAGACJI HAŁASU DLA STANU PO REALIZACJI PLANOWANEJ INWESTYCJI (PUNKTY OBSERWACJI, ZLOKALIZOWANE NA GRANICY TERENÓW CHRONIONYCH AKUSTYCZNIE) 301
TABELA 111 WYNIKI WYKONANEJ PROPAGACJI HAŁASU DLA STANU PO REALIZACJI PLANOWANYCH INWESTYCJI (PUNKTY OBSERWACJI, ZLOKALIZOWANE PRZED ELEWACJAMI BUDYNKÓW MIESZKALNYCH) 304
TABELA 112 ZAPOTRZEBOWANIE INSTALACJI W WODĘ 317
TABELA 113 ANALIZA ZAGADNIEŃ ZWIĄZANYCH Z ŁAGODZENIEM ZMIAN KLIMATU W ODNIESIENIU DO PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI 323
TABELA 114 ANALIZA ZAGADNIEŃ ZWIĄZANYCH Z ADAPTACJĄ DO ZMIAN KLIMATU W ODNIESIENIU DO PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI 325
TABELA 115 TABLICA UŚREDNIONYCH, CHARAKTERYSTYCZNYCH WARTOŚCI PARAMETRÓW GRUNTOWYCH 331
TABELA 116 ZESTAWIENIE DANYCH JEZIORA URSZULEWSKIEGO SZCZUTOWSKIE 346
TABELA 117 ANALIZA ZAGADNIEŃ ZWIĄZANYCH Z ŁAGODZENIEM ZMIAN KLIMATU W ODNIESIENIU DO PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI 371
TABELA 118 ANALIZA ZAGADNIEŃ ZWIĄZANYCH Z ADAPTACJĄ DO ZMIAN KLIMATU W ODNIESIENIU DO PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI 373
TABELA 119 ZUŻYCIE REAGENTÓW CHEMICZNYCH 416
TABELA 120 ILOŚĆ WYPRODUKOWANYCH TECHNOLOGICZNYCH OSADÓW ŚCIEKOWYCH 416
TABELA 121 WARTOŚCI ODNIESIENIA DLA AMONIAKU I SIARKOWODORU 418
TABELA 122 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ ZE ZBIORNIKA BUFOROWEGO 418
TABELA 123 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ ZE ZBIORNIKA AWARYJNEGO 419
TABELA 124 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ ZE ZBIORNIKA BUFOROWEGO ŚCIEKÓW PODCZYSZCZONYCH 419
TABELA 125 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ ZE ZBIORNIKA ANOKSYCZNEGO 420
TABELA 126 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ ZE ZBIORNIKA NAPOWIETRZANIA 420
TABELA 127 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW – ZESTAWIENIE INFORMACJI O ŹRÓDŁACH DŹWIĘKU TYPU BUDYNEK 424
TABELA 128 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW – WSZECHKIERUNKOWE ŹRÓDŁA DŹWIĘKU 426
TABELA 129 PROGNOZOWANE ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH 430
TABELA 130 PROGNOZOWANE ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE 431
TABELA 131 PORÓWNANIE WPŁYWU NA ŚRODOWISKO WARIANTÓW, ZGODNIE Z ART. 66 UST. 1B UOOIOŚ 435
TABELA 132 GŁÓWNE I SZCZEGÓŁOWE CELE ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM 442
TABELA 133 UDZIAŁ PROCENTOWY OBSZARÓW ZAGROŻONYCH WYSTĘPOWANIEM SUSZY W REGIONIE WODNYM ŚRODKOWEJ WISŁY 443
TABELA 134 POWIERZCHNI GMINY W DANEJ KLASIE ZAGROŻENIA WYSTĘPOWANIEM SUSZY [%] 443
TABELA 135 DZIAŁANIA PRZEWIDZIANE W RAMACH PROGRAMU DZIAŁAŃ OGRANICZAJĄCY WYSTĘPOWANIE SKUTKÓW SUSZY NA TERENIE GMINY RYPIN 444

TABELA 136 ANALIZA ZAGADNIEŃ ZWIĄZANYCH Z ŁAGODZENIEM ZMIAN KLIMATU W ODNIESIENIU DO PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI 447
TABELA 137 ANALIZA ZAGADNIEŃ ZWIĄZANYCH Z ADAPTACJĄ DO ZMIAN KLIMATU W ODNIESIENIU DO PRZEDMIOTOWEJ INWESTYCJI 449
TABELA 138 WYNIKI OSZACOWANIA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCE Z ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA 458
TABELA 139 WYNIKI OSZACOWANIA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCE Z WYKORZYSTANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA . 458
TABELA 140 WYNIKI OSZACOWANIA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCE Z EMISJI 459
TABELA 141 ROZDZIAŁ 4 DOKUMENTU REFERENCYJNEGO NA TEMAT NAJLEPSZYCH DOSTĘPNYCH TECHNIK DLA RZEŹNI ORAZ PRZETWÓRSTWA PRODUKTÓW UBOCZNYCH POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO Z MAJA 2005 R. 487
TABELA 142 ROZDZIAŁ 5 DOKUMENTU REFERENCYJNEGO NA TEMAT NAJLEPSZYCH DOSTĘPNYCH TECHNIK DLA RZEŹNI ORAZ PRZETWÓRSTWA PRODUKTÓW UBOCZNYCH POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO Z MAJA 2005 R. 500
TABELA 143 PORÓWNANIE STOSOWANYCH ROZWIĄZAŃ Z ZAPISAMI BREF: ZINTEGROWANE ZAPOBIEGANIE I KONTROLA ZANIECZYSZCZEŃ EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA 501
TABELA 144 ŚREDNI DOBOWY RUCH ROCZNY W PUNKTACH POMIAROWYCH W 2015 ROKU NA DROGACH WOJEWÓDZKICH 532
TABELA 145 ZAPOTRZEBOWANIE INSTALACJI W WODĘ 541
TABELA 146 ILOŚĆ ŚCIEKÓW POWSTAŁYCH W INSTALACJACH 541

24. SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1 POŁOŻENIE GMINY RYPIN NA TLE WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO – POMORSKIEGO I POWIATU RYPIŃSKIEGO 34
RYSUNEK 2 MIEJSCOWY PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO W ZAKRESIE OBSZARU POŁOŻONEGO W MIEJSCOWOŚCI PUSZCZA MIEJSKA 36
RYSUNEK 3 WYRYS Z RYSUNKU „STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY RYPIN” 37
RYSUNEK 4 LOKALIZACJA TERENU INWESTYCJI WRAZ Z NUMERAMI DZIAŁEK SĄSIADUJĄCYCH 38
RYSUNEK 5 PLANOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU DZIAŁKI 39
RYSUNEK 6 ROZMIESZCZENIE POMIESZCZEŃ W UBOJNI DROBIU Z ZAKŁADEM FILETOWANIA 41
RYSUNEK 7 PLAN OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW 44
RYSUNEK 8 BUDYNEK TECHNOLOGICZNY MBR 45
RYSUNEK 9 PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU BIOGAZOWNI 46
RYSUNEK 10 SITO BĘBNOWE OBROTOWE TYPU NTF 59
RYSUNEK 11 FLOKULATORY TYP PFR 60
RYSUNEK 12 POMPY DOZUJĄCE DO FLOKULATORA 60
RYSUNEK 13 RODZAJE PRZEPŁYWÓW 60
RYSUNEK 14 FLOTATOR TYPU IPF 61
RYSUNEK 15 SCHEMAT CIĄGU TECHNOLOGICZNEGO 65
RYSUNEK 16 PRZYKŁAD ZESTAWU RO 66
RYSUNEK 17 SCHEMAT TECHNOLOGICZNY BIOGAZOWNI 96
RYSUNEK 18 SCHEMAT BLOKOWY BIOGAZOWNI 97

RYSUNEK 19 PRZYKŁADOWY RYSUNEK RZUTU BOCZNEGO HALI PRZYJĘCIA ODPADÓW DO STERYLIZACJI (SZTUK PADŁYCH)..... 98
RYSUNEK 20 SYSTEM DOZOWANIA SYPKICH SUBSTRATÓW..... 98
RYSUNEK 21 INTEGRACJA ZASOBNIKA SUBSTRATÓW SYPKICH Z KOMORĄ FERMENTACYJNĄ..... 98
RYSUNEK 22 ŻELBETOWY ZBIORNIKI NIEUZBROJONE W TRAKCIE BUDOWY (RYSUNEK Z LEWEJ); WŁAZ TECHNOLOGICZNY Z SYSTEMEM GRZEWCZYM ZBIORNIKA FERMENTACYJNEGO ŻELBETOWEGO (RYSUNEK Z PRAWEJ)..... 99
RYSUNEK 23 WIZJER WNĘTRZA KOMORY FERMENTACYJNEJ (RYSUNEK Z LEWEJ); DRABINKA Z PLATFORMĄ INSPEKCYJNĄ (RYSUNEK W ŚRODKU); RUROCIĄGI PRZEPŁYWOWE MIĘDZY ZBIORNIKAMI (RYSUNEK Z PRAWEJ). 99
RYSUNEK 24 MIESZADŁA WEWNĄTRZ ZBIORNIKA 99
RYSUNEK 25 ZBIORNIK BIOGAZU W POSTACI POKRYCIA DACHOWEGO TZW. MEMBRANY (RYSUNEK Z LEWEJ). ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA NADCIŚNIENIA GAZU W ZBIORNIKU (RYSUNEK W ŚRODKU); MEMBRANA Z KONSTRUKCJĄ PODTRZYMUJĄCĄ WEWNĄTRZ ZBIORNIKU (RYSUNEK Z PRAWEJ)..... 100
RYSUNEK 26 JEDNA JEDNOSTKA KOGENERACJI W ZABUDOWIE KONTENEROWEJ 100
RYSUNEK 27 POCHODNIA..... 100
RYSUNEK 28 SYSTEMY AUTOMATYZACJI I WIZUALIZACJI 101
RYSUNEK 29 LOKALIZACJA ZAKŁADU CEDROB S.A. NA TLE ZAGOSPODAROWANIA OKOLICY 105
RYSUNEK 30 LOKALIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY PRZY UL. WODNEJ W RYPINIE WZGLĘDEM PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA W PUSZCZY MIEJSKIEJ 107
RYSUNEK 31 LOKALIZACJA PLANOWANYCH STUDNI/OTWORÓW WIERTNICZYCH 112
RYSUNEK 32 POGLĄDOWY SCHEMAT OBUDOWY NAZIEMNEJ DLA PLANOWANYCH STUDNI NA UJĘCIU ZAKŁADU CEDROB S.A. W PUSZCZY MIEJSKIEJ 116
RYSUNEK 33 POGLĄDOWY SCHEMAT OBUDOWY PODZIEMNEJ STUDNI 124
RYSUNEK 34 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA PLANOWANYCH UJĘĆ WODY..... 130
RYSUNEK 35 ODLEGŁOŚĆ PLANOWANEJ INWESTYCJI OD UJĘCIA WODY W KOWALKACH..... 133
RYSUNEK 36 TEREN GMINNEGO UJĘCIA WODY W MIEJSCOWOŚCI KOWALKI 134
RYSUNEK 37 GMINNE UJĘCIE WODY W KOWALKACH..... 134
RYSUNEK 38 ODLEGŁOŚĆ PLANOWANEJ INWESTYCJI OD UJĘCIA WODY W SADŁOWIE..... 135
RYSUNEK 39 TEREN GMINNEGO UJĘCIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SADŁOWO..... 135
RYSUNEK 40 ODLEGŁOŚĆ PLANOWANEJ INWESTYCJI OD UJĘCIA WODY W BORZYMINIE 136
RYSUNEK 41 TEREN GMINNEGO UJĘCIA WODY W MIEJSCOWOŚCI BORZYMIN 136
RYSUNEK 42 ODLEGŁOŚĆ PLANOWANEJ INWESTYCJI OD UJĘCIA WODY W STARORYPINIE PRYWATNYM 137
RYSUNEK 43 TEREN UJĘCIA WODY W MIEJSCOWOŚCI STARORYPIN PRYWATNY 137
RYSUNEK 44 LOKALIZACJA ZAKŁADU NA TLE JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH (JCWPD) 147
RYSUNEK 45 ODLEGŁOŚĆ RZEKI RYPIENICY OD PLANOWANEJ INWESTYCJI 154
RYSUNEK 46 TRASA NR 1 KOLEKTORA TŁOCZNEGO ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH..... 155
RYSUNEK 47 TRASA NR 2 KOLEKTORA TŁOCZNEGO ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH..... 156
RYSUNEK 48 TRASA NR 3 KOLEKTORA TŁOCZNEGO ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH..... 157
RYSUNEK 49 MAPA ZLEWNI ZAMKNIĘTEJ PRZEKROJEM NA WYLOCIE KANALIZACJI 159
RYSUNEK 50 PRZEKRÓJ POPRZECZNY RYPIENICY NA WYSOKOŚCI PROJEKTOWANEGO WYLOTU..... 159

RYSUNEK 51 LOKALIZACJA ZAKŁADU NA TLE JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH (JCWP) 165
RYSUNEK 52 ROCZNE SUMY OPADÓW ATMOSFERYCZNYCH W POLSCE W ROKU 2020. 181
RYSUNEK 53 LOKALIZACJA PLANOWANYCH OBIEKTÓW NA DZIAŁCE O NR EW. 121/7 201
RYSUNEK 54 USYTUOWANIE DZIAŁKI 121/7 NA TLE OKOLICZNYCH LASÓW 206
RYSUNEK 55 SCHEMATYCZNE TRASY PRZEJAZDU POJAZDÓW PO TERENIE INWESTYCJI (UBOJNIA) 208
RYSUNEK 56 LOKALIZACJA EMITORÓW E1/1 I E1/2 214
RYSUNEK 57 SCHEMATYCZNE TRASY PRZEJAZDU POJAZDÓW PO TERENIE INWESTYCJI (OCZYSZCZALNIA) 221
RYSUNEK 58 LOKALIZACJA EMITORÓW Z1-Z6 224
RYSUNEK 59 SCHEMATYCZNE TRASY PRZEJAZDU POJAZDÓW PO TERENIE INWESTYCJI (BIOGAZOWNIA) 234
RYSUNEK 60 LOKALIZACJA EMITORÓW E2-E7 236
RYSUNEK 61 RÓŻA WIATRÓW DLA TORUNIA 238
RYSUNEK 62 TEREN W ZASIĘGU 50 H_{MAX} 239
RYSUNEK 63 EMITORY PUNKTOWE I POWIERZCHNIOWE UWZGLĘDNIONE W OBLICZENIACH ROZPRZESTRZENIANIA SIĘ ZANIECZYSZCZEŃ W POWIETRZU 245
RYSUNEK 64 LOKALIZACJA EMITORÓW LINIOWYCH L1-L8 246
RYSUNEK 65 LOKALIZACJA ZAKŁADU CEDROB S.A. NA TLE ZAGOSPODAROWANIA OKOLICY 249
RYSUNEK 66 TERENY CHRONIONE AKUSTYCZNIE W OTOCZENIU ZAKŁADU 252
RYSUNEK 67 UBOJNIA DROBIU – LOKALIZACJA ŹRÓDEŁ TYPU BUDYNEK 254
RYSUNEK 68 WIATA DMUCHAW 255
RYSUNEK 69 WYNIKI OBLICZEŃ Z KALKULATORA AKUSTYCZNEGO 256
RYSUNEK 70 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW – LOKALIZACJA ŹRÓDEŁ TYPU BUDYNEK 257
RYSUNEK 71 BIOGAZOWNIA – LOKALIZACJA ŹRÓDEŁ TYPU BUDYNEK 262
RYSUNEK 72 UBOJNIA – LOKALIZACJA ŹRÓDEŁ WSZECHKIERUNKOWYCH 273
RYSUNEK 73 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW – LOKALIZACJA ŹRÓDEŁ WSZECHKIERUNKOWYCH NA DACHU BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO 275
RYSUNEK 74 BIOGAZOWNIA – LOKALIZACJA ŹRÓDEŁ WSZECHKIERUNKOWYCH 277
RYSUNEK 75 SCHEMATYCZNE TRASY PRZEJAZDU POJAZDÓW 278
RYSUNEK 76 UBOJNIA – LOKALIZACJA OBIEKTÓW POTRAKTOWANYCH JAKO EKRANY 291
RYSUNEK 77 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW – LOKALIZACJA OBIEKTÓW POTRAKTOWANYCH JAKO EKRANY 292
RYSUNEK 78 BIOGAZOWNIA – LOKALIZACJA OBIEKTÓW POTRAKTOWANYCH JAKO EKRANY 294
RYSUNEK 79 LOKALIZACJA PASÓW ZIELENI (TERENÓW LEŚNYCH) 295
RYSUNEK 80 LOKALIZACJA PASÓW ZIELENI O FUNKCJI IZOLACYJNO-OSŁANIAJĄCEJ NA DZIAŁCE O NR EW. 121/7 296
RYSUNEK 81 LOKALIZACJA PUNKTÓW OBSERWACJI, USYTUOWANYCH NA GRANICY TERENÓW CHRONIONYCH AKUSTYCZNIE 297
RYSUNEK 82 LOKALIZACJA PUNKTÓW OBSERWACJI, USYTUOWANYCH PRZY ELEWACJACH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH 298
RYSUNEK 83 ROZKŁAD IZOFON DLA PORY NOCY 299
RYSUNEK 84 ROZKŁAD IZOFON DLA PORY DNIA 300
RYSUNEK 85 WYNIKI OBLICZEŃ W DODATKOWYCH PUNKTACH OBSERWACJI – PORA NOCY 302
RYSUNEK 86 WYNIKI OBLICZEŃ W DODATKOWYCH PUNKTACH OBSERWACJI – PORA DNIA 303

RYSUNEK 87REDUKCJA ODORÓW WYRAŻONA WZGLĘDNĄ KONCENTRACJĄ (%) W FUNKCJI HYDRAULICZNEGO CZASU RETENCJI (DOBY) 312
RYSUNEK 88 UPROSZCZONY SCHEMAT PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH ZACHODZĄCYCH W STACJI REGAZYFIKACJI LNG 319
RYSUNEK 89 LOKALIZACJA TERENU INWESTYCJI NA TLE MAPY Z WYSZCZEGÓLNIONYMI GRANICAMI MEZOREGIONÓW GEOGRAFICZNYCH 327
RYSUNEK 90 LOKALIZACJA TERENU INWESTYCJI WRAZ Z NUMERAMI DZIAŁEK SĄSIADUJĄCYCH 328
RYSUNEK 91 SZKIC SYTUACYJNY TERENU WRAZ Z MIEJSCAMI POBORU PRÓBEK 330
RYSUNEK 92 LOKALIZACJA OBSZARU OPRACOWANIA NA TLE DZIELNIC PRZYRODNICZO-LEŚNYCH 332
RYSUNEK 93 KOMPLEKSY ŁĄKOWO-BAGIENNE 334
RYSUNEK 94 STREFY ENERGETYCZNE WIATRU W POLSCE WG PROF. H. LORENC 338
RYSUNEK 95 MAPA GLEBOWA – GMINA RYPIN 340
RYSUNEK 96 LOKALIZACJA TERENU PLANOWANEJ INWESTYCJI (DZ. NR EW. 121/7) WZGLĘDEM KORYTARZA EKOLOGICZNEGO 343
RYSUNEK 97 JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH (JCWP) 345
RYSUNEK 98 ODLEGŁOŚĆ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA OD STOJĄCYCH WÓD POWIERZCHNIOWYCH 346
RYSUNEK 99 KIERUNEK PRZEPŁYWU WÓD MIĘDZY JEZIORAMI SZCZUTOWSKIM A URSZULEWSKIM 347
RYSUNEK 100 JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH (JCWPD) 349
RYSUNEK 101 GŁÓWNY ZBIORNIK WÓD PODZIEMNYCH NR 215 350
RYSUNEK 102 MAPA HYDROLOGICZNA POLSKI Z ZAZNACZONYM TERENEM PLANOWANEJ INWESTYCJI 351
RYSUNEK 103 OCENA RYZYKA POWODZIOWEGO 351
RYSUNEK 104 MAPA ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO Z ZAZNACZONYM TERENEM INWESTYCJI 352
RYSUNEK 105 WSTĘPNE ROZEZNANIE TERENOWE 353
RYSUNEK 106 PRZEDMIOTOWA DZIAŁKA STANOWI GŁÓWNIE POLE UPRAWNE (ŹRÓDŁO: MATERIAŁY WŁASNE, MAJ 2021 R.) 354
RYSUNEK 107 PRZEDMIOTOWA DZIAŁKA STANOWI GŁÓWNIE POLE UPRAWNE (ŹRÓDŁO: MATERIAŁY WŁASNE, MAJ 2021 R.) 354
RYSUNEK 108 PRZEDMIOTOWA DZIAŁKA STANOWI GŁÓWNIE POLE UPRAWNE (ŹRÓDŁO: MATERIAŁY WŁASNE, MAJ 2021 R.) 355
RYSUNEK 109 STWIERDZONE SIEDLISKA GATUNKÓW ZWIERZĄT (ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE NA PODSTAWIE MAPY.GEOPORTAL.GOV.PL) 359
RYSUNEK 110 USYTUOWANIE PRZEDMIOTOWEJ DZIAŁKI WZGLĘDEM KORYTARZA EKOLOGICZNEGO 362
RYSUNEK 111 ODLEGŁOŚĆ PLANOWANEJ INWESTYCJI OD NAJBLIŻEJ POŁOŻONYCH OBIEKTÓW ZABYTKOWYCH 365
RYSUNEK 112 LOKALIZACJA ZAKŁADU CEDROB S.A. NA TLE ZAGOSPODAROWANIA OKOLICY 381
RYSUNEK 113 ODLEGŁOŚĆ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA OD STOJĄCYCH WÓD POWIERZCHNIOWYCH 388
RYSUNEK 114 LOKALIZACJA INWESTYCJI NA TLE INNYCH REALIZOWANYCH I ZREALIZOWANYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ 398
RYSUNEK 115 SITO BĘBNOWE OBROTOWE TYPU NTF 404
RYSUNEK 116 FLOKULATORY TYP PFR 405
RYSUNEK 117 POMPY DOZUJĄCE DO FLOKULATORA 405
RYSUNEK 118 RODZAJE PRZEPŁYWÓW 406
RYSUNEK 119 FLOTATOR TYPU IPF 407
RYSUNEK 120 PRZYKŁAD ZESTAWU RO 410
RYSUNEK 121 PLAN ROZMIESZCZENIA OBIEKTÓW DLA WARIANTU II – WARIANTU DAF 412

RYSUNEK 122 SCHEMAT CIĄGU TECHNOLOGICZNEGO DLA WARIANTU II – WARIANTU DAF 413
RYSUNEK 123 TERENY CHRONIONE AKUSTYCZNIE W OTOCZENIU ZAKŁADU 421
RYSUNEK 124 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW – LOKALIZACJA ŹRÓDEŁ TYPU BUDYNEK 425
RYSUNEK 125 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW – LOKALIZACJA ŹRÓDEŁ WSZECHKIERUNKOWYCH NA DACHU BUDYNKU TECHNOLOGICZNEGO 427
RYSUNEK 126 ZESTAWIENIE INFORMACJI O OBIEKTACH POTRAKTOWANYCH JAKO EKRANY 427
RYSUNEK 127 LOKALIZACJA OBIEKTÓW POTRAKTOWANYCH JAKO EKRANY AKUSTYCZNE 428
RYSUNEK 128 LOKALIZACJA WSTRZĄSÓW SEJSMICZNYCH NA TERENIE POLSKI W 2020 R. 439
RYSUNEK 129 OCENA RYZYKA POWODZIOWEGO 440
RYSUNEK 130 MAPA ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO Z ZAZNACZONYM TERENEM INWESTYCJI 441
RYSUNEK 131 LOKALIZACJA WSTRZĄSÓW SEJSMICZNYCH NA TERENIE POLSKI W 2020 R. 450
RYSUNEK 132 LOKALIZACJA TERENU INWESTYCJI 529
RYSUNEK 133 MAPA PRZEDSTAWIAJĄCA ŚREDNI DOBOWY RUCH ROCZNY POJAZDÓW SILNIKOWYCH NA DROGACH KRAJOWYCH I WOJEWÓDZKICH W 2015 ROKU 530
RYSUNEK 134 ODLEGŁOŚĆ PLANOWANYCH INWESTYCJI OD GRANIC MIASTA RYPIN 531