WNIOSEK O WYDANIE DECYZJI UDZIELAJĄCEJ POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO

Działając w oparciu o art. 184 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2013 poz. 1232) wnioskuję o
wydanie decyzji udzielającej pozwolenia zintegrowanego
dla Instalacji Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne
z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy
oraz
Instalacji eksploatowanych w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

Wnioskodawca:

W oparciu o art. 183b. Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1232)

1. Na wniosek prowadzących oznaczone części instalacji, oznaczone części instalacji można objąć jednym pozwoleniem.

2. Prowadzący oznaczone części instalacji, o których mowa w ust. 1, występują ze wspólnym wnioskiem o udzielenie pozwolenia, wskazując jeden z tych podmiotów jako głównego prowadzącego lub określając szczegółowo zakres odpowiedzialności poszczególnych podmiotów za eksploatację instalacji zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

1	**Gminny Zakład Usług Komunalny Sp. z o.o.** NIP 818-17-18-052 REGON 181108895 KRS 0000525868	**Zakres odpowiedzialności:** Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy
2	**Gmina Ostrów** NIP: 818-12-85-274 REGON: 000536077	**Zakres odpowiedzialności:** Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

Pełnomocnik:

Wojciech Jodźko-Krzak
Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Usługowe
Inżynieria PRO-EKO Sp. z o.o.
ul. Strażacka 37
43-382 Bielsko-Biała

SPIS TREŚCI

1. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM 14

1.1 NAZWA ZAKŁADU; PROWADZĄCY INSTALACJĘ; LOKALIZACJA ZAKŁADU/INSTALACJI 14
1.2 WSKAZANIE INSTALACJI OBJĘTYCH WNIOSKIEM 15
1.3 ZUŻYCIE WODY, INFORMACJA O ENERGII WYKORZYSTYWANEJ PRZEZ INSTALACJĘ 18
1.4 ODPROWADZANIE ŚCIEKÓW 19
1.5 GOSPODARKA ODPADAMI 19
1.6 WPŁYW NA JAKOŚĆ POWIETRZA 21
1.7 ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY 21
1.8 SPOSÓB OSIĄGNIĘCIA WYSOKIEGO POZIOMU OCHRONY ŚRODOWISKA JAKO CAŁOŚCI 21
1.9 POZIOM REALIZACJI ZALECEŃ DOTYCZĄCYCH NAJLEPSZYCH DOSTĘPNYCH TECHNIK WYNIKAJĄCYCH Z WYTYCZNYCH OPRACOWANYCH NA ZLECENIE KOMISJI EUROPEJSKIEJ (TZW. BAT/BREF) 23

2. DOKUMENTY ŹRÓDŁOWE 24

3. INFORMACJE OGÓLNE O WNIOSKODAWCY I O INSTALACJI 29

3.1 WNIOSKODAWCA I JEGO STATUS PRAWNY 29
3.2 TYTUŁ PRAWNY DO INSTALACJI 30
3.3 OKREŚLENIE INSTALACJI OBJĘTYCH WNIOSKIEM 31
3.4 LOKALIZACJA DZIAŁALNOŚCI 33
3.5 SPEŁNIENIE PRZEZ INSTALACJĘ WYMOGÓW OKREŚLONYCH W WOJEWÓDZKIM PLANIE GOSPODARKI ODPADAMI WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO (WPGO) 39

4. INFORMACJE O PRZEDMIOCIE WNIOSKU 43

4.1 PRZEDMIOT WNIOSKU – INSTALACJE IPPC DLA KTÓRYCH WYMAGANE JEST UZYSKANIE POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO ORAZ WSKAZANIE INSTALACJI NIEWYMAGAJĄCYCH UZYSKANIA POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO OBJĘTYCH NINIEJSZYM WNIOSKIEM 43
4.1.1 INSTALACJA - SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE Z WYDZIELONYMI KWATERAMI NA ODPADY NIEBEZPIECZNE ZAWIERAJĄCE AZBEST W KOZODRZY 43
4.1.2 INSTALACJE EKSPLOATOWANE W RAMACH FUNKCJONOWANIA ZAKŁADU ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW W KOZODRZY 44
WYTYCZNE DOTYCZĄCE WYMAGAŃ DLA PROCESÓW KOMPOSTOWANIA, FERMENTACJI I MECHANICZNO-BIOLOGICZNEGO PRZETWARZANIA ODPADÓW 45
4.1.3 OKREŚLENIE ZAKRESU ODPOWIEDZIALNOŚCI POSZCZEGÓLNYCH PODMIOTÓW ZA EKSPLOATACJĘ INSTALACJI ZGODNIE Z PRZEPISAMI OCHRONY ŚRODOWISKA 47
4.2 RODZAJ INSTALACJI IPPC OBJĘTYCH WNIOSKIEM 48
4.3 KONDYCJA EKONOMICZNA ZAKŁADU 48
4.4 STRUKTURA ORGANIZACJI I ZATRUDNIENIA 48
4.5 KOMÓRKI OCHRONY ŚRODOWISKA 49

5. CHARAKTERYSTYKA INSTALACJI 50

5.1 INSTALACJA - SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE Z WYDZIELONYMI KWATERAMI NA ODPADY NIEBEZPIECZNE ZAWIERAJĄCE AZBEST W KOZODRZY 50

5.1.1 RODZAJ PROWADZONEJ DZIAŁALNOŚCI 50
5.1.2 OBIEKTY I INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA 51
5.1.3 ZGODNOŚĆ Z ZAPISAMI DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA 56
5.2 INSTALACJE EKSPLOATOWANE W RAMACH FUNKCJONOWANIA ZAKŁADU ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW W KOZODRZY 58
5.2.1 RODZAJ PROWADZONEJ DZIAŁALNOŚCI 58
5.2.2 OBIEKTY I INFRASTRUKTURA TOWARZYSZĄCA 60
5.2.3 ZGODNOŚĆ Z ZAPISAMI DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA 66

6. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA I STOSOWANE TECHNOLOGIE 72

6.1 INSTALACJA MECHANICZNEGO PRZETWARZANIA ODPADÓW – SORTOWNIA 72
6.2 INSTALACJA STABILIZACJI TLENOWEJ FRAKCJI 0-80 MM WYSORTOWANEJ NA LINII SORTOWNI – KOMPOSTOWNIA 79
6.3 PUNKT DEMONTAŻU ODPADÓW WIELKOGABARYTOWYCH 90
6.4 PUNKT KRUSZENIA GRUZU BUDOWLANEGO 91
6.5 RODZAJ WYKORZYSTYWANEJ ENERGII, MATERIAŁÓW, SUROWCÓW I PALIW 92
6.6 URZĄDZENIA TECHNICZNE STOSOWANE PRZY EKSPLOATACJI INSTALACJI W RAMACH FUNKCJONOWANIA ZAKŁADU ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW W KOZODRZY 93

7. CHARAKTERYSTYKA OTOCZENIA 94

7.1 LOKALIZACJA ZAKŁADU WZGLĘDEM OBSZARÓW CENNYCH PRZYRODNICZO 94
7.2 MORFOLOGIA 97
7.3 BUDOWA GEOLOGICZNA 99
7.4 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE 99
7.5 IDENTYFIKACJA JCWPD 100
7.6 IDENTYFIKACJA JCWP 108
7.7 NARAŻENIE NA ZALEWANIE WODAMI POWODZIOWYMI 111
7.8 CHARAKTERYSTYKA JAKOŚCI POWIETRZA 113
7.9 WARUNKI KLIMATYCZNO-METEOROLOGICZNE 113
7.10 FAUNA I FLORA; KRAJOBRAZ 114
7.11 ZABYTKI CHRONIONE 114
7.12 WYNIKI BADAŃ MONITORINGOWYCH REALIZOWANYCH W RAMACH MONITORINGU INSTALACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW 114

8. ODDZIAŁYWANIE INSTALACJI NA ŚRODOWISKO 135

8.1 ODDZIAŁYWANIE NA STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO 135
8.1.1. INFORMACJE OGÓLNE 135
8.1.1.1. Proces technologiczny MECHANICZNO-BIOLOGICZNEGO PRZETWARZANIA ODPADÓW 135
8.1.2. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ EMISJI I EMITORÓW 139
8.1.3. ZESTAWIENIE ŹRÓDEŁ I EMITORÓW 139
8.1.4. OCENA STANU TECHNICZNEGO INSTALACJI 140
8.1.5. OPIS MOŻLIWYCH WARIANTÓW FUNKCJONOWANIA INSTALACJI 141
8.1.6. EMISJE DO POWIETRZA 141
8.1.7. CHARAKTERYSTYKA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO 148

8.1.7.1. Charakterystyka otoczenia 148
8.1.7.2. Charakterystyka jakości środowiska w rejonie oddziaływania składowiska odpadów 149
8.1.7.3. Charakterystyka skutków oddziaływania emisji na środowisko 153
8.2 ODDZIAŁYWANIE NA STAN KLIMATU AKUSTYCZNEGO 158
8.3 ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE WIBROAKUSTYCZNYM 159
8.1 ODDZIAŁYWANIE ZWIĄZANE Z GOSPODARKĄ WODNO-ŚCIEKOWĄ 160
8.1.1 INSTALACJA - SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE Z WYDZIELONYMI KWATERAMI NA ODPADY NIEBEZPIECZNE ZAWIERAJĄCE AZBEST W KOZODRZY 161
8.4.1.1 Zaopatrzenie w wodę 161
8.4.1.2 Ścieki sanitarne 161
8.4.1.3 Ścieki opadowe 162
8.4.1.4 Drenaż wód podziemnych 167
8.4.1.5 Sposób odprowadzania wód opadowych 170
8.4.1.6 Sposób postępowania z odciekami 171
8.4.1.7 System recyrkulacji odcieków 172
8.4.1.8 Obliczenia ilości odcieków 173
8.4.1.9 Bilans ścieków i odcieków odprowadzanych do kanalizacji 176
8.4.1.10 Jakość odcieków 177
8.4.1.11 System podczyszczania ścieków i odcieków 179
8.4.2 INSTALACJE EKSPLOATOWANE W RAMACH FUNKCJONOWANIA ZAKŁADU ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW W KOZODRZY 184
8.4.2.1 Zapotrzebowanie i zaopatrzenie w wodę 185
8.4.2.1.1 Zapotrzebowanie na wodę na cele socjalno-bytowe 185
8.4.2.1.2 Zapotrzebowanie na wodę na cele technologiczne 185
8.4.2.1.3 Zapotrzebowanie na wodę do podlewania zieleni 186
8.4.2.1.5 Zapewnienie wody na cele przeciwpożarowe 186
8.4.2.2 Wytwarzanie i odprowadzanie ścieków 187
8.4.2.3 Technologiczny Bilans wodno-ściekowy 192
8.4 ODDZIAŁYWANIE ZWIĄZANE Z GOSPODARKĄ ODPADAMI 196
8.5 ODDZIAŁYWANIE NA FAUNĘ, FLORĘ, ESTETYKĘ KRAJOBRAZU 196
8.6 ODDZIAŁYWANIE NA ZDROWIE I ŻYCIE LUDZI 197

9. SPOSOBY OSIĄGANIA WYSOKIEGO POZIOMU OCHRONY ŚRODOWISKA JAKO CAŁOŚCI 197

9.1 INSTALACJA - SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE Z WYDZIELONYMI KWATERAMI NA ODPADY NIEBEZPIECZNE ZAWIERAJĄCE AZBEST W KOZODRZY 197
9.2 INSTALACJE EKSPLOATOWANE W RAMACH FUNKCJONOWANIA ZAKŁADU ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW W KOZODRZY 198

10. SPOSOBY OGRANICZANIA ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNEGO NA ŚRODOWISKO 199

11. SPOSOBY ZAPOBIEGANIA WYSTĘPOWANIU I OGRANICZANIU SKUTKÓW AWARII ORAZ WYMÓG INFORMOWANIA O WYSTĄPIENIU AWARII 199

12. SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ZAKOŃCZENIA EKSPLOATACJI INSTALACJI 200

13. SPOSÓB ZAPEWNIENIA EFEKTYWNEGO WYKORZYSTANIA ENERGII 200

14. GOSPODARKA ODPADAMI 201

14.1 INSTALACJA - SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE Z WYDZIELONYMI KWATERAMI NA ODPADY NIEBEZPIECZNE ZAWIERAJĄCE AZBEST W KOZODRZY 201
14.1.1 RODZAJE I ILOŚĆ ODPADÓW PRZEZNACZONYCH DO SKŁADOWANIA W CIĄGU ROKU 201
14.1.2 SPOSÓB I MIEJSCE PROWADZENIA DZIAŁALNOŚCI W ZAKRESIE UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW 202
14.1.3 SPOSÓB SKŁADOWANIA ODPADÓW 204
14.1.4 RODZAJE I ILOŚĆ ODPADÓW PRZEZNACZONYCH DO ODZYSKU 205
14.1.4.1 Rodzaje odpadów poddawanych procesowi odzysku metodą R 5 poprzez wykorzystanie do budowy warstwy izolacyjnej (inertnej) 206
14.1.4.2 Rodzaje odpadów poddawanych procesowi odzysku metodą R 5 poprzez wykorzystanie do budowy dróg wewnętrznych na składowisku 208
14.1.4.3 Rodzaje odpadów poddawanych procesowi odzysku metodami R3 i R5, poprzez wykorzystanie do budowy skarp, obwałowań i kształtowania korony składowiska 209
14.1.4.4 Rodzaje odpadów poddawanych procesowi odzysku metodą R 3 i R5 poprzez wykorzystanie do rekultywacji biologicznej skarp i powierzchni zamkniętego składowiska odpadów 210
14.1.5 SPOSOBY I MIEJSCA MAGAZYNOWANIA ODPADÓW PRZEZNACZONYCH DO ODZYSKU 211
14.1.6 MOŻLIWOŚCI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE POZWALAJĄCE NA WŁAŚCIWE PROWADZENIE PROCESU ODZYSKU 212
14.1.7 ODPADY WYTWARZANE W ZWIĄZKU Z EKSPLOATACJĄ INSTALACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE Z WYDZIELONYMI KWATERAMI NA ODPADY NIEBEZPIECZNE ZAWIERAJĄCE AZBEST W KOZODRZY 212
14.2 INSTALACJE EKSPLOATOWANE W RAMACH FUNKCJONOWANIA ZAKŁADU ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW W KOZODRZY 218
14.2.1 ZBIERANIE ODPADÓW 241
14.2.1 SPOSOBY ZAPOBIEGANIA POWSTAWANIU ODPADÓW, OGRANICZENIA ILOŚCI ODPADÓW I ICH NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO 242
14.2.2 WARUNKI POSTĘPOWANIA Z ODPADAMI 242
14.2.3 MIEJSCE I OPIS PROCESU TECHNOLOGICZNEGO ORAZ MOC PRZEROBOWA INSTALACJI 244

15. WPROWADZANIE GAZÓW I PYŁÓW DO POWIETRZA 249

15.1. WNIOSKOWANE WIELKOŚCI I RODZAJE SUBSTANCJI WPROWADZANYCH DO POWIETRZA 250
15.2 WNIOSKOWANY ZAKRES I SPOSÓB MONITORINGU 253

16. EMISJA HAŁASU DO ŚRODOWISKA 254

16.2 WNIOSKOWANY DOPUSZCZALNY POZIOM HAŁASU 254
16.2 INSTALACJE EKSPLOATOWANE W RAMACH FUNKCJONOWANIA ZAKŁADU ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW W KOZODRZY 255
16.3 MONITORING HAŁASU 265

17. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA 266

17.1 INSTALACJA - SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE Z WYDZIELONYMI KWATERAMI NA ODPADY NIEBEZPIECZNE ZAWIERAJĄCE AZBEST W KOZODRZY 266
17.1.1 WODA 266
17.1.2 EMISJA ŚCIEKÓW 267
17.2 INSTALACJE EKSPLOATOWANE W RAMACH FUNKCJONOWANIA ZAKŁADU ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW W KOZODRZY 268

17.2.1 ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY 268
17.2 2 ILOŚĆ SPOSÓB ODPROWADZANIA (WYKORZYSTANIA) ŚCIEKÓW 269
17.3 ZAKRES I SPOSÓB MONITOROWANIA ŚRODOWISKA – GOSPODARKA ŚCIEKOWA 272
17.4 WYMAGANIA ZAPEWNIAJĄCE OCHRONĘ GLEBY, ZIEMI I WÓD GRUNTOWYCH, W TYM ŚRODKI MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE EMISJOM DO GLEBY, ZIEMI I WÓD GRUNTOWYCH ORAZ SPOSÓB ICH SYSTEMATYCZNEGO NADZOROWANIA 273

18. MONITORING TECHNOLOGICZNY 274

18.1 INSTALACJA - SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE Z WYDZIELONYMI KWATERAMI NA ODPADY NIEBEZPIECZNE ZAWIERAJĄCE AZBEST W KOZODRZY 275
18.2 INSTALACJE EKSPLOATOWANE W RAMACH FUNKCJONOWANIA ZAKŁADU ZAGOSPODAROWANIA ODPADÓW W KOZODRZY 275

18. WARUNKI WERYFIKACJI I ZMIAN TREŚCI POZWOLENIA 276

17.2 PROPONOWANY TERMIN WAŻNOŚCI POZWOLENIA 277
17.3 PROPONOWANA CZĘSTOTLIWOŚĆ ANALIZY WYDANEGO POZWOLENIA 277
17.4 KRYTERIA DEFINIOWANIA ISTOTNEJ ZMIANY W DZIAŁALNOŚCI 277
17.5 KRYTERIA DOTYCZĄCE OKREŚLENIA „POGORSZENIA STANU ŚRODOWISKA W ZNACZĄCYCH ROZMIARACH" 277

18 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE, STOSOWANE W PRZEDMIOTOWEJ INSTALACJI, GWARANTUJĄCE SPEŁNIENIE WYMOGÓW NAJLEPSZEJ DOSTĘPNEJ TECHNIKI 277

18.1 INSTALACJA - SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE Z WYDZIELONYMI KWATERAMI NA ODPADY NIEBEZPIECZNE ZAWIERAJĄCE AZBEST W KOZODRZY 278
18.2 INSTALACJA MECHANICZNO-BIOLOGICZNEGO PRZETWARZANIA ODPADÓW 285
18.3 OCENA INSTALACJI MBP W ODNIESIENIU DO ROZPORZĄDZENIA MINISTRA ŚRODOWISKA Z DNIA 11 WRZEŚNIA 2012 R. W SPRAWIE MECHANICZNO-BIOLOGICZNEGO PRZETWARZANIA ZMIESZANYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH 292

SPIS TABEL

Tabela 1. Lokalizacja Zakładu ... 15
Tabela 2. Instalacje funkcjonujące w ramach eksploatacji Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy ... 16
Tabela 3. Określenie mocy przerobowych instalacji objętych wnioskiem ... 17
Tabela 4. Rodzaj wykorzystywanej energii, materiałów, surowców i paliw - Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy 18
Tabela 5. Rodzaj wykorzystywanej energii, materiałów, surowców i paliw - Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy ... 18
Tabela 6. Dokumenty dotyczące części formalnej wniosku ... 24
Tabela 7. Dokumenty regulujące aktualny (dotychczasowy) sposób korzystania ze środowiska ... 25
Tabela 8. Inne dokumenty zawierające dane, na które wnioskodawca powołuje się we wniosku ... 25
Tabela 9. Podstawa prawna ... 26
Tabela 10. Dokumenty BREF uwzględnione przy ustalaniu wymagań najlepszych dostępnych technik ... 28
Tabela 11. Dane do kontaktu ... 30
Tabela 12. Dane właściciela i zarządzającego instalacjami ... 30
Tabela 13. Instalacje funkcjonujące w ramach eksploatacji Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy ... 31
Tabela 14. Określenie mocy przerobowych instalacji objętych wnioskiem ... 32
Tabela 15. Lokalizacja Zakładu ... 33
Tabela 16. Pojemność kwater składowiska odpadów ... 43
Tabela 17. Podstawa prawna do określenia rodzaju prowadzonego procesu odzysku/unieszkodliwiania oraz rodzaju odpadów powstających w wyniku biologicznej stabilizacji ... 45
Tabela 18. Zdolność przerobowa instalacji objętych wnioskiem ... 46
Tabela 19. Określenie zakresu odpowiedzialności poszczególnych podmiotów za eksploatację instalacji zgodnie z przepisami ochrony środowiska ... 47
Tabela 20. Struktura zatrudnienia - Zakład Zagospodarowania Odpadów ... 49
Tabela 21. Struktura zatrudnienia - Składowisko odpadów ... 49
Tabela 22. Lokalizacja instalacji - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest ... 57
Tabela 23. Wyszczególnienie obiektów i infrastruktury technicznej ... 60
Tabela 24. Zgodność z zapisami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia ... 66
Tabela 25. Czas pracy sortowni ... 72
Tabela 26. Wydajność i przepustowość maksymalna ... 73
Tabela 27. Rodzaj wykorzystywanej energii, materiałów, surowców i paliw - Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy ... 92
Tabela 28. Rodzaj wykorzystywanej energii, materiałów, surowców i paliw - Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy ... 92
Tabela 29. Przybliżona odległość mierzona od granicy zakładu do granicy obszaru chronionego ... 94
Tabela 30. Ogólna charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna JCWPd nr 139 ... 104
Tabela 31. Ogólna charakterystyka środowiskowa JCWPd nr 139 ... 105
Tabela 32. Ocena stanu JCWPd nr 139 ... 106
Tabela 33. Identyfikacja Jednolitej Części Wód powierzchniowych Dopływ z Wiktorca ... 108
Tabela 34. Wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i stanu wód jednolitej części wód powierzchniowych [źródło: http://www.wios.rzeszow.pl/pl/1,60,170,515/2/raport_za_rok_2013.html] 108
Tabela 35. Identyfikacja próbek (monitoring składowiska odpadów ' 2014) [źródło: „Raport z badań realizowanych w ramach monitoringu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne w Kozodrzy w 2014 r.”; Jars Sp. z o.o.; styczeń 2015] ... 120
Tabela 36. Zestawienie wyników badań jakości wód podziemnych pobranych w 2014 r. w rejonie składowiska odpadów w Kozodrzy [źródło: „Raport z badań realizowanych w ramach monitoringu składowiska odpadów

INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE Z WYDZIELONYMI KWATERAMI NA ODPADY NIEBEZPIECZNE W KOZODRZY W 2014 R.”; JARS SP. Z O.O.; STYCZEŃ 2015] 122
TABELA 37. ZESTAWIENIE WYNIKÓW BADAŃ JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH POBRANYCH W 2014 R. W REJONIE SKŁADOWISKA ODPADÓW W KOZODRZY [ŹRÓDŁO: „RAPORT Z BADAŃ REALIZOWANYCH W RAMACH MONITORINGU SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE Z WYDZIELONYMI KWATERAMI NA ODPADY NIEBEZPIECZNE W KOZODRZY W 2014 R.”; JARS SP. Z O.O.; STYCZEŃ 2015] 123
TABELA 38. ZESTAWIENIE UŚREDNIONYCH WYNIKÓW BADAŃ JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH POBRANYCH W 2014 R. W REJONIE SKŁADOWISKA ODPADÓW W KOZODRZY [ŹRÓDŁO: „RAPORT Z BADAŃ REALIZOWANYCH W RAMACH MONITORINGU SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE Z WYDZIELONYMI KWATERAMI NA ODPADY NIEBEZPIECZNE W KOZODRZY W 2014 R.”; JARS SP. Z O.O.; STYCZEŃ 2015] 126
TABELA 39. KLASYFIKACJA STANU CHEMICZNEGO WÓD PODZIEMNYCH [ŹRÓDŁO: „RAPORT Z BADAŃ REALIZOWANYCH W RAMACH MONITORINGU SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE Z WYDZIELONYMI KWATERAMI NA ODPADY NIEBEZPIECZNE W KOZODRZY W 2014 R.”; JARS SP. Z O.O.; STYCZEŃ 2015] 127
TABELA 40. PORÓWNANIE WYNIKÓW BADAŃ JAKOŚCI ODCIEKÓW ZE SKŁADOWISKA ODPADÓW W KOZODRZY Z WARTOŚCIAMI GRANICZNYMI 129
TABELA 41. FAZY ROZKŁADU SUBSTANCJI ORGANICZNEJ 131
TABELA 42. WYNIKI POMIARÓW EMISJI BIOGAZU ZE SKŁADOWISKA ODPADÓW W KOZODRZY W 2014 R. 132
TABELA 43. PORÓWNANIE WYNIKÓW BADAŃ JAKOŚCI WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH ORAZ WÓD DRENAŻOWYCH ZE SKŁADOWISKA ODPADÓW W KOZODRZY Z WARTOŚCIAMI GRANICZNYMI 133
TABELA 44. CHARAKTERYSTYKA EMITORÓW PRZYJĘTYCH DO OBLICZEŃ CZ.I 139
TABELA 45. CHARAKTERYSTYKA EMITORÓW PRZYJĘTYCH DO OBLICZEŃ CZ.II 140
TABELA 46. WIELKOŚĆ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ Z SORTOWNI ZMIESZANYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH EN-1 141
TABELA 47. WIELKOŚĆ EMISJI PROCESU KOMPOSTOWANIA EN-2 142
TABELA 48. WIELKOŚĆ EMISJI Z KOTŁOWNI EN-3 142
TABELA 49. WIELKOŚĆ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ Z PUNKTU KRUSZENIA GRUZU BUDOWLANEGO EN-4 143
TABELA 50. WSKAŹNIKI EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ W BIOGAZIE 144
TABELA 51. WIELKOŚĆ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ ZE STUDNI ODGAZOWANIA E-1/11, E-2/11, E-1/12 I E-2/12 145
TABELA 52. WIELKOŚĆ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ Z EMITORA E-1/P 146
TABELA 53. WIELKOŚĆ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ Z EMITORA E-2/P 146
TABELA 54. WIELKOŚĆ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ Z EMITORA E-1/Z I E-2/Z 147
TABELA 55. WIELKOŚĆ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ Z EMITORA E-1/S 147
TABELA 56. AKTUALNY STAN ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA 149
TABELA 57. STĘŻENIA DOPUSZCZALNE ZANIECZYSZCZEŃ W POWIETRZU 150
TABELA 58. STĘŻENIA NAJWYŻSZE Z MAKSYMALNYCH WARIANT 1 ORAZ WARIANT 2 - ZAKRES SKRÓCONY 153
TABELA 59. STĘŻENIA MAKSYMALNE - ZAKRES PEŁNY. WARIANT NR 1 154
TABELA 60. STĘŻENIA MAKSYMALNE - ZAKRES PEŁNY. WARIANT NR 2 155
TABELA 61. STĘŻENIA MAKSYMALNE. WARIANT 1 155
TABELA 62. STĘŻENIA MAKSYMALNE. WARIANT 2 155
TABELA 63. CZĘSTOŚĆ PRZEKRACZANIA. WARIANT 1 156
TABELA 64. CZĘSTOŚĆ PRZEKRACZANIA. WARIANT 2 156
TABELA 65. STĘŻENIA ŚREDNIOROCZNE WARIANT 1 156
TABELA 66. STĘŻENIA ŚREDNIOROCZNE WARIANT 2 157
TABELA 67. DANE PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ NA CELE SOCJALNO-BYTOWE 161
TABELA 68. WARTOŚCI STĘŻEŃ ŚCIEKÓW SUROWYCH, NIEPODDAWANYCH MECHANICZNEMU OCZYSZCZENIU I WPROWADZANYCH DO KANALIZACJI SANITARNEJ 162
TABELA 69. OBLICZENIE ILOŚCI ODCIEKÓW POWSTAJĄCYCH Z KWATER NA ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE 175
TABELA 70. OBLICZENIE ILOŚCI ODCIEKÓW POWSTAJĄCYCH Z KWATER NA ODPADY NIEBEZPIECZNE ZAWIERAJĄCE AZBEST 175
TABELA 71. BILANS ODCIEKÓW I ŚCIEKÓW POWSTAJĄCYCH NA TERENIE SKŁADOWISKA ODPADÓW W KOZODRZY 176
TABELA 72. PORÓWNANIE WYNIKÓW BADAŃ JAKOŚCI ODCIEKÓW ZE SKŁADOWISKA ODPADÓW W KOZODRZY Z WARTOŚCIAMI GRANICZNYMI 178

TABELA 73. ZESTAWIENIE ZAGADNIEŃ ZWIĄZANYCH Z POBOREM WODY 185
TABELA 74. DANE PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ NA CELE SOCJALNO-BYTOWE 185
TABELA 75. SZACUNKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ NA CELE TECHNOLOGICZNE 186
TABELA 76. RODZAJE I ILOŚCI ŚCIEKÓW POWSTAJĄCYCH W ZWIĄZKU Z EKSPLOATACJĄ ZAKŁADU ORAZ SPOSÓB ICH ODPROWADZANIA 187
TABELA 77. DANE PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ ILOŚCI ŚCIEKÓW OPADOWYCH Z TERENU ZZO 187
TABELA 78. PRZEWIDYWANA JAKOŚĆ POWSTAJĄCYCH ŚCIEKÓW W STREFIE BIOLOGICZNEGO PRZETWARZANIA ODPADÓW (BIOREAKTORY, PLAC DOJRZEWANIA STABILIZATU) 195
TABELA 79. PRZEWIDYWANA JAKOŚĆ ŚCIEKÓW POWSTAJĄCYCH W STREFIE ZWIĄZANEJ Z MECHANICZNO-RĘCZNYM PRZETWARZANIEM ODPADÓW W TYM WODY OPADOWE I ROZTOPOWE Z POWIERZCHNI PLACU MANEWROWEGO I PUNKTU KRUSZENIA GRUZU BUDOWLANEGO) 195
TABELA 80. RODZAJE I ILOŚĆ ODPADÓW PRZEZNACZONYCH DO SKŁADOWANIA W CIĄGU ROKU 201
TABELA 81. RODZAJ I ILOŚĆ ODPADÓW ODZYSKIWANYCH W CIĄGU ROKU (INSTALACJA - SKŁADOWISKO ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE Z WYDZIELONYMI KWATERAMI NA ODPADY NIEBEZPIECZNE ZAWIERAJĄCE AZBEST W KOZODRZY) 205
TABELA 82. RODZAJE ODPADÓW PODDAWANYCH PROCESOWI ODZYSKU METODĄ R 5 POPRZEZ WYKORZYSTANIE DO BUDOWY WARSTWY IZOLACYJNEJ (INERTNEJ) 207
TABELA 83. RODZAJE ODPADÓW PODDAWANYCH PROCESOWI ODZYSKU METODĄ R 5 POPRZEZ WYKORZYSTANIE DO BUDOWY DRÓG WEWNĘTRZNYCH NA SKŁADOWISKU 208
TABELA 84. RODZAJE ODPADÓW PODDAWANYCH PROCESOWI ODZYSKU METODAMI R3 I R5, POPRZEZ WYKORZYSTANIE DO BUDOWY SKARP, OBWAŁOWAŃ I KSZTAŁTOWANIA KORONY SKŁADOWISKA 209
TABELA 85. RODZAJE ODPADÓW PODDAWANYCH PROCESOWI ODZYSKU METODĄ R 3 I R5 POPRZEZ WYKORZYSTANIE DO REKULTYWACJI BIOLOGICZNEJ SKARP I POWIERZCHNI ZAMKNIĘTEGO SKŁADOWISKA ODPADÓW 210
TABELA 86. SPOSOBY I MIEJSCA MAGAZYNOWANIA ODPADÓW PRZEZNACZONYCH PRZETWARZANIA 211
TABELA 87. ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE PRZEWIDZIANE DO WYTWORZENIA 212
TABELA 88. ODPADY NIEBEZPIECZNE PRZEWIDZIANE DO WYTWORZENIA 216
TABELA 89. RODZAJE I ILOŚCI ODPADÓW PRZEWIDZIANYCH DO WYTWORZENIA W CIĄGU ROKU ORAZ ŹRÓDŁA POWSTAWANIA ODPADÓW 219
TABELA 90. PODSTAWOWY SKŁAD CHEMICZNY I WŁAŚCIWOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH I INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE 221
TABELA 91. MIEJSCE I SPOSÓB MAGAZYNOWANIA WYTWARZANYCH ODPADÓW ORAZ SPOSÓB DALSZEGO ICH ZAGOSPODAROWANIA 227
TABELA 92. RODZAJ ODPADÓW PRZEWIDYWANYCH DO ZBIERANIA I MAGAZYNOWANIA 231
TABELA 93. RODZAJ I MASA ODPADÓW PRZEWIDZIANYCH DO PRZETWORZENIA METODĄ R12 W INSTALACJI MECHANICZNEGO SORTOWANIA ODPADÓW (LINIA SORTOWNICZA) 232
TABELA 94. RODZAJ I MASA ODPADÓW POWSTAJĄCYCH W WYNIKU PRZETWARZANIA METODĄ R12 W INSTALACJI MECHANICZNEGO SORTOWANIA ODPADÓW (LINIA SORTOWNICZA) 233
TABELA 95. RODZAJ I MASA ODPADÓW PRZEWIDZIANYCH DO PRZETWORZENIA METODĄ R12 POZA INSTALACJĄ MECHANICZNEGO PRZETWARZANIA ODPADÓW (POZA LINIĄ SORTOWNICZĄ) 234
TABELA 96. RODZAJ I MASA ODPADÓW POWSTAJĄCYCH W WYNIKU PRZETWARZANIA METODĄ R12 POZA INSTALACJĄ MECHANICZNEGO PRZETWARZANIA ODPADÓW (POZA LINIĄ SORTOWNICZĄ) 235
TABELA 97. MIEJSCE I SPOSÓB MAGAZYNOWANIA ODPADÓW PRZEWIDZIANYCH DO PRZETWORZENIA METODĄ R12 ORAZ POWSTAJĄCYCH W WYNIKU PRZETWORZENIA 236
TABELA 98. RODZAJ I MASA ODPADÓW PRZEWIDZIANYCH DO PRZETWORZENIA METODĄ D8 239
TABELA 99. RODZAJ I MASA ODPADÓW POWSTAJĄCYCH W WYNIKU PRZETWORZENIA ODPADÓW FRAKCJI PODSITOWEJ Z LINII SORTOWNICZEJ METODĄ D8 239
TABELA 100. RODZAJ I MASA ODPADÓW POWSTAJĄCYCH W WYNIKU PRZETWORZENIA METODĄ R12 - PRZESIANIA NA SICIE O PRZEŚWICIE OCZEK DO 20 MM ODPADU O KODZIE 19 05 03 239
TABELA 101. MIEJSCE I SPOSÓB MAGAZYNOWANIA ODPADÓW PRZEWIDZIANYCH DO PRZETWORZENIA METODAMI D8 I R12 ORAZ POWSTAJĄCYCH W WYNIKU PRZETWORZENIA 240
TABELA 102. WYKAZ EMITORÓW POD KĄTEM USTALANIA WARTOŚCI DOPUSZCZALNYCH W POZWOLENIU ZINTEGROWANYM 250

TABELA 103. WIELKOŚĆ EMISJI Z KOTŁOWNI EN-3 251
TABELA 104. WIELKOŚĆ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ Z EMITORA E-2/P 251
TABELA 105. WIELKOŚĆ EMISJI ROCZNEJ DLA INSTALACJI OBJĘTYCH WNIOSKIEM 252
TABELA 106. DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU POWODOWANEGO PRZEZ POSZCZEGÓLNE GRUPY ŹRÓDEŁ HAŁASU, Z WYŁĄCZENIEM HAŁASU POWODOWANEGO PRZEZ LINIE ELEKTROENERGETYCZNE ORAZ STARTY, LĄDOWANIA I PRZELOTY STATKÓW POWIETRZNYCH 254
TABELA 107. RÓWNOWAŻNY POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ PUNKTOWYCH ŹRÓDEŁ HAŁASU 256
TABELA 108. RÓWNOWAŻNY POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ ŹRÓDEŁ TYPU BUDYNEK 257
TABELA 109. ZESTAWIENIE LINIOWYCH ŹRÓDEŁ HAŁASU OBRAZUJĄCYCH PORUSZANIE SIĘ MASZYN WOLNOBIEŻNYCH 258
TABELA 110. ZESTAWIENIE LINIOWYCH ŹRÓDEŁ HAŁASU OBRAZUJĄCYCH PORUSZANIE SIĘ TRANSPORTU SAMOCHODÓW CIĘŻAROWYCH 261
TABELA 111. RÓWNOWAŻNY POZIOM DŹWIĘKU A W ZADANYCH PUNKTACH OBSERWACJI 264
TABELA 112. RÓWNOWAŻNY POZIOM DŹWIĘKU A W ZADANYCH PUNKTACH OBSERWACJI 264
TABELA 113. RÓWNOWAŻNY POZIOM DŹWIĘKU A W ZADANYCH PUNKTACH OBSERWACJI 265
TABELA 114. DANE PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ NA CELE SOCJALNO-BYTOWE 266
TABELA 115. MAKSYMALNA DOPUSZCZALNA WARTOŚĆ WSKAŹNIKÓW ZANIECZYSZCZEŃ W ŚCIEKACH PRZEMYSŁOWYCH Z INSTALACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW 267
TABELA 116. DOPUSZCZALNA WARTOŚĆ ZANIECZYSZCZEŃ W ŚCIEKACH OPADOWO-ROZTOPOWYCH I WODACH DRENAŻOWYCH Z INSTALACJI SKŁADOWISKA ODPADÓW 268
TABELA 117. DANE PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ NA CELE SOCJALNO-BYTOWE 268
TABELA 118. SZACUNKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ NA CELE TECHNOLOGICZNE 269
TABELA 119. RODZAJE I ILOŚCI ŚCIEKÓW POWSTAJĄCYCH W ZWIĄZKU Z EKSPLOATACJĄ ZAKŁADU ORAZ SPOSÓB ICH ODPROWADZANIA 270
TABELA 120. WYKAZANIE SPEŁNIENIA PRZEZ INSTALACJĘ SKŁADOWISKA ODPADÓW WYMOGÓW OKREŚLONYCH ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA ŚRODOWISKA Z DNIA 30 KWIETNIA 2013 R. W SPRAWIE SKŁADOWISK ODPADÓW [DZ.U. 2013 POZ. 523] 278
TABELA 121. ANALIZA INSTALACJI MBP W ODNIESIENIU DO SPEŁNIENIA WYMAGAŃ NAJLEPSZEJ DOSTĘPNEJ TECHNOLOGII BAT – BIOLOGICZNE PRZETWARZANIE ODPADÓW [ŹRÓDŁO: PRZYGOTOWANY NA ZLECENIE GENERALNEJ DYREKCJI OCHRONY ŚRODOWISKA (GDOŚ) PRZEZ FIRMĘ AK NOVA DOKUMENTACJA PT.: RAPORT KOŃCOWY II ETAPU EKSPERTYZY, MAJĄCEJ NA CELU ANKIETYZACJĘ ISTNIEJĄCYCH W POLSCE INSTALACJI DO MECHANICZNO-BIOLOGICZNEGO PRZETWARZANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH MBP, WIZYTACJĘ 50 INSTALACJI MBP ORAZ WYTYPOWANIE 20 INSTALACJI MBP, W KTÓRYCH W RAMACH KOLEJNEGO II ETAPU EKSPERTYZY ZOSTANĄ PRZEPROWADZONE BADANIA ODPADÓW"] **KOLUMNA „→" DOTYCZY INSTALACJI STANOWIĄCEJ PRZEDMIOT NINIEJSZEGO WNIOSKU.** 286

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Lokalizacja instalacji – mapa Polski 35
Rysunek 2. Lokalizacja instalacji - mapa województwa podkarpackiego 35
Rysunek 3. Lokalizacja instalacji - Kozodrza, gmina Ostrów [opracowanie własne na podstawie http://mapy.geoportal.gov.pl/] 37
Rysunek 4. Usytuowanie Instalacji [źródło: opracowanie własne na podstawie https://www.google.pl/maps 38
Rysunek 5. Zasady segregacji ręcznej 75
Rysunek 6. Lokalizacja Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy względem Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu 95
Rysunek 7. Lokalizacja Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy względem Obszaru Natura 2000 - Puszcza Sandomierska 96
Rysunek 8. Lokalizacja przedmiotowego Zakładu w obrębie mezoregionu Pradolina Podkarpacka 98
Rysunek 9. Lokalizacja przedmiotowego Zakładu względem JCWPd nr 139 101
Rysunek 10. Lokalizacja przedmiotowego zakładu względem JCWPd nr 139 oraz względem GZWP 102
Rysunek 11. Profile geologiczne w obrębie JCWPd nr 139 103
Rysunek 12. Schemat przepływu wód podziemnych w obrębie JCWPd nr 139 104
Rysunek 13. Lokalizacja przedmiotowego Zakładu względem JCWPD nr 134 - zgodnie z podziałem na 172 jednolite części wód podziemnych 107
Rysunek 14. Lokalizacja Zakładu w obrębie JCWP Dopływ z Wiktorca 110
Rysunek 15. Wskazanie lokalizacji przedmiotowego Zakładu - poza obszarami zagrożenia powodziowego 112
Rysunek 16. Lokalizacja piezometrów sieci monitoringu składowiska odpadów sąsiadującego bezpośrednio z Zakładem Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy 118

SPIS SCHEMATÓW

Schemat 1. Schemat - proces stabilizacji tlenowej 45
Schemat 2. Przepływ strumienia odpadów w instalacji sortowni 78
Schemat 3. Schemat przepływu wody w procesie intensywnej stabilizacji tlenowej w biorekatorach 85
Schemat 4. Schemat przepływu wody w procesie technologicznym dojrzewania stabilizatu 88
Schemat 5. Schemat blokowy Instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów 89
Schemat 6. Odzysk odpadów w Punkcie demontażu odpadów wielkogabarytowych 90
Schemat 7. Odzysk odpadów w Punkcie kruszenia gruzu budowlanego 91
Schemat 8. Schemat technologiczny przepływu wody i ścieków w procesie biologicznej stabilizacji 194

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁĄCZNIK	**1**	Potwierdzenie wniesienia opłaty rejestracyjnej
ZAŁĄCZNIK	**2**	Pełnomocnictwa udzielone Przedsiębiorstwu Inżynieryjno-Usługowemu Inżynieria PRO-EKO Sp. z o.o.; Informacja odpowiadająca odpisowi aktualnemu Z REJESTRU PRZEDSIEBIORCÓW pobrana na podstawie art. 4 ust. 4aa ustawy z dnia 20 sierpnia 1997 r. o Krajowym Rejestrze Sądowym (Dz. U. z 2007 r. Nr 168, poz.1186, z pózn. zm.) (PIU Inżynieria PRO-EKO Sp. z o.o.)
ZAŁĄCZNIK	**3**	A. Informacja o nadaniu nr NIP (GZUK Sp. z o.o. w Ostrwie) B. Informacja o nadaniu nr Regon (GZUK Sp. z o.o. w Ostrwie) C. Informacja odpowiadająca odpisowi aktualnemu Z REJESTRU PRZEDSIEBIORCÓW pobrana na podstawie art. 4 ust. 4aa ustawy z dnia 20 sierpnia 1997 r. o Krajowym Rejestrze Sądowym (Dz. U. z 2007 r. Nr 168, poz.1186, z pózn. zm.) (GZUK Sp. z o.o. w Ostrwie) D. Informacja o nadaniu nr NIP (Gmina Ostrów) E. Informacja o nadaniu nr Regon (Gmina Ostrów) F. Uchwała Nr XLI/307/14 Rady Gminy w Ostrowie z dnia 16 kwietnia 2014r. w sprawie powołania jednoosobowej spółki z ograniczoną odpowiedzialnością pod nazwą Gminny Zakład Usług Komunalnych Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością G. Akt notarialny Repetytorium A Numer: 1677/2014 z dnia 14 maja 2014r. H. Akt notarialny Repetytorium A Numer: 1677/2014 z dnia 14 maja 2014r. I. Uchwała Nr 4/V/2014 Rady Nadzorczej Gminnego Zakładu Usług Komunalnych Sp. z o.o. w organizacji z dnia 20 maja 2014r. J. Uchwała Nr XLIV/326/2014 Rady Gminy w Ostrowie z dnia 27 czerwca 2014r. w sprawie wyrażenia zgody na bezprzetargowe oddanie w dzierżawę nieruchomości gruntowej na okres powyżej 3 lat. K. Umowa dzierżawy z dnia 1 lipca 2014r. z załącznikiem (Protokół zdawczo-odbiorczy) L. Uchwała Nr XXXV/279/09 Rady Gminy w Ostrowie z dnia 21 października 2009 r. w sprawie przekształcenia zakładu budżetowego Zakładu Usług Komunalnych w Ostrowie w jednostkę organizacyjną p.n. Zakład Usług Komunalnych; M. Uchwała Nr XLVII/345/2014 Rady Gminy w Ostrowie z dnia 06 listopada 2014 r. w sprawie zmiany Statutu Zakładu Usług Komunalnych w Ostrowie. N. Odpis zwykły z księgi wieczystej. O. Świadectwo Kwalifikacji w zakresie gospodarowania odpadami. P. Gwarancja ubezpieczeniowa
ZAŁĄCZNIK	**4**	Wypis z ewidencji gruntów; Kopia mapy ewidencyjnej. Decyzje o podziałach / scaleniach działek ewidencyjnych.
ZAŁĄCZNIK	**5**	Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego
ZAŁĄCZNIK	**6**	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [Decyzja Wójta Gminy Ostrów znak UG/ROŚ/7624/I/5/2008 z dnia 09.06.2008]
ZAŁĄCZNIK	**7**	Decyzja udzielająca pozwolenia na wytwarzanie odpadów oraz zezwolenia na zbieranie i przetwarzanie odpadów w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów

		[Decyzja marszałka Województwa Podkarpackiego znak OS-III.7221.28.2013.KS z dnia 23-212-2013]
ZAŁĄCZNIK	**8**	▪ Decyzja z dnia 26.08.2008r. znak RŚ.VI.7660/6-1/08 Pozwolenie zintegrowane na prowadzenie instalacji „Składowisko odpadów inne niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy” Zmiany do decyzji: - RS.VI.MM.7660-6/10/08 z dnia 12.01.2009 r. - RS.VI.MM.7660/34-4/09 z dnia 12.03.2009 r. - RS.VI.RD.7660/34-7/09 z dnia 02.07.2009 r. - RS.VO.RD.7660/7-7/10 z dnia 11.06.2010 r. - RS.VI.RD.7660/7-11/10 z dnia 21.06.2010 r. - RS.VI.RD.7660/7-20/10 z dnia 25.01.2011 r. - OS-I.7222.3.11.2014.RD z dnia 31.10.2014 r. - OS-I.7222.3.13.2014.RD z dnia 05.12.2014 r. ▪ Decyzja OS-I.7221.26.1.2014.EZ o przeniesieniu na GZUK Sp. z o.o. praw i obowiązków decyzji pozwolenia zintegrowanego dla składowiska odpadów w Kozodrzy
	9	Decyzja Wojewody Podkarpackiego z dnia 22 czerwca 2006 r., znak: ŚR.III-6811-4/18/06, udzielająca Gminie Ostrów pozwolenia wodnoprawnego na: wykonanie urządzeń wodnych, przebudowę urządzeń wodnych i szczególne korzystanie z wód w związku z rozbudową składowiska odpadów
ZAŁĄCZNIK	**10**	▪ Pozwolenie na budowę – DECYZJA NR 53/2009 z dnia 17.02.2009 ▪ Pozwolenie na budowę – DECYZJA NR 55/2001 z dnia 10.02.2011 ▪ Pozwolenie na budowę – DECYZJA NR 370/2012 z dnia 02.08.2012 ▪ Pozwolenie na budowę – DECYZJA NR 170/2013 z dnia 26.04.2013 ▪ Pozwolenie na budowę – DECYZJA NR 318/2006 z dnia 28.09.2006 ▪ Pozwolenie na budowę – DECYZJA NR 271/2010 z dnia 24.06.2010 ▪ Pozwolenie na budowę – DECYZJA NR 4/2011 z dnia 10.01.2011 ▪ Pozwolenie na użytkowanie – DECYZJA NR NB.7353-4/1/12 z dnia 30.01.2012 ▪ Pozwolenie na użytkowanie – DECYZJA NR NB.7353-4/2/12 z dnia 30.01.2012 ▪ Pozwolenie na użytkowanie – DECYZJA NR NB.7353-4/21/14 z dnia 27.08.2014
ZAŁĄCZNIK	**11**	Opinia Ministerstwa Środowiska – Informacja dotycząca obowiązku uzyskania pozwolenia zintegrowanego dla instalacji MBP
ZAŁĄCZNIK	**12**	Analiza oddziaływania na powietrze – załączniki obliczeniowe i graficzne
ZAŁĄCZNIK	**13**	Analiza oddziaływania na klimat akustyczny – załączniki obliczeniowe i graficzne
ZAŁĄCZNIK	**14**	Plan Zagospodarowania Terenu

1. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

1.1 Nazwa Zakładu; Prowadzący instalację; Lokalizacja Zakładu/Instalacji

Wnioskuje się o wydanie decyzji udzielającej pozwolenia zintegrowanego dla Instalacji Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy oraz Instalacji eksploatowanych w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy tj.

- Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych:
  - Część mechaniczna – instalacja sortowni;
  - Część biologiczna – instalacja kompostowni;
- Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych;
- Punkt kruszenia gruzu budowlanego.

W oparciu o art. 183b. Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1232)

1. Na wniosek prowadzących oznaczone części instalacji, oznaczone części instalacji można objąć jednym pozwoleniem.

2. Prowadzący oznaczone części instalacji, o których mowa w ust. 1, występują ze wspólnym wnioskiem o udzielenie pozwolenia, wskazując jeden z tych podmiotów jako głównego prowadzącego lub określając szczegółowo zakres odpowiedzialności poszczególnych podmiotów za eksploatację instalacji zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

WNIOSKODAWCA 1:	GMINNY ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH SP. Z O.O. 39-103 OSTRÓW 225
CZŁONKOWIE REPREZENTACJI:	PREZEZ ZARZĄDU MAREK GUBERNAT
NIP:	8181718052
REGON:	181108895
KRS:	0000525868
Zakres odpowiedzialności:	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy

WNIOSKODAWCA 2:	GMINA OSTRÓW 39-103 OSTRÓW 225
CZŁONKOWIE REPREZENTACJI:	WÓJT GMINY PIOTR CIELEC
NIP:	818-12-85-274
REGON:	000536077
Zakres odpowiedzialności	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy (Instalacja eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy)

Zakład Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy jest w zarządzie jednostki budżetowej Gminy Ostrów - Zakładu Usług Komunalnych w Ostrowie.

Jednostka budżetowa Gminy Ostrów zarządzająca instalacją MBP	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W OSTROWIE 39-103 OSTRÓW 225
CZŁONKOWIE REPREZENTACJI:	KIEROWNIK ZAKŁADU MAREK GUBERNAT
NIP:	8181007003
REGON:	690031569

Poniżej wskazano lokalizację instalacji wnioskowanych do objęcia pozwoleniem zintegrowanym.

Tabela 1. Lokalizacja Zakładu

Województwo:	PODKARPACKIE
Powiat:	ROPCZYCKO-SĘDZISZOWSKI
Gmina	OSTRÓW
Miejscowość:	KOZODRZA
Jednostka ewidencyjna:	181502_2 OSTRÓW
Obręb ewidencyjny:	0004 KOZODRZA
Nr działek ewidencyjnych	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest Działki ewidencyjne nr 129/4, 130/5, 132/8, 132/10, 151/4, 152, 154/4, 155/7, 156/7, 158/4, 157/4, 162/4, 164/4, 172/4, 174/4, 175/7, 175/5, 2750/47, 196/3, 202/1, 199/1, 198/1, 197/1, 196/1, 301/2, 693/4, 2737/44, 2737/46 oraz część działki 301/6
	Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy: Działka ewidencyjna nr 2786

1.2 Wskazanie instalacji objętych wnioskiem

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [Dz.U. 2013 poz. 1232 t.j.]

- jako INSTALACJĘ rozumie się:
  a) stacjonarne urządzenie techniczne,
  b) zespół stacjonarnych urządzeń technicznych powiązanych technologicznie, do których tytułem prawnym dysponuje ten sam podmiot i położonych na terenie jednego zakładu,
  c) budowle niebędące urządzeniami technicznymi ani ich zespołami,
  których eksploatacja może spowodować emisję;
- jako ZAKŁAD rozumie się jedną lub kilka instalacji wraz z terenem, do którego prowadzący instalacje posiada tytuł prawny, oraz znajdującymi się na nim urządzeniami.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [Dz.U. 2013 poz. 1232 t.j.]

- Pozwolenia zintegrowanego wymaga prowadzenie instalacji, której funkcjonowanie, ze względu na rodzaj i skalę prowadzonej w niej działalności, może powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości, z wyłączeniem instalacji lub ich części stosowanych wyłącznie do badania, rozwoju lub testowania nowych produktów lub procesów technologicznych.

- Instalacje, o których mowa powyżej, położone na terenie jednego zakładu obejmuje się jednym pozwoleniem zintegrowanym.
- **Na wniosek prowadzącego instalacje, o których mowa powyżej, pozwoleniem zintegrowanym można objąć instalacje niewymagające pozwolenia zintegrowanego położone na terenie tego samego zakładu, co instalacja wymagająca takiego pozwolenia, ustalając dla nich warunki wprowadzania do środowiska.**
- Na wniosek prowadzących oznaczone części instalacji, oznaczone części instalacji **można objąć jednym pozwoleniem.**
- Prowadzący oznaczone części instalacji, o których mowa w ust. 1, występują ze wspólnym wnioskiem o udzielenie pozwolenia, wskazując jeden z tych podmiotów jako głównego prowadzącego **lub określając szczegółowo zakres odpowiedzialności poszczególnych podmiotów za eksploatację instalacji zgodnie z przepisami ochrony środowiska.**

Mając na uwadze powyższe wnioskuję o objęcie Pozwoleniem Zintegrowanym instalacji wskazanych w **tabeli poniżej.**

Tabela 2. Instalacje funkcjonujące w ramach eksploatacji Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

LP.	INSTALACJA	WYMAGA/NIE WYMAGA POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO
1	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest	**WYMAGA POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO**
2	Instalacja mechanicznego przetwarzania odpadów komunalnych - Sortownia odpadów	NIE WYMAGA POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO
3	**Instalacja biologicznego przetwarzania odpadów** - **Kompostowania odpadów**	**WYMAGA POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO**
4	Punkt demontażu odpadów gabarytowych	NIE WYMAGA POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO
5	Punkt kruszenia gruzu budowlanego	NIE WYMAGA POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO

Rodzaj instalacji
zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia 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. 2014 poz. 1169):
[1]
5. Instalacje w gospodarce odpadami
4) do składowania odpadów, o zdolności przyjmowania ponad 10 ton odpadów na dobę lub o całkowitej pojemności ponad 25 000 ton, z wyjątkiem składowisk odpadów obojętnych lub obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych.
[2]
5. Instalacje w gospodarce odpadami
3) dla odpadów innych niż niebezpieczne z wyłączeniem działań realizowanych podczas oczyszczania ścieków komunalnych:
a) do unieszkodliwiania o zdolności przetwarzania ponad 50 ton na dobę z wykorzystaniem następujących działań:
- *obróbki biologicznej.*

Tabela 3. Określenie mocy przerobowych instalacji objętych wnioskiem

LP.	INSTALACJA	Przepustowość [Mg/rok]	Przepustowość [Mg/dobę]	Proces unieszkodliwania/odzysku
1	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest	- Kwatery na odpady inne niż niebezpieczne ozn., nr 11 i nr 12 o łącznej pojemności 298 170 m^3 - Kwatery na odpady niebezpieczne zawierające azbest ozn. jako A_1 i A_2 o łącznej pojemności 17 740 m^3		D5
2	Instalacja mechanicznego przetwarzania odpadów komunalnych - Sortownia odpadów	60 000	200	R12
3	Instalacja biologicznego przetwarzania odpadów - Kompostowania odpadów	25 000	68,5	D8
4	Punkt demontażu odpadów gabarytowych	3 000	12	R12
5	Punkt kruszenia gruzu budowlanego	20 000	77	R12

Moce przerobowe przedmiotowej instalacji, przy pracy w systemie:

- instalacja sortowni: 5 dni w tygodniu (z wyłączeniem świąt i okresowych konserwacji) – 250 dni/rok
- instalacja kompostowni: 365 dni w roku (praca w trybie ciągłym; prace związane z działaniami konserwacyjnymi tuneli kompostowych będą prowadzone w sposób nie powodujący przestoju pracy instalacji; konserwacja każdego wolnego od wsadu tunelu z osobna).
- Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych oraz Punkt kruszenia gruzu budowlanego: 5 dni w tygodniu (250 dni/rok).

1.3 Zużycie wody, informacja o energii wykorzystywanej przez instalację

Tabela 4. Rodzaj wykorzystywanej energii, materiałów, surowców i paliw - Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostka	Wartość	
1	olej napędowy		Mg/rok	117	
2	woda wodociągowa	na cele technologiczne	m^3/rok	1000	1075
3		na cele sanitarne	m^3/rok	75	
4	zużycie odczynników chemicznych na potrzeby podczyszczalni i oczyszczalni odwróconej osmozy	środek dezynfekujący (wapno chlorowane)	Mg/rok	1,5	
5		kwas siarkowy	Mg/rok	100	
6		wapno hydratyzowane	Mg/rok	40	
7		wapno chlorowane	Mg/rok	0,2	
8		ultrasil	Mg/rok	3,0	
9		antyskalant	Mg/rok	0,5	
10		kwas cytrynowy	Mg/rok	3,0	
11		wodorotlenek sodu	Mg/rok	20,0	
12	energia elektryczna		kWh/rok	300 000	
13	węgiel		Mg/rok	3,7	

Tabela 5. Rodzaj wykorzystywanej energii, materiałów, surowców i paliw - Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostka	Wartość	
1	Olej napędowy		m^3/rok	35,0	
2	Woda wodociągowa	na cele technologiczne	m^3/rok	2 800,0	3 375,0
		na cele sanitarne	m^3/rok	575,0	
3	Energia elektryczna		MWh/dobę	35,0	
4	Gaz propan-butan		Nm3/rok	138 000,0	

1.4 Odprowadzanie ścieków

Poniżej przedstawiono rodzaje i ilości ścieków powstających w związku z eksploatacją przedmiotowych instalacji oraz sposób ich odprowadzania.

A. Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy:
   a. Ścieki bytowe będą odprowadzane do kanalizacji sanitarnej;
   b. Ścieki technologiczne odprowadzane będą do kanalizacji po uprzednim oczyszczeniu w podczyszczalni odcieków/oczyszczalni kontenerowej;
   c. Wody opadowe, po podczyszczeniu w separatorach, odprowadzane będą do rowów biegnących wzdłuż granic składowiska (Rów B i rów R1).

B. Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów:
   a. Ścieki bytowe odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej;
   b. Odcieki technologiczne z bioreaktorów odprowadzane będą do szczelnego, bezodpływowego, podziemnego zbiornika ZO1 – pełna recyrkulacja do procesu technologicznego;
   c. Odcieki technologiczne z placu dojrzewania stabilizatu odprowadzane będą do szczelnego, bezodpływowego, podziemnego zbiornika ZO3 – pełna recyrkulacja do procesu technologicznego;
   d. Wody opadowo-roztopowe z dachów obiektów: Budynek wielofunkcyjny, Bioreaktory, hala z boksami na surowce odzyskane oraz z powierzchni utwardzonych tj. drogi wewnątrzzakładowe, parkingi, Punkt kruszenia gruzu budowalnego, plac manewrowy odprowadzane będą do zbiornika sedymentacyjno-retencyjnego ZO2 – pełna recyrkulacja na terenie ZZO: do celów technologicznych oraz do podlewania zieleni wewnątrzzakładowej.
   e. Wody opadowe z dachów obiektów: Budynek warsztatowo-garażowy oraz Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych odprowadzane będą do gruntu – tereny zielone przy tych obiektach.

1.5 Gospodarka odpadami

W ramach eksploatacji instalacji składowiska odpadów prowadzone będą procesy:

- przetwarzanie odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne poprzez ich wykorzystanie do podbudowy dróg wewnętrznych na terenie składowiska oraz budowy warstw inertnych, wykorzystanie przy budowie skarp, w tym obwałowań, kształtowania korony składowiska,
- przetwarzanie odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne poprzez ich wykorzystani e podczas rekultywacji biologicznej skarp i powierzchni składowiska odpadów,
  kwalifikowane jako proces R3 – Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki – w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania, oraz proces R5 – Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych, zgodnie z zał. nr 1 „Niewyczerpujący wykaz procesów odzysku" do ustawy o odpadach."

W niniejszym wniosku przedstawiono:

1) Rodzaje i ilość odpadów przeznaczonych do składowania w ciągu roku;

2) Rodzaj i ilość odpadów odzyskiwanych w ciągu roku (Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy);
3) Rodzaje odpadów poddawanych procesowi odzysku metodą R 5 poprzez wykorzystanie do budowy warstwy izolacyjnej (inertnej);
4) Rodzaje odpadów poddawanych procesowi odzysku metodą R 5 poprzez wykorzystanie do budowy dróg wewnętrznych na składowisku;
5) Rodzaje odpadów poddawanych procesowi odzysku metodami R3 i R5, poprzez wykorzystanie do budowy skarp, obwałowań i kształtowania korony składowiska;
6) Rodzaje odpadów poddawanych procesowi odzysku metodą R 3 i R5 poprzez wykorzystanie do rekultywacji biologicznej skarp i powierzchni zamkniętego składowiska odpadów;
7) Sposoby i miejsca magazynowania odpadów przeznaczonych przetwarzania;
8) Odpady inne niż niebezpieczne przewidziane do wytworzenia;
9) Odpady niebezpieczne przewidziane do wytworzenia.

W związku z eksploatacją instalacji eksploatowanych w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów, tj. instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów, Punktu demontażu odpadów wielkogabarytowych oraz Punktu Kruszenia gruzu budowlanego będzie miało miejsce:

- wytwarzanie odpadów,
- zbieranie odpadów,
- przetwarzanie odpadów.

W niniejszym wniosku zestawiono tabelarycznie:

- Rodzaje i ilości odpadów przewidzianych do wytworzenia w ciągu roku oraz źródła powstawania odpadów
- Podstawowy skład chemiczny i właściwości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne
- Miejsce i sposób magazynowania wytwarzanych odpadów oraz sposób dalszego ich zagospodarowania
- Rodzaj odpadów przewidywanych do zbierania i magazynowania
- Rodzaj i masa odpadów przewidzianych do przetworzenia metodą R12 w instalacji mechanicznego sortowania odpadów (linia sortownicza)
- Rodzaj i masa odpadów powstających w wyniku przetwarzania metodą R12 w instalacji mechanicznego sortowania odpadów (linia sortownicza)
- Rodzaj i masa odpadów przewidzianych do przetworzenia metodą R12 poza instalacją mechanicznego przetwarzania odpadów (poza linią sortowniczą)
- Rodzaj i masa odpadów powstających w wyniku przetwarzania metodą R12 poza instalacją mechanicznego przetwarzania odpadów (poza linią sortowniczą)
- Miejsce i sposób magazynowania odpadów przewidzianych do przetworzenia metodą R12 oraz powstających w wyniku przetworzenia
- Rodzaj i masa odpadów przewidzianych do przetworzenia metodą D8
- Rodzaj i masa odpadów powstających w wyniku przetworzenia odpadów frakcji podsitowej z linii sortowniczej metodą D8
- Rodzaj i masa odpadów powstających w wyniku przetworzenia metodą R12 - przesiania na sicie o prześwicie oczek do 20 mm odpadu o kodzie 19 05 03
- Miejsce i sposób magazynowania odpadów przewidzianych do przetworzenia metodami D8 i R12 oraz powstających w wyniku przetworzenia

1.6 Wpływ na jakość powietrza

Przeprowadzona analiza obliczonych stężeń maksymalnych oraz ładunków emisji nie wykazała występowania stężeń ponadnormatywnych. Nie stwierdzono przekroczeń ustalonych poziomów dopuszczalnych oraz dopuszczalnych wartości odniesienia dla stężeń maksymalnych tj. średniorocznych wartości odniesienia uwzględniających aktualny stan jakości powietrza na analizowanym terenie.

1.7 Oddziaływanie na klimat akustyczny

Przedmiotowe instalacje nie powodują ponadnormatywnego oddziaływania na środowisko w zakresie hałasu.

1.8 Sposób osiągnięcia wysokiego poziomu ochrony środowiska jako całości

Zastosowane na instalacji składowiska odpadów rozwiązania techniczne i technologiczne, gwarantujące wysoki poziom ochrony środowiska jako całości:

- Instalacja eksploatowana będzie z zachowaniem projektowanych parametrów technicznych i technologicznych. Wszystkie urządzenia objęte niniejszą decyzją będą utrzymywane we właściwym stanie technicznym i będą prawidłowo eksploatowane w oparciu o stosowne instrukcje.
- Odpady przyjmowane na składowisko poddawane będą weryfikacji oraz procedurom dopuszczania odpadów do składowania określonym w dziale VIII ustawy z dn. 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 ze zm.) oraz przepisom szczegółowym w tym zakresie - obecnie rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 8 stycznia 2013 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. z 2013 r. poz. 38).
- Maksymalna ilość odpadów innych niż niebezpieczne unieszkodliwianych na składowisku nie będzie przekraczać ilości ustalonej w decyzji o pozwoleniu zintegrowanym, przy czym dobowa ilość odpadów przyjmowanych do składowania uzależniona będzie od aktualnej technicznej możliwości ich unieszkodliwienia.
- Maksymalna ilość odpadów azbestowych unieszkodliwianych nie będzie przekraczać 10 Mg/dobę, przy czym dobowa ilość odpadów przyjmowanych do składowania uzależniona będzie od aktualnej technicznej możliwości ich unieszkodliwienia.
- Czynności związane z lokowaniem odpadów w kwaterach będą prowadzone w sposób minimalizujący emisję wtórną. Wymiary dziennej działki roboczej uzależnione będą od technicznych możliwości prawidłowego przyjęcia odpadów, skompaktorowania ich i przykrycia warstwą inertną. Powierzchnie kwater składowiska w trakcie układania warstw izolacyjnych, w szczególności w okresach suchych, będą zraszane odciekiem. Na zakończenie dnia roboczego, w przypadku składowania odpadów zawierających frakcje lekką, odpady

zabezpieczane będą przed rozwiewaniem pośrednią warstwą izolacyjną oraz siatkami o wysokości co najmniej 2 m.

- Pomiar emisji gazu składowiskowego prowadzony będzie zgodnie z wymogami przepisów szczegółowych; ujmowany gaz składowiskowy będzie oczyszczany i wykorzystywany do celów energetycznych, chyba, że jest to technicznie lub ekonomicznie nieuzasadnione. Gaz nie wykorzystany do wytwarzania energii musi być unieszkodliwiony poprzez spalanie w pochodni (palnik automatyczny).
- Przestrzegana będzie zatwierdzona Instrukcja prowadzenia składowiska.
- Podejmowane będą działania zmierzające do zapewnienia efektywnego wykorzystania energii:
    - stosowanie energooszczędnych urządzeń,
    - zakup paliw o wyższej wartości opałowej,
    - efektywne wykorzystywanie i oszczędzanie energii elektrycznej i paliw płynnych,
    - ograniczanie biegu jałowego maszyn i urządzeń elektrycznych,
    - prawidłowy dobór mocy nowo instalowanych urządzeń elektrycznych do potrzeb zakładu,
    - prowadzenie kontroli zużycia energii.
- Wszystkie urządzenia związane z oczyszczaniem i odprowadzaniem ścieków będą utrzymywane we właściwym stanie technicznym i prawidłowo eksploatowane w oparciu o stosowne instrukcje.
- Należy na bieżąco śledzić i w miarę możliwości wdrażać postęp techniczny w dziedzinie gospodarowania odpadami.

Zastosowane w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów rozwiązania techniczne i technologiczne, gwarantujące wysoki poziom ochrony środowiska jako całości:

- Prowadzenie procesu biologicznego przetwarzania odpadów w 5 zamkniętych tunelach (bioreaktorach), z aktywnym napowietrzaniem i zabezpieczeniem uniemożliwiającym przedostawanie się nieoczyszczonego powietrza procesowego do atmosfery – system ujmowania i oczyszczania powietrza procesowego poprzez skruber i biofiltr.
- Możliwość wytwarzania kompostu nieodpowiadającego wymaganiom (nienadającego się do wykorzystania) po biologicznym przetwarzaniu frakcji o wielkości 0-80 mm ulegającej biodegradacji wydzielonej z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz innych odpadów ulegających biodegradacji, który może być wykorzystywany do wytwarzania okrywy rekultywacyjnej składowiska odpadów lub przekazany podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w celu odzysku.
- Tunele są wyposażone w system ujęcia i odprowadzenia ścieków technologicznych do szczelnego zbiornika na ścieki technologiczne.
- Prowadzenie mechaniczno-ręcznego przetwarzania odpadów, w tym niesegregowanych zmieszanych odpadów komunalnych, oraz demontażu odpadów wielkogabarytowych, w celu wydzielania odpadów przeznaczonych do odzysku, zgodnie z hierarchia postepowania z odpadami.
- Minimalizacja ilości powstających odpadów poprzez racjonalne wykorzystanie surowców i materiałów.
- Magazynowanie odpadów w sposób selektywny i bezpieczny dla środowiska, zdrowia i życia ludzi, w wyznaczonych do tego celach miejscach na terenie Zakładu.
- Ujmowanie ścieków w szczelny system kanalizacyjny; całkowita recyrkulacja wód opadowych i ścieków/odcieków technologicznych na terenie Zakładu; wody opadowo-roztopowe oraz ścieki technologiczne nie będą odprowadzane poza teren ZZO.

1.9 Poziom realizacji zaleceń dotyczących Najlepszych Dostępnych Technik wynikających z wytycznych opracowanych na zlecenie komisji Europejskiej (tzw. BAT/BREF)

Instalacje podlegające uzyskaniu pozwolenia zintegrowanego, zgodnie z art. 204 ust. 1 *ustawy Prawo ochrony środowiska*, zobowiązane są do spełnienia wymagań ochrony środowiska wynikających z najlepszych dostępnych technik określonych w opracowanym na poziomie Unii Europejskiej dokumencie referencyjnym BAT Waste Treatments Industries z sierpnia 2006 roku.

W niniejszym wniosku dokonano porównania przyjętych metod, technologii i innych technik zapobiegania, ograniczania lub minimalizacji oddziaływania instalacji na środowisko do wymogów BAT, wraz z określeniem spełnienia tych wymogów, dla instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów.

Szczegółowej analizy dokonano w punkcie 18 wniosku. Dokonana analiza potwierdza, że przyjęte rozwiązania spełniają wymagania zawarte w ww przepisach i dokumentach referencyjnych.

2. Dokumenty źródłowe

Tabela 6. Dokumenty dotyczące części formalnej wniosku

Lp.	Tytuł dokumentu	Załączono		Nie załączono
		w wersji drukowanej	w wersji elektronicznej	źródło
1	Dokument potwierdzający, że wnioskodawca jest uprawniony do występowania w obrocie prawnym, jeżeli prowadzący instalacją nie jest osobą fizyczną (odpis z Krajowego Rejestru Sądowego)	X	X	-
2	Mapa ewidencyjna wskazująca lokalizację Zakładu/instalacji	X	X	-
3	Wypis z ewidencji gruntów	X	X	-
4	Zaświadczenie ws. Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego	X	X	-
5	Wyrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego	X	X	-
6	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [Decyzja Wójta Gminy Ostrów znak UG/ROŚ/7624/I/5/2008 z dnia 09.06.2008]	X	X	-
7	Decyzja OS-I.7221.26.1.2014.EZ o przeniesieniu na GZUK Sp. z o.o. praw i obowiązków decyzji pozwolenia zintegrowanego dla składowiska odpadów w Kozodrzy	X	X	-
8	Decyzja Wojewody Podkarpackiego z dnia 22 czerwca 2006 r., znak: ŚR.III-6811-4/18/06, udzielająca Gminie Ostrów pozwolenia wodnoprawnego na: wykonanie urządzeń wodnych, przebudowę urządzeń wodnych i szczególne korzystanie z wód w związku z rozbudową składowiska odpadów	X	X	-
9	Pozwolenie na budowę – DECYZJA NR 53/2009 z dnia 17.02.2009	X	X	-
10	Pozwolenie na budowę – DECYZJA NR 55/2001 z dnia 10.02.2011	X	X	-
11	Pozwolenie na budowę – DECYZJA NR 370/2012 z dnia 02.08.2012	X	X	-
12	Pozwolenie na budowę – DECYZJA NR 170/2013 z dnia 26.04.2013	X	X	-
13	Pozwolenie na budowę – DECYZJA NR 318/2006 z dnia 28.09.2006	X	X	
14	Pozwolenie na budowę – DECYZJA NR 271/2010 z dnia 24.06.2010	X	X	
15	Pozwolenie na budowę – DECYZJA NR 4/2011 z dnia 10.01.2011	X	X	
16	Pozwolenie na użytkowanie – DECYZJA NR NB.7353-4/1/12 z dnia 30.01.2012	X	X	
17	Pozwolenie na użytkowanie –DECYZJA NR NB.7353-4/2/12 z dnia 30.01.2012	X	X	

18	Pozwolenie na użytkowanie – DECYZJA NR NB.7353-4/6/11 z dnia 31.03.2011	X	X	
19	Pozwolenie na użytkowanie – DECYZJA NR NB.7353-4/21/14 z dnia 27.08.2014	X	X	
20	Plan gospodarki odpadami dla województwa podkarpackiego	-	-	http://www.bip.podkarpackie.pl/index.php/informacja-o-srodowisku/gospodarka-odpadami/653-pgo

Tabela 7. Dokumenty regulujące aktualny (dotychczasowy) sposób korzystania ze środowiska

Lp.	Dane dokumentu, tytuł, numer ew. kto i kiedy wydał	Czy dokument będzie nadal ważny po wydaniu pozwolenie zintegrowanego o które wnioskuje się w niniejszym wniosku	Załączony	
			w wersji drukowanej	w wersji elektronicznej
1	Decyzja udzielająca pozwolenia na wytwarzanie odpadów oraz zezwolenia na zbieranie i przetwarzanie odpadów w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów [Decyzja marszałka Województwa Podkarpackiego znak OS-III.7221.28.2013.KS z dnia 23-212-2013]	nie	X	X
2	Decyzja z dnia 26.08.2008r. znak RŚ.VI.7660/6-1/08 Pozwolenie zintegrowane na prowadzenie instalacji „Składowisko odpadów inne niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy” Zmiany do decyzji: - RS.VI.MM.7660-6/10/08 z dnia 12.01.2009 r. - RS.VI.MM.7660/34-4/09 z dnia 12.03.2009 r. - RS.VI.RD.7660/34-7/09 z dnia 02.07.2009 r. - RS.VO.RD.7660/7-7/10 z dnia 11.06.2010 r. - RS.VI.RD.7660/7-11/10 z dnia 21.06.2010 r. - RS.VI.RD.7660/7-20/10 z dnia 25.01.2011 r. - OS-I.7222.3.11.2014.RD z dnia 31.10.2014 r. - OS-I.7222.3.13.2014.RD z dnia 05.12.2014 r.	nie	X	X

Tabela 8. Inne dokumenty zawierające dane, na które wnioskodawca powołuje się we wniosku

Lp.	Tytuł dokumentu	Załączony		Nie załączony
		w wersji drukowanej	w wersji elektronicznej	źródło
1	Zintegrowane Zapobieganie i Ograniczanie Zanieczyszczeń (IPPC) Dokument	-	-	http://ippc.mos.gov.pl/ippc/custom/monitoring.pdf

	Referencyjny BAT dla ogólnych zasad monitoringu, lipiec 2003 r.			
2	Integrated Pollution Prevention and Control, Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatment Industries, Komisja Europejska, sierpień 2006 r.	-	-	http://ec.europa.eu/index_pl.htm
3	Zintegrowane Zapobieganie i Kontrola Zanieczyszczeń. Dokument referencyjny nt. najlepszych dostępnych technik Przemysł Przetwarzania Odpadów, Sierpień 2006	-	-	https://www.mos.gov.pl/g2/big/2012_10/4916a2b7217b5bee58ba0f780b5c00f7.pdf
4	Integrated Pollution Prevention and Control, Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, Komisja Europejska, styczeń 2005 r.	-	-	http://ec.europa.eu/index_pl.htm
5	WIOŚ Rzeszów: Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w roku 2013	-	-	http://www.wios.rzeszow.pl/pl/1,60,170,515/2/raport_za_rok_2013.html
9	Dane udostępnianie: PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROLOGICZNA	-	-	http://www.psh.gov.pl/
10	Dane udostępniane: REGIONALNY ZARZĄD GOSPODARKI WODNEJ W KRAKOWIE	-	-	http://www.krakow.rzgw.gov.pl/
11	Dane udostępniane: INFORMATYCZNY SYSTEM OSŁONY KRAJU	-	-	http://www.isok.gov.pl/pl/

Tabela 9. Podstawa prawna

Lp.	Tytuł dokumentu
	DYREKTYWY EUROPEJSKI
1	Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej
2	Dyrektywa 1999/31/WE z 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów (Dz. Urz. WE L 182 z 16.07.1999 p.11)
3	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy
	USTAWY
1	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2013 poz. 1232.)
2	Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2015 nr 0 poz. 139) – tekst jednolity
3	Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 145)- tekst jednolity
4	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 21 z późn. zm.)
5	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 627) – tekst jednolity
	ROZPORZĄDZENIA
1	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)
2	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r. Nr 0 poz. 1031)
3	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. 2014 poz. 1542)

4	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. z 2002 r. Nr 8, poz. 70)
5	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 poz. 1800)
6	Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej (Dz. U. z 1993 r. Nr 96 poz. 437)
7	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002 r. Nr 165, poz. 1359)
8	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 2006 r. Nr 136, poz. 964)
9	**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. 2014 poz. 1169)**
10	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 523)
11	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1052)
12	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923),
13	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane na składowisku odpadów w sposób nieselektywny (Dz.U. 2015 poz. 110)
14	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 stycznia 2013 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 38)
15	Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008 r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2008 r. Nr 119 poz. 765)
16	Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 21 grudnia 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu (Dz. U. z 2009 r. nr 224 poz. 1804)
17	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. z 2006 r. Nr 49, poz. 356)
18	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 kwietnia 2011 r. w sprawie procesu odzysku R10 (Dz. U. z 2011 r. Nr 86 poz. 476)
19	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1973)
20	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)
21	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 lutego 2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2006 r. Nr 32, poz. 223)
22	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 maja 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2007 r. nr 105 poz. 718)

23	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112 –tj.)
24	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2012 r. nr 0 poz. 1109)
25	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. 2014 poz. 1542)
26	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2013 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. 2013 poz. 1479).

Tabela 10. Dokumenty BREF uwzględnione przy ustalaniu wymagań najlepszych dostępnych technik

Lp.	Tytuł dokumentu
1	Zintegrowane Zapobieganie i Ograniczanie Zanieczyszczeń (IPPC) Dokument Referencyjny BAT dla ogólnych zasad monitoringu – Reference Document on the General Principles of Monitoring, lipiec 2003 r.
2	Dokument Referencyjny BAT dla procesów odzysku i unieszkodliwiania odpadów – Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatment Industries, sierpień 2006 r.
3	Dokument Referencyjny BAT dla emisji związanych z magazynowaniem – Integrated Pollution Prevention and Control, Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, styczeń 2005 r.

3. Informacje ogólne o wnioskodawcy i o instalacji

3.1 Wnioskodawca i jego status prawny

W oparciu o art. 183b. Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1232)

1. Na wniosek prowadzących oznaczone części instalacji, oznaczone części instalacji można objąć jednym pozwoleniem.

2. Prowadzący oznaczone części instalacji, o których mowa w ust. 1, występują ze wspólnym wnioskiem o udzielenie pozwolenia, wskazując jeden z tych podmiotów jako głównego prowadzącego lub określając szczegółowo zakres odpowiedzialności poszczególnych podmiotów za eksploatację instalacji zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

WNIOSKODAWCA 1:	GMINNY ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH SP. Z O.O. 39-103 OSTRÓW 225
CZŁONKOWIE REPREZENTACJI:	PREZEZ ZARZĄDU MAREK GUBERNAT
NIP:	8181718052
REGON:	181108895
KRS:	0000525868
Zakres odpowiedzialności:	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy

WNIOSKODAWCA 2:	GMINA OSTRÓW 39-103 OSTRÓW 225
CZŁONKOWIE REPREZENTACJI:	WÓJT GMINY PIOTR CIELEC
NIP:	818-12-85-274
REGON:	000536077
Zakres odpowiedzialności	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy (Instalacja eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy)

Zakład Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy jest w zarządzie jednostki budżetowej Gminy Ostrów - Zakładu Usług Komunalnych w Ostrowie.

Jednostka budżetowa Gminy Ostrów zarządzająca instalacją MBP	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W OSTROWIE 39-103 OSTRÓW 225
CZŁONKOWIE REPREZENTACJI:	KIEROWNIK ZAKŁADU MAREK GUBERNAT
NIP:	8181007003
REGON:	690031569

Tabela 11. Dane do kontaktu

	Ze strony prowadzących instalacje objęte wnioskiem	Ze strony opracowującego wniosek
Imię i Nazwisko	a) Joanna Kukla b) Anna Gaszyńska	Wojciech Jodźko-Krzak Anna Filipiak
Adres do korespondencji:	GMINNY ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH SP. Z O.O. 39-103 OSTRÓW 225 URZĄD GMINY W OSTROWIE 39-103 OSTRÓW 225	Przedsiębiorstwo Inżynieryjno-Usługowe **Inżynieria PRO-EKO Sp. z o.o.** ul. Strażacka 37 43-382 Bielsko-Biała
Telefon	a) 17 22 35 810 b) 17 22 35 809	+48 500 52 43 92 +48 531 48 44 04 +48 698 25 75 65
Fax		33 444 6880
Adres e-mail	j.kukla@ostrow.gmina.pl agaszynska@ostrow.gmina.pl	biuro@inzynieria-pro-eko.pl a.filipiak@inzynieria-pro-eko.pl

3.2 Tytuł prawny do instalacji

Tabela 12. Dane właściciela i zarządzającego instalacjami

Zakład Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy *(Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania ZZO w Kozodrzy)*	
Właściciel instalacji	**Zarządzający instalacją**
Gmina Ostrów 39-103 Ostrów 225	Zakład Usług Komunalnych w Ostrowie 39-103 Ostrów 225
NIP: 818-159-90-11 Regon: 690581956	NIP: 818-10-07-003 Regon: 690031569
Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy	
Właściciel instalacji	**Zarządzający instalacją**

Gmina Ostrów 39-103 Ostrów 225		GMINNY ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH SP. Z O.O. 39-103 OSTRÓW 225	
NIP:	818-159-90-11	NIP:	8181718052
Regon:	690581956	Regon:	181108895
		KRS:	0000525868

3.3 Określenie instalacji objętych wnioskiem

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [Dz.U. 2013 poz. 1232 t.j.]

- jako INSTALACJĘ rozumie się:
  d) stacjonarne urządzenie techniczne,
  e) zespół stacjonarnych urządzeń technicznych powiązanych technologicznie, do których tytułem prawnym dysponuje ten sam podmiot i położonych na terenie jednego zakładu,
  f) budowle niebędące urządzeniami technicznymi ani ich zespołami,
  których eksploatacja może spowodować emisję;
- jako ZAKŁAD rozumie się jedną lub kilka instalacji wraz z terenem, do którego prowadzący instalacje posiada tytuł prawny, oraz znajdującymi się na nim urządzeniami.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [Dz.U. 2013 poz. 1232 t.j.]

- Pozwolenia zintegrowanego wymaga prowadzenie instalacji, której funkcjonowanie, ze względu na rodzaj i skalę prowadzonej w niej działalności, może powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości, z wyłączeniem instalacji lub ich części stosowanych wyłącznie do badania, rozwoju lub testowania nowych produktów lub procesów technologicznych.
- Instalacje, o których mowa powyżej, położone na terenie jednego zakładu obejmuje się jednym pozwoleniem zintegrowanym.
- **Na wniosek prowadzącego instalacje, o których mowa powyżej, pozwoleniem zintegrowanym można objąć instalacje niewymagające pozwolenia zintegrowanego położone na terenie tego samego zakładu, co instalacja wymagająca takiego pozwolenia, ustalając dla nich warunki wprowadzania do środowiska.**
- Na wniosek prowadzących oznaczone części instalacji, oznaczone części instalacji **można objąć jednym pozwoleniem.**
- Prowadzący oznaczone części instalacji, o których mowa w ust. 1, występują ze wspólnym wnioskiem o udzielenie pozwolenia, wskazując jeden z tych podmiotów jako głównego prowadzącego **lub określając szczegółowo zakres odpowiedzialności poszczególnych podmiotów za eksploatację instalacji zgodnie z przepisami ochrony środowiska.**

Mając na uwadze powyższe wnioskuję o objęcie Pozwoleniem Zintegrowanym instalacji wskazanych w **tabeli poniżej.**

Tabela 13. Instalacje funkcjonujące w ramach eksploatacji Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

LP.	INSTALACJA	WYMAGA/NIE WYMAGA

		POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO
1	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest	**WYMAGA POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO**
2	Instalacja mechanicznego przetwarzania odpadów komunalnych - Sortownia odpadów	NIE WYMAGA POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO
3	**Instalacja biologicznego przetwarzania odpadów** **- Kompostowania odpadów**	**WYMAGA POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO**
4	Punkt demontażu odpadów gabarytowych	NIE WYMAGA POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO
5	Punkt kruszenia gruzu budowlanego	NIE WYMAGA POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO

Rodzaj instalacji
zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia 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. 2014 poz. 1169):
[1]
5. Instalacje w gospodarce odpadami
4) do składowania odpadów, o zdolności przyjmowania ponad 10 ton odpadów na dobę lub o całkowitej pojemności ponad 25 000 ton, z wyjątkiem składowisk odpadów obojętnych lub obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych.
[2]
5. Instalacje w gospodarce odpadami
3) dla odpadów innych niż niebezpieczne z wyłączeniem działań realizowanych podczas oczyszczania ścieków komunalnych:
a) do unieszkodliwiania o zdolności przetwarzania ponad 50 ton na dobę z wykorzystaniem następujących działań:
- *obróbki biologicznej.*

[W załączeniu do niniejszego wniosku (załącznik nr 11) przedstawiono stanowisko Ministerstwa Środowiska – Informacja dotycząca obowiązku uzyskania pozwolenia zintegrowanego dla instalacji MBP]

Tabela 14. Określenie mocy przerobowych instalacji objętych wnioskiem

LP.	INSTALACJA	Przepustowość [Mg/rok]	Przepustowość [Mg/dobę]	Proces unieszkodliwania/odzysku
1	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest	- Kwatery na odpady inne niż niebezpieczne ozn. jako nr 11 i nr 12 o łącznej pojemności 298 170 m^3 - Kwatery na odpady niebezpieczne zawierające azbest ozn. jako A_1 i A_2 o łącznej pojemności 17 740 m^3		D5
2	Instalacja mechanicznego przetwarzania odpadów komunalnych - Sortownia odpadów	60 000	200	R12

3	Instalacja biologicznego przetwarzania odpadów - Kompostowania odpadów	25 000	68,5	D8
4	Punkt demontażu odpadów gabarytowych	3 000	12	R12
5	Punkt kruszenia gruzu budowlanego	20 000	77	R12

Moce przerobowe przedmiotowej instalacji, przy pracy w systemie:

- instalacja sortowni: 5 dni w tygodniu (z wyłączeniem świąt i okresowych konserwacji) – 250 dni/rok
- instalacja kompostowni: 365 dni w roku (praca w trybie ciągłym; prace związane z działaniami konserwacyjnymi tuneli kompostowych będą prowadzone w sposób nie powodujący przestoju pracy instalacji; konserwacja każdego wolnego od wsadu tunelu z osobna).
- Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych oraz Punkt kruszenia gruzu budowlanego: 5 dni w tygodniu (250 dni/rok).

3.4 Lokalizacja działalności

Wnioskuje się o wydanie decyzji udzielającej pozwolenia zintegrowanego dla Instalacji Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy oraz Instalacji eksploatowanych w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy.

Poniżej wskazano lokalizację instalacji wnioskowanych do objęcia pozwoleniem zintegrowanym.

Tabela 15. Lokalizacja Zakładu

Województwo:	PODKARPACKIE
Powiat:	ROPCZYCKO-SĘDZISZOWSKI
Gmina	OSTRÓW
Miejscowość:	KOZODRZA
Jednostka ewidencyjna:	181502_2 OSTRÓW
Obręb ewidencyjny:	0004 KOZODRZA
Nr działek ewidencyjnych	Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest Działki ewidencyjne nr 129/4, 130/5, 132/8, 132/10, 151/4, 152, 154/4, 155/7, 156/7, 158/4, 157/4, 162/4, 164/4, 172/4, 174/4, 175/7, 175/5, 2750/47, 196/3, 202/1, 199/1, 198/1, 197/1, 196/1, 301/2, 693/4, 2737/44, 2737/46 oraz część działki 301/6

	Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy: Działka ewidencyjna nr 2786

Uwaga:

Zgodnie z Decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [Decyzja Wójta Gminy Ostrów znak UG/ROŚ/7624/I/5/2008 z dnia 09.06.2008] lokalizacja Zakładu Zagospodarowania Odpadów to działka ewidencyjna 2737/16.

W załączeniu do niniejszego wniosku (załącznik nr 4) przedstawiono dokumenty potwierdzające podziały/scalenia działek ewidencyjnych wykazujących, że lokalizacja Instalacji składowiska odpadów oraz ZZO jest zgodna z zapisami Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

1) Decyzja Wójta Gminy Ostrów z dnia 07-10-2008 r. [znak: UG.7430-11/1/D/2008 zatwierdzająca z urzędu projekt podziału nieruchomości.
   - Działka o numerze ewid. 2737/16 o powierzchni 6,0402 ha została podzielona na działki o numerach ewidencyjnych Plac składowo – postojowy z zasiekami i urządzeniami technicznymi zlokalizowany przy głównej bramie wjazdowej o powierzchni 2 600 m^2. o pow. 8908 ha, 2737/32 o pow. 2,8910 ha, 2737/33 o pow. 0,2584 ha.
2) Decyzja Starosty Ropczycko-Sędziszowskiego z dnia 11.06.2013 r. [znak: WG-WGE.660.72.2013] orzekająca o dokonaniu zmian w operacie ewidencji gruntów obrębu Kozodrza.
   - Działka o numerze 2786 o powierzchni 4,48 ha powstała z połączenia działek o numerach ewidencyjnych 2737/5 o powierzchni 0,38 ha, **2737/31** o powierzchni 2,8908 ha, 2737/43 o powierzchni 0,5134 ha i działki 2737/45 o powierzchni 0,6941 ha.

Zakład Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy zlokalizowany jest na działce ewidencyjnej nr 2786.

Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania ZZO zlokalizowane są obrębie terenu stanowiącego na dzień wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach działkę ewidencyjną nr 2737/16 – zgodność lokalizacji z zapisami DUŚ.

Na Planie Zagospodarowania Terenu (załącznik nr 12) wskazano:

- Granice instalacji - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy, pozostającej w zakresie odpowiedzialności GZUK Sp. z o.o. w Ostrowie;
- Granice Zakładu Zagospodarowania Odpadów zlokalizowanego w południowej części działki nr ewid. 2786 (na dzień wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach działka ewidencyjna nr 2737/16) - granice instalacji eksploatowanych w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy.

W Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [Decyzja Wójta Gminy Ostrów znak UG/ROŚ/7624/I/5/2008 z dnia 09.06.2008] wskazano również nr działek ewidencyjnych ewidencyjnych przeznaczonych pod lokalizację instalacji składowiska odpadów.

Lokalizacja ta jest zgodna z zapisami DUŚ, co zostało wykazane na etapie udzielania decyzji o pozwoleniu zintegrowanym dla instalacji składowiska Decyzja Marszałka województwa Podkarpackiego z dnia 26.08.2008r. znak RŚ.VI.7660/6-1/08 Pozwolenie zintegrowane na prowadzenie instalacji „Składowisko odpadów inne niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy".

Obecnie różnice w numerach działek ewidencyjnych wskazujących lokalizację składowiska zawartych w DUŚ wynikają z kolejnych podziałów / scaleń działek.

Do niniejszego opracowania dołączono (załącznik nr 4) decyzje o kolejnych podziałach/scaleniach działek ewidencyjnych.

Rysunek 1. Lokalizacja instalacji – mapa Polski

Rysunek 2. Lokalizacja instalacji - mapa województwa podkarpackiego

Teren Instalacji objętych wnioskiem jest zlokalizowany ok. 1,5 km na północ od zabudowań wsi Kozodrza i ok. 1,25 km na południe od zabudowań wsi Zdżary.

Składowisko
ZZO
Wiktorzec
Wołowa
Ocieszyn
Ocieszyn
Wiktorzec
Ocieszyn
Kozia
Poręby
Poręby
Poręby
Poręby
Podlesie Skrzyszowskie
Zagrody
Zagrody
Zagrody
Poręby
Górka
Srokaj
Kozodrza
Ostrów
Wielopolka
Borek Mały
Zarzecze

Rysunek 3. Lokalizacja instalacji - Kozodrza, gmina Ostrów [opracowanie własne na podstawie http://mapy.geoportal.gov.pl/]

Rysunek 4. Usytuowanie Instalacji [źródło: opracowanie własne na podstawie https://www.google.pl/maps

3.5 Spełnienie przez Instalację wymogów określonych w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami Województwa Podkarpackiego (WPGO)

Zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach [Dz.U. 2013 poz. 21 z póź. m.] regionalną **instalacją** do przetwarzania odpadów komunalnych (**RIPOK**) **jest zakład** zagospodarowania odpadów, o mocy przerobowej wystarczającej do przyjmowania i przetwarzania odpadów z obszaru zamieszkanego co najmniej przez 120 tys. mieszkańców, spełniający wymagania najlepszej dostępnej techniki, o której mowa w art. 207 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, lub technologii, o której mowa w art. 143 tej ustawy, w tym wykorzystujący nowe dostępne technologie przetwarzania odpadów lub zapewniający:

1) mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielanie ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku, **lub**
2) przetwarzanie selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów oraz wytwarzanie z nich produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, spełniających wymagania określone w przepisach odrębnych, lub materiału po procesie kompostowania lub fermentacji dopuszczonego do odzysku w procesie odzysku R10, spełniającego wymagania określone w przepisach wydanych na podstawie art. 30 ust. 4, **lub**
3) składowanie odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych o pojemności pozwalającej na przyjmowanie przez okres nie krótszy niż 15 lat odpadów w ilości nie mniejszej niż powstająca w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych.

Reasumując RIPOK jest Zakładem obejmującym kilka instalacji wraz z terenem, do którego prowadzący instalacje posiada tytuł prawny, oraz znajdujące się na nim urządzenia.

Podstawa prawna:
UCHWAŁA NR XXXVII/702/13 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO z dnia 26 sierpnia 2013 r. w sprawie zmiany Uchwały NR XXIV/409/12 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie przyjęcia projektu Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Podkarpackiego i uchwalenia Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Podkarpackiego zmienionej uchwałą NR XXVIII/540/12 z dnia 21 grudnia 2012 r.

Zakład stanowiący przedmiot niniejszego wniosku jest Zakładem MBP – mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów funkcjonującym jako Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Regionie Zachodnim (woj. podkarpackie).

Poniżej przedstawiono minimalne wymagania dla instalacji regionalnych w Regionie Zachodnim.

Moce przerobowe przedmiotowej instalacji, przy pracy w systemie:

- instalacja sortowni: 5 dni w tygodniu (z wyłączeniem świąt i okresowych konserwacji) – 250 dni/rok
- instalacja kompostowni: 365 dni w roku (praca w trybie ciągłym; prace związane z działaniami konserwacyjnymi tuneli kompostowych będą prowadzone w sposób nie powodujący przestoju pracy instalacji; konserwacja każdego wolnego od wsadu tunelu z osobna).

RIPOK	Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie	Część mechaniczna	60 000 Mg/rok	240 Mg/dobę
		Część biologiczna	25 000 Mg/rok	68,5 Mg/dobę

Mając na uwadze moce przerobowe przedmiotowej instalacji w odniesieniu do minimalnych wymagań dla instalacji regionalnych w Regionie Zachodnim można stwierdzić, że Zakład Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy spełnia wymagania stawiane RIPOK w Regionie Zachodnim województwa podkarpackiego.

Tab. 6.1.-51. Wykaz istniejących, realizowanych i planowanych instalacji w Regionie Zachodnim

Wyszczególnienie	Typ instalacji Adres instalacji	Nazwa Zakładu Nazwa i adres Zarządzającego	Nominalne moce przerobowe (Mg/rok) Na 1 zmianę[1]
Minimalne wymagania dla instalacji regionalnych w Regionie (dla roku 2012): Mechaniczno – biologiczne przetwarzanie - część mechaniczna: 24,8 tys. Mg/rok Mechaniczno – biologiczne przetwarzanie - część biologiczna: 12,4 tys. Mg/rok Instalacja przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów – 1,1 tys. Mg/rok Składowisko odpadów powstających w procesie mechaniczno – biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania –209,3 tys. Mg (przy realizacji założonych celów) Przyjęte oznaczenia: TP – instalacja termicznego przekształcania odpadów MBP – instalacja mechaniczno – biologicznego przetwarzania MP – instalacja mechanicznego przetwarzania BP – instalacja biologicznego przetwarzania POZ - Instalacja przetwarzania odpadów zielonych i innych bioodpadów Składowisko odpadów - Składowisko odpadów powstających w procesie mechaniczno – biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania			

[1] – w przypadku składowisk odpadów wolna pojemność (w Mg lub m^3) wg stanu na 31.12.2010 r.

Źródło: Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podkarpackiego, 2012 r

Zgodnie z *UCHWAŁĄ NR XXXVII/702/13 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO z 26.08.2013r. w sprawie zmiany Uchwały NR XXIV/409/12 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie przyjęcia projektu Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Podkarpackiego i uchwalenia Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Podkarpackiego zmienionej uchwałą NR XXVIII/540/12 z dnia 21 grudnia 2012 r.* od 2013 roku Zakład Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy (Gmina Ostrów – Zakład Usług Komunalnych w Ostrowie, 39 -103 Ostrów 225) został uwzględniony jako instalacja MBP stanowiąca RIPOK, gdzie masa odpadów kierowanych do instalacji wynosi odpowiednio:

- Część mechaniczna 60 000 Mg/rok
- Część biologiczna 12 700 Mg/rok.

Mając na uwadze:

- wytyczne, iż przepustowość części biologicznej instalacji MBP powinna wynosić nie mniej niż 40% przepustowości części mechanicznej MBP
    - ⇨ w przedmiotowej instalacji dąży się do osiągnięcia przepustowości nie mniejszej niż 24 000 Mg/rok;
- zapisy obecnie obowiązującego Zakład Usług Komunalnych w Ostrowie pozwolenia sektorowego (Decyzja udzielająca pozwolenia na wytwarzanie odpadów oraz zezwolenia na zbieranie i przetwarzanie odpadów w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów [Decyzja marszałka Województwa Podkarpackiego znak OS-III.7221.28.2013.KS z dnia 23-212-2013]) – punkt *„I.7.8 W okresie po 9.10.2015 r. wszystkie wytworzone odpady o kodzie ex 19 12 12 – Inne odpady (w tym substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - frakcja podsitowa o uziarnieniu mniejszym niż 80,0 mm kierowane do unieszkodliwienia muszą zostać przetworzone biologicznie zgodnie z wymaganiami przepisów szczegółowych.”*
    - ⇨ należy dostosować przepustowość części biologicznej instalacji do osiągnięcia mocy przerobowej umożliwiającej przetworzenie wszystkich odpadów o *kodzie ex 19 12 12 – Inne odpady (w tym substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - frakcja podsitowa o uziarnieniu mniejszym niż 80,0 mm, odsianych na linii sortowniczej*
        - ✯ część biologiczna instalacji MBP spełniając powyższy wymóg posiada moc przerobową na poziomie **25 000 Mg/rok.**

Zgodnie z *UCHWAŁĄ NR XXXVII/702/13 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO z 26.08.2013r. w sprawie zmiany Uchwały NR XXIV/409/12 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie przyjęcia projektu Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Podkarpackiego i uchwalenia Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Podkarpackiego zmienionej uchwałą NR XXVIII/540/12 z dnia 21 grudnia 2012 r.* od 2013 roku Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy stanowi Regionalną Instalację Przetwarzania Odpadów Komunalnych.

4. Informacje o przedmiocie wniosku

4.1 Przedmiot wniosku – Instalacje IPPC dla których wymagane jest uzyskanie pozwolenia zintegrowanego oraz wskazanie instalacji niewymagających uzyskania pozwolenia zintegrowanego objętych niniejszym wnioskiem

4.1.1 Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy

Instalacja do składowania odpadów z wyłączeniem odpadów obojętnych, o zdolności przyjmowania ponad 10 ton odpadów na dobę lub o całkowitej pojemności ponad 25 000 ton.
Prowadzone będzie przetwarzanie odpadów innych niż niebezpieczne oraz odpadów niebezpiecznych zawierających azbest poprzez składowanie, kwalifikowane zgodnie z zał. nr 2 „Niewyczerpujący wykaz procesów unieszkodliwiania" do ustawy o odpadach jako proces D5 – składowanie na składowisku w sposób celowo zaprojektowany.
Niniejszy wniosek o udzielenie pozwolenia zintegrowanego obejmuje kwatery na odpady inne niż niebezpieczne oznaczone jako nr 11 i nr 12 o łącznej pojemności 298 170 m^3 *(kwatera nr 10 jest obecnie zamykana; planowane zakończenie eksploatacji: czerwiec 2015)* oraz kwatery na odpady niebezpieczne zawierające azbest oznaczone jako A_1 i A_2 o łącznej pojemności 17 740 m^3.

Tabela 16. Pojemność kwater składowiska odpadów

kwatera	Pojemność [m^3]	Pojemność [m^3] (kwatery objęte wnioskiem)
Kwatery 1-9	1 567 600	-
Kwatera 10	212 230	-
Kwatera 11	170 670	170 670
Kwatera 12	127 500	127 500
Razem:	2 078 000	298 170
Kwatera A1	8 870	8 870
Kwatera A2	8 870	8 870
Razem:	17 740	17 740
RAZEM:	2 095 740	315 910

4.1.2 Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

Przedmiotem wniosku jest instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych.
Instalacją, dla której jest wymagane uzyskanie pozwolenia zintegrowanego jest instalacja w gospodarce odpadami, dla odpadów innych niż niebezpieczne, do unieszkodliwiania odpadów – instalacja tlenowej stabilizacji biologicznej – kompostowania.
Instalacja do biologicznego przetwarzania odpadów składa się z:

- Obiektu kompostowni – żelbetowe bioreaktory, wraz z:
  - Skruber + Biofiltr
  - Podziemny, bezodpływowy, wybieralny zbiornik na odcieki z kompostowni i biofiltra
- Placu dojrzewania stabilizatu.

Biologiczne przetwarzanie odpadów polega na:

- Stabilizacji tlenowej (kompostowaniu) - przetwarzaniu odpadów frakcji o wielkości 0-80 mm ulegającej biodegradacji oznaczonej kodem ex 19 12 12[1)] wydzielonej z niesegregowanych zmieszanych odpadów komunalnych
  - ⇨ Proces unieszkodliwiania: D8[3)].

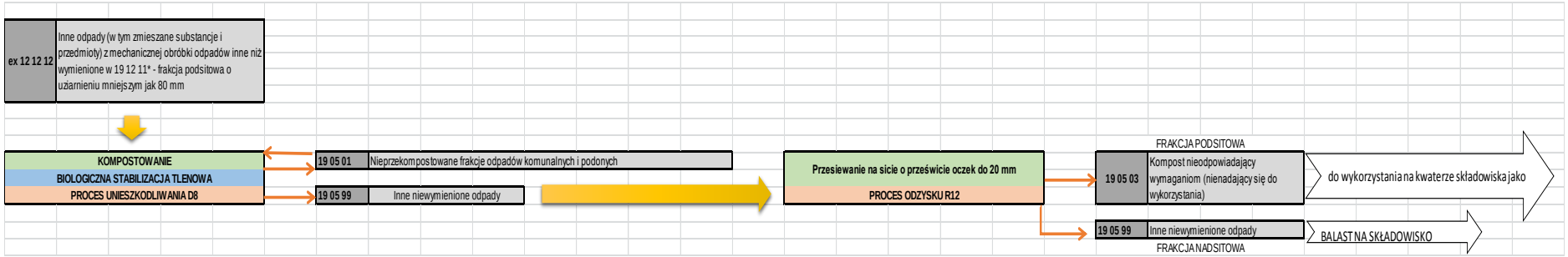
Odpady powstające w wyniku kompostowania poddawane są przetwarzaniu mechanicznemu:

- przesiewaniu na sicie o prześwicie oczek o wielkości do 20 mm tzw. stabilizatu (odpadu o kodzie 19 05 99[2)]) po przetworzeniu biologicznym wydzielonej w procesie sortowania frakcji 0-80 mm ulegające biodegradacji oznaczonej kodem ex 19 12 12[1)]
  - ⇨ Proces odzysku: R12[4)].

1)	-	**ex 19 12 12** – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923) – Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - frakcja podsitowa o uziarnieniu mniejszym jak 80,00 mm
2)	-	**19 05 99** – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923) – Inne niewymienione odpady
3)	-	**D8** – zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2014 poz. 1923) – Proces unieszkodliwiania – D8 - Obróbka biologiczna, niewymieniona w innej pozycji niniejszego załącznika, w wyniku której powstają ostateczne związki lub mieszanki, które są unieszkodliwiane za pomocą któregokolwiek spośród procesów wymienionych w poz. D 1 – D 12
4)	-	**R12** - zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2014 poz. 1923) – Proces odzysku – R12 - 12Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R 1 – R 11(****) • *(****) Jeżeli nie istnieje inny właściwy kod R, może to obejmować procesy wstępne poprzedzające przetwarzanie wstępne odpadów, jak np. demontaż, sortowanie, kruszenie, zagęszczanie, granulację, suszenie, rozdrabnianie, kondycjonowanie, przepakowywanie, separację, tworzenie mieszanek lub mieszanie przed poddaniem któremukolwiek z procesów wymienionych w poz. R1 – R11.*

Tabela 17. Podstawa prawna do określenia rodzaju prowadzonego procesu odzysku/unieszkodliwiania oraz rodzaju odpadów powstających w wyniku biologicznej stabilizacji

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz.U. 2012 poz. 1052)	⇨	Odpady wytwarzane w procesach biologicznego przetwarzania odpadów zwane „stabilizatem, klasyfikuje się jako odpady o kodzie 19 05 99. Odpady te po przesianiu na sicie o prześwicie oczek o wielkości do 20 mm mogą być stosowane do odzysku jako odpady o kodzie 19 05 03.
Wytyczne dotyczące wymagań dla procesów kompostowania, fermentacji i mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów *(Przygotowano na podstawie opracowania dr inż. Ryszarda Szpadta i dr hab. inż. Andrzeja Jędrczaka sfinansowanego ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na zamówienie Ministra Środowiska)*	⇨	Zgodnie z załącznikami nr 1 i 2 do ustawy o odpadach, procesy biologiczne mogą być klasyfikowane jako: - R 3 Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania); - D 8 Obróbka biologiczna, niewymieniona w innej pozycji niniejszego załącznika, w wyniku której powstają ostateczne związki lub mieszanki, które są unieszkodliwiane za pomocą któregokolwiek spośród procesów wymienionych w poz. D 1 – D 12. Jeśli jakość produktów procesu biologicznego dedykowanego jako proces recyklingu organicznego R3 nie odpowiada wymaganiom dla nawozów lub środków wspomagających uprawę roślin wówczas klasyfikacja tego procesu musi zostać zmieniona na **D8**.



Schemat 1. Schemat - proces stabilizacji tlenowej

Ponadto, niniejszym wnioskiem objęto również niżej wymienione instalacje niewymagające pozwolenia zintegrowanego:

- **Instalacja mechanicznego przetwarzania odpadów komunalnych – sortownia odpadów**
  - manualno-mechaniczne sortowanie odpadów
  - odzysk w procesie R12 niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych (odpadów o kodzie 20 03 01), mający na celu wydzielenie z nich określonych frakcji dających się wykorzystać materiałowo lub energetycznie oraz frakcji wymagającej dalszego biologicznego przetwarzania;
- Punkt demontażu odpadów gabarytowych
  - odzysk w procesie R12.
- Punkt kruszenia gruzu budowlanego
  - odzysk w procesie R12.

Tabela 18. Zdolność przerobowa instalacji objętych wnioskiem

Lp.	Instalacja	Przepustowość [Mg/rok]	Uwagi
1	Instalacja biologicznego przetwarzania odpadów - kompostowania odpadów (proces unieszkodliwiania)	25 000,0	**68,5 Mg/dobę** - zdolność przerobowa instalacji warunkująca konieczność uzyskania pozwolenia zintegrowanego
2	Instalacja mechanicznego przetwarzania odpadów – sortownia odpadów (proces odzysku)	60 000,0	-
3	Punkt demontażu odpadów gabarytowych (proces odzysku)	3 000,0	-
4	Punkt kruszenia gruzu budowlanego (proces odzysku)	20 000,0	-

4.1.3 Określenie zakresu odpowiedzialności poszczególnych podmiotów za eksploatację instalacji zgodnie z przepisami ochrony środowiska

Tabela 19. Określenie zakresu odpowiedzialności poszczególnych podmiotów za eksploatację instalacji zgodnie z przepisami ochrony środowiska

Gminny Zakład Usług Komunalny Sp. z o.o. 39-103 OSTRÓW 225 NIP: 818-17-18-052 REGON: 181108895 KRS: 0000525868	**Gmina Ostrów** 39-103 OSTRÓW 225 NIP: 818-12-85-274 REGON: 000536077
Zakres odpowiedzialności: Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy *(wyszczególnienie obiektów i infrastruktury w punkcie 5.1.2.)*	**Zakres odpowiedzialności:** Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy *(wyszczególnienie obiektów i infrastruktury w punkcie 5.2.2)*
Uwaga: ✯ Droga wewnętrzna wraz z brodzikiem dezynfekcyjnym instalacji Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy stanowi jednocześnie drogę dojazdową do Zakładu Zagospodarowania Odpadów. ✯ Droga wewnętrzna wraz z brodzikiem dezynfekcyjnym instalacji Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy pozostaje w zakresie odpowiedzialności Gminnego Zakładu Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Ostrowie. ✯ Korzystanie z drogi wewnętrznej wraz z brodzikiem dezynfekcyjnym instalacji Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy przez Zakład Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy reguluje Umowa dzierżawy z dnia 1 lipca 2014r. z załącznikiem (Protokół zdawczo-odbiorczy) [w załączniku nr 3 do niniejszego wniosku].	
Załącznik nr 14 – Plan Zagospodarowania Terenu ⇨ Na Planie Zagospodarowania Terenu zaznaczono granice instalacji - Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy, której eksploatacja pozostaje w zakresie odpowiedzialności GZUK Sp. z o.o. w Ostrowie - Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy, której eksploatacja pozostaje w zakresie odpowiedzialności Gminy Ostrów.	

4.2 Rodzaj instalacji IPPC objętych wnioskiem

Rodzaj instalacji zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia 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. 2014 poz. 1169):

[1]

5. Instalacje w gospodarce odpadami

4) do składowania odpadów, o zdolności przyjmowania ponad 10 ton odpadów na dobę lub o całkowitej pojemności ponad 25 000 ton, z wyjątkiem składowisk odpadów obojętnych lub obiektów unieszkodliwiania odpadów wydobywczych.

[2]

5. Instalacje w gospodarce odpadami

3) dla odpadów innych niż niebezpieczne z wyłączeniem działań realizowanych podczas oczyszczania ścieków komunalnych:

a) do unieszkodliwiania o zdolności przetwarzania ponad 50 ton na dobę z wykorzystaniem następujących działań:

- *obróbki biologicznej.*

4.3 Kondycja ekonomiczna Zakładu

Informacje dotyczące kondycji ekonomicznej są dostępne w bilansach księgowych Zakładu Usług Komunalnych w Ostrowie (jednostka budżetowa gminy Ostrów zarządzająca Zakładem Zagospodarowania Odpadów) oraz w bilansach księgowych Gminnego Zakładu Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Ostrowie. Nie są one jednak przedmiotem niniejszego opracowania, ponieważ nie przewiduje się ustalenia programu dostosowawczego dla instalacji IPPC.
Sytuacja ekonomiczno-finansowa podmiotów prowadzących instalacje objęte wnioskiem jest stabilna.

4.4 Struktura organizacji i zatrudnienia

Zakład Zagospodarowania Odpadów, w obrębie którego eksploatowane będą instalacje Zakłądu Zagospodarowania odpadów w Kozodrzy objęte niniejszym wnioskiem stanowi własność Gminy Ostrów, a zarządzany jest przez Zakład Usług Komunalnych w Ostrowie.

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy jest własnością gminy Ostrów; Instalacja prowadzona jest przez Gminny Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Ostrowie.

Zakład Zagospodarowania Odpadów funkcjonuje w systemie zmianowym – dwie zmiany robocze, w godzinach od 7:00 do 20:00 (pięć dni w tygodniu).

I zmiana robocza: 7:00 – 15:00

II zmiana robocza: 12:00 – 20:00

Tabela 20. Struktura zatrudnienia - Zakład Zagospodarowania Odpadów

	Pracownicy biurowi/administracyjni (tzw. „czyści”)	Pracownicy mający bezpośredni kontakt z odpadami (tzw. „brudni”)
I zmiana robocza	4	23
II zmiana robocza	1	14
	5	37
	42	

System pracy instalacji Składowiska odpadów oparty jest na 6 dniowym tygodniu roboczym, z podziałem na dwie zmiany:

- od poniedziałku do piątku I zmiana od godz. 7:00 do 15:00, II zmiana od godz. 12:00 do 20:00
- w sobotę jedna zmiana od godz. 7:00 do 15:00.

Tabela 21. Struktura zatrudnienia - Składowisko odpadów

	Pracownicy biurowi/administracyjni (tzw. „czyści”)	Pracownicy mający bezpośredni kontakt z odpadami (tzw. „brudni”)
I zmiana robocza	2	2
II zmiana robocza	1	2
	3	4
	7	

4.5 Komórki ochrony środowiska

Samodzielne stanowisko

- Inspektor ds. ochrony środowiska – Anna Gaszyńska

Dane kontaktowe podano w punkcie 3.1.

5. Charakterystyka instalacji

5.1 Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy

5.1.1 Rodzaj prowadzonej działalności

Instalacja do składowania odpadów z wyłączeniem odpadów obojętnych, o zdolności przyjmowania ponad 10 ton odpadów na dobę lub o całkowitej pojemności ponad 25 000 ton.
Prowadzone będzie przetwarzanie odpadów innych niż niebezpieczne oraz odpadów niebezpiecznych zawierających azbest poprzez składowanie, kwalifikowane zgodnie z zał. nr 2 „Niewyczerpujący wykaz procesów unieszkodliwiania" do ustawy o odpadach jako proces D5 – składowanie na składowisku w sposób celowo zaprojektowany.
Instalacja wraz z urządzeniami towarzyszącymi zlokalizowana jest na działkach o numerach ewidencyjnych: 129/4, 130/5, 132/8, 132/10, 151/4, 152, 154/4, 155/7, 156/7, 158/4, 157/4, 162/4, 164/4, 172/4, 174/4, 175/7, 175/5, 2750/47, 196/3, 202/1, 199/1, 198/1, 197/1, 196/1, 301/2, 693/4, 2737/44, 2737/46 oraz część działki 301/6 położonych w m. Kozodrza, gm. Ostrów.

W ramach eksploatacji instalacji prowadzone będą procesy:

- przetwarzanie odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne poprzez ich wykorzystanie do podbudowy dróg wewnętrznych na terenie składowiska oraz budowy warstw inertnych, wykorzystanie przy budowie skarp, w tym obwałowań, kształtowania korony składowiska,
- przetwarzanie odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne poprzez ich wykorzystani e podczas rekultywacji biologicznej skarp i powierzchni składowiska odpadów,
  kwalifikowane jako proces R3 – Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki – w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania, oraz proces R5 – Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych, zgodnie z zał. nr 1 „Niewyczerpujący wykaz procesów odzysku" do ustawy o odpadach."

Niniejszy wniosek o udzielenie pozwolenia zintegrowanego obejmuje kwatery na odpady inne niż niebezpieczne ozn. jako nr 11 i nr 12 o łącznej pojemności 298 170 m^3 m^3 *(kwatera nr 10 jest obecnie zamykana; planowane zakończenie eksploatacji: czerwiec 2015)* oraz kwatery na odpady niebezpieczne zawierające azbest ozn. jako A_1 i A_2 o łącznej pojemności 17 740 m^3.

5.1.2 Obiekty i infrastruktura towarzysząca

Parametry kwatery nr 10:

- powierzchnia 1,765 ha
- pojemność 212 230 m^3
- średnie rzędne dna 205,90-207,80 m n.p.m.
- średnie rzędne składowania 219,65-220,00 m n.p.m.
- średnie rzędne po rekultywacji 220,75-221,10 m n.p.m.
- czas eksploatacji lata 2012 – **czerwiec 2015**

Parametry kwatery nr 11:

- powierzchnia 1,487 ha
- pojemność 170 670 m^3
- średnie rzędne dna 207,20-208,60 m n.p.m.
- średnie rzędne składowania 220,00-220,00 m n.p.m.
- średnie rzędne po rekultywacji 221,10-223,00 m n.p.m.
- czas eksploatacji od lipca 2015 r.

Parametry kwatery nr 12:

- powierzchnia 1,307 ha
- pojemność 127 500 m^3
- średnie rzędne dna 208,20-209,80 m n.p.m.
- średnie rzędne składowania 221,40-220,90 m n.p.m.
- średnie rzędne po rekultywacji 228,50-223,00 m n.p.m.
- czas eksploatacji po zakończeniu eksploatacji kwatery nr 11

Parametry kwater A_1 i A_2:

Kwatery podpoziomowe, o następujących parametrach każda:

- powierzchnia 0,25 ha
- pojemność 8 870 m^3
- średnie rzędne dna 207,20 - 207,80 m n.p.m.
- średnie rzędne składowania 211,9 - 212,00 m n.p.m.
- średnie rzędne po rekultywacji 213,80 - 214,20 m n.p.m.
- czas eksploatacji od 2009 r.

<u>Uszczelnienie kwater nr 11 - 12:</u>

Dna kwater nr 11 i 12 znajdują się poniżej stropu nieprzepuszczalnych iłów krakowieckich. Są to utwory nieprzepuszczalne o współczynniku przepuszczalności k = 10^{-9}-10^{-10} m/s i miąższości ponad 100 m.

Uszczelnienie dna i skarp kwater na odcinku naturalnej bariery geologicznej (dna i skarpy poniżej stropu iłów krakowieckich) składa się z:

- naturalnej bariery geologicznej z iłów o współczynniku przepuszczalności k<10^{-9} m/s i miąższości ponad 100 m;
- geowłókniny g = 400 g/m^2;
- geomembrany gr. 2 mm z PCV;
- geowłókniny g = 400 g/m^2.

Uszczelnienie skarp na odcinku niewystarczającej naturalnej bariery geologicznej (w warstwach gruntów przepuszczalnych) składa się z:

- sztucznej bariery geologicznej - ekran z warstwy iłów grubości 0,7 m ubijany warstwami;
- geowłókniny g = 400 g/m^2;
- geomembrany gr. 2 mm z PCV;
- geowłókniny g = 400 g/m^2.

Uszczelnienie kwater A1 i A2:

Niecki kwater A1 i A2 wykonane będą w gruncie rodzimym bez dodatkowego uszczelnienia w dnie kwater. Jedynym uszczelnieniem będzie naturalna bariera geologiczna w postaci nieprzepuszczalnych iłów krakowieckich o miąższości ponad 100 m i wartości współczynnika filtracji k < 1 x 10-9 m/s.

Drenaż odcieków kwater nr 11-12:

Układ drenaży dla każdej kwatery składać się będzie z podłączenia do kanału odcieków (rura pełna PEHD ∅225 mm) oraz zbieraczy drenów wyprowadzonych po skarpie na wierzch niecki w celu możliwości płukania z rur perforowanych dwuściennych z PCV ∅225 mm, owiniętych geowłókniną filtracyjną g = 150 g/m^2, w zagłębieniach wykonanych w geomembranie o głębokości 30 cm poniżej dna, obsypane żwirem filtracyjnym ∅ 8/16 mm.
Odcieki z kanału odprowadzającego będą spływać grawitacyjnie do przepompowni odcieków P6. Odcieki z przepompowni P6 będą retencjonowane w zbiorniku odcieków ZRO2, a następnie przetłaczane za pomocą przepompowni P3 na oczyszczalnię odwróconej osmozy, alternatywnie będą przepompowywane rurociągiem R1 do podczyszczalni odcieków lub poprzez przepompownię P2 do zbiornika odcieków ZRO1. Zbiorniki ZRO1 i ZRO2 służyć będą do retencjonowania odcieków.

Drenaż odcieków kwater A1 i A2:

Dla każdej kwatery zaprojektowano oddzielne dreny wyprowadzone do studni zbiorczej. Odcieki ze studni za pomocą wozu asenizacyjnego wywożone będą do zbiornika odcieków podczyszczonych i za pośrednictwem istniejącej kanalizacji gminnej odprowadzane do oczyszczalni ścieków w Skrzyszowie.

Instalacja odgazowania kwatery nr 11, 12:

Z niecek poszczególnych kwater składowiska gaz będzie odprowadzany studniami do odgazowania złoża odpadów, podciąganymi od dna niecek kwater i składającymi się z dwóch części: perforowanej rury ujmującej gaz PE Ø160/9,1 mm owiniętej siatką muchówką i rury osłonowej do podciągania PCV Ø630 mm, o wysokości h = 2,5 m. Przestrzeń między rurą osłonową, a ujmującą zasypana będzie tłuczniem. Odległość między studniami: 50-100 m.
Ilość studni w poszczególnych kwaterach będzie wynosić:
- kwatera nr 11: 2 szt.
- kwatera nr 12: 2 szt.

Wszystkie studnie ujmujące biogaz z kwater 11 i 12 po osiągnięciu max rzędnych będą podłączone do istniejącego systemu ujmowania i energetycznego przetwarzania biogazu. Gaz składowiskowy nie będzie spalany w pochodniach.

Drenaż obwiedniowy:

Wykonany z perforowanych rur PE-160/7.1, posadowionych na skarpie wewnętrznej grobli na głębokości średniej 1,20 m od korony, w obsypce filtracyjnej ze żwiru z podłączeniem do istniejących studni zbiorczych na kwaterach. Drenaż ujmuje i odprowadza odcieki z odpadów zdeponowanych na składowisku, a po wykonaniu izolacji zewnętrznej, zbiera przesiąki miedzy warstwowe.

Instalacja zawracania i rozsączania odcieku:

Wykonana w formie niezależnych ciągów tłocznych Ø 110 mm PE. Od rurociągów tłocznych wyprowadzane są w formie odgałęzień rurociągi drenażowe z rur perforowanych Ø 63 mm PE – na połączeniach zastosowano armaturę odcinającą. Całość ułożona jest w obsypce filtracyjnej o grubości około 40 cm, w warstwach pod izolacją zewnętrzną czaszy kwater składowiska.

***Parametry techniczne wykorzystywanych urządzeń i obiektów budowlanych, istotne z punktu widzenia przeciwdziałania zanieczyszczeniom*:**

Podczyszczalnia odcieków

Odcieki z kwater nr 11-12 *(a także odcieki z kwater 1-10)*, podczyszczane są w chemiczno-biologicznej podczyszczalni ścieków o przepustowości 50 m^3/d.

Podczyszczalnia odcieków ma działanie cykliczne. Proces oczyszczania będzie realizowany w oparciu o dwie równoległe linie, ze wspólnymi elementami, w skład których wchodzą:

- zbiorniki koagulacji - 2 szt. - zbiorniki z tworzywa sztucznego D = 2,0 m, $\cdot H_{CZ}$ = 2,78 m, pojemność czynna jednej komory V_{CZ} = 8,75 m^3;
- zbiornik retencyjny A - element wspólny;
- pompy P1 i P2 - element wspólny;
- złoże wieżowe B - element wspólny;
- zbiornik neutralizacji,
- reaktor biologiczny.

Kontenerowa oczyszczalnia odcieków

Kontenerowa oczyszczalnia odcieków (KOD) o przepustowości 30 m^3/d, będzie oczyszczalnią pomocniczą, uzupełniającą pracę podstawowej, istniejącej podczyszczalni odcieków i pracować będzie w przypadku ilości odcieków przewyższającej zdolność przepustową podczyszczalni istniejącej.

Układ będzie obejmował jednostopniowy proces membranowy zapewniający uzyskanie parametrów odcieku umożliwiających ich bezpieczne odprowadzenie do gminnej oczyszczalni ścieków.

Zbiornik odcieków ZRO1

Istniejący zbiornik odcieków ZRO1 służy do retencjonowania odcieków powstających w obrębie zamkniętych kwater nr 1-9 oraz obecnie eksploatowanej kwatery nr 10; będą do niego przetłaczane również odcieki z kwater nr 11 i 12.

Zbiornik ZRO1 jest zbiornikiem ziemnym, izolowany iłem, wzmocnionym powierzchniowo wieńcem i rusztem żelbetowym, wypełnionym płytami ażurowymi. Ściany zbiornika wykonano z rusztu z belek betonowych dozbrojonych o wymiarach 30 x 30 cm, tworzącego konstrukcje kraty nad dnem. Kraty rusztu oraz skarpy powyżej korony ubezpieczono płytkami betonowymi ażurowymi 100 x 75 x 12,5 cm, na geowłókninie o gramaturze 400 g/m^2 oraz zagęszczonej podsypce z materiału żwirowego. Dno zbiornika stanowi płyta żelbetowa o grubości 20 cm.

Parametry zbiornika:

- rzędna dna 207,50 m n.p.m.
- rzędna piętrzenia eksploatacyjnego 209,13 m n.p.m.
- objętość eksploatacyjna do poziomu wylotów 235,0 m^3

- max rzędna piętrzenia 212,50 m n.p.m.
- max objętość 2 295 m^3.

Zbiornik odcieków ZRO2

Zbiornik ZRO2 jest zlokalizowany, w północno-zachodniej części terenu, w powstałym trójkącie między kwaterą istniejącą nr 8, drogą zakładową do kwater nr 9 – 12 oraz A1 i A2 i terenem oczyszczalni odcieku.

Zbiornik ZRO2 stanowi docelowo główny zbiornik retencjonowania odcieków z kwater nr 9-12. Odcieki z kwater nr 9-12 będą spływać grawitacyjnie do pompowni P6, skąd będą przetłaczane do zbiornika retencyjnego odcieków ZRO2. Zbiornik ten projektuje się jako zbiornik terenowy otwarty z ubezpieczonymi skarpami i dnem o kształcie trójkątnym w rzucie.

Konstrukcja dna i ścian zbiornika uszczelniona będzie warstwą iłu o grubości 1,0 m, folią o grubości 1,5 mm i geowłókniną g = 400 g/m^2 z umocnieniem konstrukcją betonową.

Parametry zbiornika:

- boki w poziomie terenu 42,6 x 53,2 x 56,3 m;
- boki w poziomie dna 12,4 x 15,4 x 13,55 m;
- głębokość 5,0 m;
- nachylenie skarp 1:2;
- rzędna dna zbiornika 207,0 m n.p.m.;
- rzędna górnej krawędzi zbiornika 212,00 m n.p.m.;
- całkowita kubatura 2 899 m^3.

Zbiornik pozostałości odcieków (koncentratu) ZRK

Zagęszczona pozostałość po oczyszczeniu odcieków (koncentrat) w procesie odwróconej osmozy z kontenerowej oczyszczalni odcieków KOD będzie podawana do zbiornika retencyjnego pozostałości odcieku ZRK. Zbiornik okresowo będzie opróżniany przez uprawnionego odbiorcę.

Zbiornik ZRK będzie wykonany na podłożu uszczelnionym miejscowym iłem o grubości około 1 m. Zbiornik będzie wykonany z płyt betonowych. Uszczelnienie będzie stanowić folia PCV grubości 1,5 mm. Na foli zostanie ułożona warstwa ochronna z geowłókniny g = 400 g/cm^2.

Parametry zbiornika ZRK:

- nachylenie skarp 1:2;
- rzędna dna zbiornika 209,50 m n.p.m.;
- rzędna górnej krawędzi brzegów zbiornika 212,00 m n.p.m.;
- rzędna napełnienia zbiornika 211,50 m n.p.m.
- maksymalna objętość zbiornika 350 m^3.
  - ✓
  - ✓ Brodzik dezynfekcyjny

Brodzik dezynfekcyjny zlokalizowany jest na drodze dojazdowej (zakładowej) do kwater. Jest to zbiornik żelbetowy przejazdowy, wypełniony roztworem odkażającym do dezynfekcji kół pojazdów wyjeżdżających ze składowiska. Zużyty roztwór jest odprowadzany do studzienki bezodpływowej poprzez kratkę odcieków. Ścieki okresowo są odpompowywane i wywożone do zbiornika odcieków.

Stanowisko mycia taboru i sprzętu

Stanowisko mycia taboru i sprzętu (najazdowo-wyjazdowe) zlokalizowane będzie w północno-zachodniej części składowiska, przy wjeździe. Stanowisko mycia stanowić będzie płyta betonowa o wymiarach 3,5 x 11,0 m wyniesiona 0,65 m powyżej terenu, z utwardzonym obrzeżem wokół płyty. Ścieki ze stanowiska mycia taboru i sprzętu odprowadzane będą przez przepompownię P2 do zbiornika odcieków ZRO1.

Oczyszczalnie ścieków i wód opadowych

Na terenie instalacji znajdować się będą dwie podczyszczalnie ścieków opadowo – roztopowych:

- podczyszczalnia zlokalizowana w północno-wschodniej części terenu składowisku przed wylotem nr 1 rowu przydrożnego do rowu B - będzie obsługiwać część istniejących kwater i powierzchnie utwardzone zaplecza;
- podczyszczalnia zlokalizowana w zachodniej części terenu składowiska przed wylotem nr 2 rowów opaskowych do rowu melioracyjnego R-1, będącego dopływem potoku Koziego - będzie obsługiwać projektowaną część składowiska oraz część istniejących kwater.

Ścieki opadowo roztopowe oczyszczane będą w separatorach składających się z: komory szlamowej, właściwego separatora z filtrem koalescencyjnym), bajpasa o wydajności Q = 50 dm^3/s.

Pozostałe urządzenia i obiekty budowlane

Droga zakładowa

Dojazd na teren składowiska będzie odbywać się po drodze zakładowej przebiegającej od istniejącego wjazdu z kierunku północnego wzdłuż zachodniej granicy terenu przewidzianego pod rozbudowę. Szerokość pasa drogowego - 6,0 m, szerokość pasa gospodarczego (drogi technologicznej) - 4,0 m. W początkowym odcinku o długości 120 m droga będzie posiadać nawierzchnię mineralno-asfaltową, a na dalszym odcinku o długości 485 m nawierzchnię z drogowych płyt betonowych. Droga technologiczna będzie posiadać na całej długości nawierzchnię z tłucznia.

Przepompownie odcieków

Przepompownie w konstrukcji żelbetowej z uszczelnieniem dna, ścian, połączeń i przejść rurociągów.

- **P1** – przepompownia zlokalizowana jest w obrębie zbiornika odcieków ZRO1, wykonana w formie studni o pojemności 7,9 m^3 i posiadająca pompę zatapialną o wydajności 36 m^3/h,
- **P2** - przepompownia podająca odcieki spływające grawitacyjnie z kwater nr 6-8 oraz pośrednio (poprzez pompownię P6) z kwater nr 9-12 do zbiornika ZRO1. Zbiornik przepompowni o pojemności 18,8 m^3, dwie pompy zatapialne o wydajności Q = 46 m^3/h,
- **P3** - przepompownia wyposażona w dwie pompy. Zadaniem jednej będzie zaopatrywanie kontenerowej oczyszczalni odcieków KOD w odciek, zadaniem drugiej będzie przerzut odcieków z zbiornika ZRO2 do zbiornika ZRO1 w przypadku awarii kontenerowej oczyszczalni odcieków lub przy wystąpieniu nadmiaru odcieków kierowanych do zbiornika ZRO2 z kwater nr 9 - 12. Studnia z zamontowanymi pompami ma pojemność V = 10,125 m^3, natomiast wydajności zamontowanych pomp wynoszą odpowiednio:
  - pompa do zaopatrywania kontenerowej oczyszczalni ścieków Q = 6,44 m^3/h
  - pompa do przerzutu odcieków z projektowanego zbiornika ZRO 2 do zbiornika ZRO 1 Q = 18,18 m^3/h
- **P4** - przepompownia zlokalizowana przy brzegu zbiornika retencyjnego koncentratu ZRK. Pompownia wyposażona w pompę, której zadaniem jest przerzut koncentratu ze zbiornika ZRK do studzienki ST1 i dalej istniejącą instalacją recyrkulacji odcieków na kwatery. Studnia ma pojemność V = 4,235 m^3, natomiast wydajność zamontowanej pompy wynosi Q = 13,94 m^3/h.
- **P5** – przepompownia będzie przy kontenerowej oczyszczalni odcieku KOD, której zadaniem będzie przetłaczanie oczyszczonego odcieku rurociągiem do zbiornika ścieków oczyszczonych przy istniejącej podczyszczalni odcieków. Studnia ma pojemność V = 1,868 m^3, natomiast wydajność zamontowanej pompy wynosi Q = 7,76 m^3/h.
- **P6** – przepompownia, do której będą spływać grawitacyjnie odcieki z kwater nr 9-12. Odcieki z przepompowni P6 będą przepompowywane bezpośrednio do zbiornika ZRO2 lub do zbiornika

ZRO1. Studnia ma pojemność V = 24,03 m^3, natomiast wydajność zamontowanej pompy wynosi w zależności od miejsca zrzutu ścieków:

- Do zbiornika ZRO 1 Q = 6,98 m^3/h
- Do zbiornika ZRO 2 Q = 8,54 m^3/h.

Stacja paliw

Na terenie składowiska dla potrzeb własnych funkcjonuje stacja paliw płynnych, wyposażona w:

- 1 zbiornik magazynowy podziemny oleju napędowego o pojemności V = 9,0 m^3,
- 1 dystrybutor oleju napędowego o wydajności od 5 do 50 l/min.

Zbiornik bezciśnieniowy podziemny dla magazynowania materiałów ciekłych i zapalnych na stacji paliw PAL 10 M o pojemności 10 m^3, jednopłaszczowy stalowy, cylindryczny, z obydwóch stron zamknięty dennicami.

Drenaż wód podziemnych

Zadaniem drenażu będzie ujmowanie wód podziemnych napływających na teren składowiska. Po rozbudowie, do końca 2013r. drenaż będzie obejmował teren całego składowiska. Dreny ułożone będą na głębokości poniżej stropu iłów. Dren wschodni wprowadzany będzie do drenu z wylotem do rowu B w zlewni Tuszymki. Dren południowo-zachodni i zachodni wprowadzone będą do rowu melioracyjnego R-1, będącego dopływem potoku Koziego w zlewni Wielopolki.

System rowów opaskowych

Odprowadzanie ścieków opadowo – roztopowych odbywać się będzie systemem rowów opaskowych, które będą włączone do odbiorników zewnętrznych w dwóch punktach:

- po stronie wschodniej do rowu B, w zlewni Tuszymki (wylot nr 1),
- po stronie zachodniej do rowu melioracyjnego R-1, będącego dopływem potoku Koziego w zlewni Wielopolki (wylot nr 2).

5.1.3 Zgodność z zapisami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia

Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy jest zgodna z zapisami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

Zostało to wykazane na etapie udzielania decyzji o pozwoleniu zintegrowanym dla instalacji składowiska Decyzja Marszałka województwa Podkarpackiego z dnia 26.08.2008r. znak RŚ.VI.7660/6-1/08 Pozwolenie zintegrowane na prowadzenie instalacji „Składowisko odpadów inne niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy”.

Niniejszy wniosek, w odniesieniu do instalacji składowiska odpadów, wskazuje do objęcia pozwoleniem zintegrowanym kolejną kwaterę składowania odpadów (kwaterę nr 12) - zgodnie z zapisami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

Obecnie różnice w numerach działek ewidencyjnych wskazujących lokalizację składowiska zawartych w DUŚ wynikają z kolejnych podziałów / scaleń działek. W tabeli poniżej wykazano zgodność lokalizacji z lokalizacją określoną w DUŚ. Do niniejszego opracowania dołączono (załącznik nr 4) decyzje o kolejnych podziałach/scaleniach działek ewidencyjnych.

Tabela 22. Lokalizacja instalacji - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest

Lp.	Lokalizacja instalacji Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest		
	Nr działek ewidencyjnych [Stan na maj 2015]	**Nr działek ewidencyjnych [Stan na czerwiec 2008 – wydanie DUŚ]**	**Własność**
1	129/4	129/2	Gmina Ostrów
2	130/5	130/2	
3	132/8	132/4	
4	132/10	132/6	
5	151/4	151/2	
6	152	152	
7	154/4	154/2	
8	155/7	155/4	
9	156/7	156/4	
10	157/4	157/2	
11	158/4	158/2	
12	162/4	162/2	
13	164/4	Teren instalacji składowiska odpadów – fragment terenu wzdłuż północnej granicy składowiska odpadów – teren wzdłuż północnej granicy składowiska odpadów – teren nie objęty rozbudową – działka ta nie jest objęta DUŚ, ponieważ decyzja była wydana na rozbudowę instalacji składowiska o kwatery nr 9-12 oraz kwatery A1-A2	
14	172/4	172/2	
15	174/4	174/2	
16	175/5	175/5	
17	175/7	177/3	
18	196/1	196/1	
19	196/3	Teren instalacji składowiska odpadów – teren zamkniętych i zrekultywowanych kwater (nr 1-8) – działka ta nie jest objęta DUŚ, ponieważ decyzja była wydana na rozbudowę instalacji składowiska o kwatery nr 9-12 oraz kwatery A1-A2	
20	197/1	197/1	
21	198/1	198/1	
22	199/1	199/1	
23	202/1	Teren instalacji składowiska odpadów – teren zamkniętych i zrekultywowanych kwater (nr 1-8) – działka ta nie jest objęta DUŚ, ponieważ decyzja była wydana na rozbudowę instalacji składowiska o kwatery nr 9-12 oraz kwatery A1-A2	
24	301/2	301/2	
25	2750/47	2750/14	
26	693/4	Teren instalacji składowiska odpadów – teren zamkniętych i zrekultywowanych kwater (nr 1-8) – działka ta nie jest objęta DUŚ, ponieważ decyzja była wydana na rozbudowę instalacji składowiska o kwatery nr 9-12 oraz kwatery A1-A2	
27	2737/44	2737/3	
28	2737/46	2737/8	
29	301/6	301/4	

5.2 Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

5.2.1 Rodzaj prowadzonej działalności

Zakład Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy, gmina Ostrów będzie prowadził działalność związaną z:

- ✓ Mechaniczno-manualnym przetwarzaniem niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych (odpadów o kodzie 20 03 01) – w procesie odzysku R12;
- ✓ Biologicznym przetwarzaniem frakcji o wielkości 0-80 mm ulegającej biodegradacji oznaczonej kodem ex 19 12 12, wydzielonej z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych – w procesie unieszkodliwiania D8;
- ✓ Przetwarzaniem – przesiewaniem na sicie o prześwicie oczek o wielkości do 20 mm tzw. stabilizatu (odpadu o kodzie 19 05 99) po przetwarzaniu biologicznym wydzielonej w procesie sortowania frakcji 0-80 mm ulegającej biodegradacji oznaczonej kodem ex 19 12 12 – w procesie odzysku R12;
- ✓ Przetwarzaniem – demontażem odpadów wielkogabarytowych – w procesie R12;
- ✓ Przetwarzaniem – kruszeniem gruzu budowlanego – w procesie R12.

Przedmiotem wniosku jest instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów, funkcjonująca w ramach Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy, gmina Ostrów.
Zgodnie z załącznikiem do rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości jest to instalacja zakwalifikowana jako pkt 5 ppkt 3a –
”Instalacja w gospodarce odpadami
dla odpadów innych niż niebezpieczne z wyłączeniem działań realizowanych podczas oczyszczania ścieków komunalnych:
do unieszkodliwiania o zdolności przetwarzania ponad 50 ton na dobę z wykorzystaniem następujących działań:

- *obróbki biologicznej,*
- *obróbki fizyczno-chemicznej*
- *obróbki wstępnej odpadów przeznaczonych do termicznego przekształcania*
- *obróbki żużlu i popiołów*
- *obróbki w strzępiarkach odpadów metalowych w tym zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz pojazdów wycofanych z eksploatacji i ich części.”*

Instalacja IPPC objęta niniejszym wnioskiem to:
Instalacja w gospodarce odpadami

- **dla odpadów innych niż niebezpieczne z wyłączeniem działań realizowanych podczas oczyszczania ścieków komunalnych:**
  - **do unieszkodliwiania o zdolności przetwarzania ponad 50 ton na dobę z wykorzystaniem następujących działań:**
    - **obróbki biologicznej.**

5.2.2 Obiekty i infrastruktura towarzysząca

Tabela 23. Wyszczególnienie obiektów i infrastruktury technicznej

Lp.	Obiekt	Powierzchnia [m^2]	Pojemność [m^3]	
1	Budynek wielofunkcyjny z wydzielonymi strefami: Część administracyjno-socjalna [142 m^2] Hala sortowni [2 351 m^2]z wydzieloną strefą przyjęcia odpadów [325 m^2]	2597	-	Parametry obiektu: - długość 78,22 m - szerokość 33,20 m - wysokość cz. niskiej 9,00-10,55 m - wysokość cz. wysokiej 11,40-12,95 m - pow. zabudowy 2 596,9 m^2 - kubatura 26 564 m^3 ∗ do wysokości 8 h: blacha trapezowa ∗ na wysokości do 11,40-12,95 m: siatka W części administracyjno-socjalnej obiekt dwukondygnacyjny z wydzielonymi pomieszczeniami tj. WC damskie, WC męskie, szatnia damska, szatnia męska, umywalnia damska, umywalnia męska, suszarnia damska, suszarnia męska, jadalnia, pomieszczenie gospodarcze, pomieszczenia biurowe, kotłownia (Do ogrzewania pomieszczeń technologicznych oraz administracyjno – socjalnych Zakładu Zagospodarowania Odpadów, jak również do przygotowania ciepłej wody użytkowej, wykorzystywane będą urządzenia grzewcze przystosowane do spalania gazu propan – butan). W obiekcie powstawać będą ścieki bytowe – odprowadzane do kanalizacji sanitarnej. W części administracyjno-socjalnej powstawać będą ścieki bytowe – odprowadzane do kanalizacji sanitarnej. W części hali technologicznej – sortowni – nie będę powstawać ścieki. Wody opadowe z powierzchni dachu odprowadzane będą do zbiornika sedymentacyjno-retencyjnego [ZO2].
2	Bioreaktory (tunele kompostowni)	720	-	5 tuneli kompostowych o wymiarach 6 m x 24 m.

				Opis w punkcie 6.2. niniejszego opracowania. Rozwiązania technologiczne w zakresie gospodarki wodno-ściekowej przedstawiono w punkcie 8.4 niniejszego opracowania. Wody opadowe z powierzchni dachu odprowadzane będą do zbiornika sedymentacyjno-retencyjnego [ZO2].
3	Skruber + biofiltr	157	-	Urządzenia oczyszczania powietrza procesowego – opis w punkcie 6.2 niniejszego opracowania.
4	Hala z boksami na surowce odzyskane	720	-	Zadaszona hala (30 m x 24 m= 720 m^2) z wydzielonymi boksami – 10 boksów – do gromadzenia odzyskanych surowców. Wymiary boksów: 8 m x 6 m Boksy rozmieszczone w dwóch rzędach (po 5 boksów); pomiędzy boksami korytarz technologiczny 8 m x 30 m. Wjazd od strony północnej. Szczelna posadzka. W obiekcie nie będą powstawały ścieki. Wody opadowe z powierzchni dachu odprowadzane będą do zbiornika sedymentacyjno-retencyjnego [ZO2].
5	Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych (zadaszona wiata)	240	-	Plac technologiczny, zadaszony wiatą. Opis w punkcie 6.3. Wody opadowe z powierzchni dachu odprowadzane do gruntu (tereny zielone w pobliżu obiektu).
6	Budynek warsztatowo-garażowy	240	-	W budynku tym prowadzone będą proste prace naprawcze sprzętu poruszającego się po terenie Zakładu oraz elementów zepsutych maszyn i urządzeń wchodzących w skład wyposażania linii sortowniczej. W obiekcie tym ustawione będą także regały na wysegregowane odpady, aby niektóre z nich można było sprzedawać jako surowiec wtórny (tworzywa, szkło, guma, drewno, itd.). W warsztacie ustawione będą stoły nad którymi powinny znajdować się gniazda elektryczne do zasilania: szlifierki kątowej, przecinarki, spawarki przenośnej, odsysacz do spawarki, spawarki przenośnej. Jedno z pomieszczeń warsztatu przeznaczone będzie na podręczny sprzęt przeciwpożarowy dla całego Zakładu (jak np. młoty, koc, bosaki, gaśnice, agregaty gaśnicze itp.) W przypadku rozlania jakichkolwiek substancji na posadzkę w pomieszczeniu warsztatowych należy ją zebrać za pomocą sorbentów.

				W warsztacie będą znajdować się następujące pomieszczenia: – wiatrołap – hala warsztatowa – przedsionek – węzeł sanitarny – szatnia – magazyn p.poż. – narzędziownia – pomieszczenie napraw sprzętu W warsztacie znajdować się będą pojemniki: ◆ na baterie i akumulatory, ◆ na przepracowany olej, ◆ na płyny hamulcowe. W obiekcie powstawać będą ścieki bytowe – odprowadzane do kanalizacji sanitarnej. Wody opadowe z powierzchni dachu odprowadzane do gruntu (tereny zielone w pobliżu obiektu).
7	Kontenery na odpady niebezpieczne (2 szt.) (2x15m^2)	30	-	**Konstrukcja:** spawana rama podłogi, stropodachu oraz słupy usytuowane w narożach modułu, elementy konstrukcji pokryte są powłokami antykorozyjnymi w kolorystyce **RAL 5010 (niebieski)**, odprowadzenie wody deszczowej rynnami PCV usytuowanymi wewnątrz słupów narożnych. **Podłoga:** ocynkowana blacha trapezowa, wełna mineralna o grubości 100 mm, folia paraizolacyjna, panel wielofunkcyjny gr. 20-22 mm, wykładzina PCV o grubości min. 2 mm. w kolorze szarym, wykończenie podłogi listwami przypodłogowymi CEZAR **Nośność podłogi: 200 kg/m^2.** **Wyposażenie:** Kontenery na świetlówki, pojemniki na baterie, pojemniki na odpady niebezpieczne z gumowaną wanną, pojemniki na drobny sprzęt elektryczny.

				Wody opadowe z powierzchni dachu odprowadzane do gruntu (tereny zielone w pobliżu obiektu).
8	Plac dojrzewania stabilizatu	4000	-	Opis w punkcie 6.2 Ścieki z placu odprowadzane do szczelnego zbiornika ZO3.
9	Punkt kruszenia gruzu budowlanego	800		Opis w punkcie 6.4 Wody opadowe z placu odprowadzane do zbiornika sedymentacyjno-retencyjnego ZO2.
10	Plac manewrowy	1410	-	Utwardzony, szczelny plac. Wody opadowe z placu odprowadzane do zbiornika sedymentacyjno-retencyjnego ZO2.
11	Drogi wewnątrzzakładowe	2900	-	Wody opadowe z powierzchni dróg odprowadzane do zbiornika sedymentacyjno-retencyjnego ZO2.
12	Parkingi	181	-	12 miejsc parkingowych (10 miejsc dla samochodów osobowych + 2 miejsca dla samochodów ciężarowych). Wody opadowe z powierzchni parkingów odprowadzane do zbiornika sendymentacyjno-retencyjnego ZO2.
13	Zbiornik [ZO1] – podziemny, szczelny, bezodpływowy zbiornik na odcieki z bioreaktorów i biofiltra.	-	8,3	-
14	Zbiornik [ZO2] – zbiornik sedymentacyjno-retencyjny na wody opadowe z: - dachów obiektów: budynek wielofunkcyjny (socjal.+sortownia), bioreaktory, hala z boksami na surowce odzyskane - drogi wewnątrzzakładowe, parking, plac manewrowy, plac kruszenia gruzu budowlanego	-	130,8	Wody opadowe przed skierowaniem do zbiornika zostaną podczyszczone w separatorze kolascencyjnym.
15	Zbiornik [ZO3] – podziemny, szczelny, bezodpływowy zbiornik na ścieki z placu dojrzewania stabilizatu	-	180	-
16	Zieleń wewnątrzzakładowa + pas zieleni izolacyjnej	14 610	-	-

Zakład Zagospodarowania Odpadów korzysta również z infrastruktury **Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy** (zwanego dalej „Składowiskiem") w zakresie:

- Wszelkie pojazdy obsługujące Zakład Zagospodarowania Odpadów (pojazdy dowożące odpady i odbierające surowce) poruszają się po drodze wewnętrznej Składowiska, przejeżdżają przez brodzik dezynfekcyjny należący do Składowiska.

Zarówno:

- Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy
- Zakład Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

stanowią własność Gminy Ostrów, natomiast użytkowane są odpowiednio:

- ZZO - przez **Zakład Usług Komunalnych w Ostrowie** (jednostka budżetowa Gminy Ostrów, która zarządza instalacją MBP)
- Składowisko – przez **Gminny Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. z siedzibą w Ostrowie** (komunalna Spółka Gminy Ostrów – zarządzająca instalacją Składowisko odpadów w Kozodrzy).

Korzystanie z części wspólnej, którą jest droga wewnętrzna Składowiska stanowiąca jednocześnie drogę dojazdową do Zakładu Zagospodarowania Odpadów uregulowane są umową wieloletniej dzierżawy zawartej pomiędzy Gminą Ostrów a Gminnym Zakładem Usług Komunalnych Sp. z. o.o. [załącznik nr 3 J-K].

Uwaga:

W oparciu o art. 183b. Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (t.j. Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1232)

1. Na wniosek prowadzących oznaczone części instalacji, oznaczone części instalacji można objąć jednym pozwoleniem.

2. Prowadzący oznaczone części instalacji, o których mowa w ust. 1, występują ze wspólnym wnioskiem o udzielenie pozwolenia, wskazując jeden z tych podmiotów jako głównego prowadzącego lub określając szczegółowo zakres odpowiedzialności poszczególnych podmiotów za eksploatację instalacji zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

Droga wewnętrzna Składowiska stanowiąca jednocześnie drogę dojazdową do Zakładu Zagospodarowania Odpadów jest częścią instalacji Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy i **pozostaje w zakresie odpowiedzialności Gminnego Zakładu Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Ostrowie.**

5.2.3 Zgodność z zapisami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia

Tabela 24. Zgodność z zapisami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia

Lp.	Określenie zgodności instalacji objętych niniejszym wnioskiem z środowiskowymi uwarunkowaniami realizacji przedsięwzięcia określonymi w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia [Decyzja Wójta Gminy Ostrów znak UG/ROŚ/7624/I/5/2008 z dnia 09.06.2008] polegającego na rozbudowie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kozodrzy wraz z Zakładem Zagospodarowania Odpadów.	
	Wytyczne DUŚ	**Przedmiotowa Instalacja**
1	Budowa Zakładu Zagospodarowania Odpadów na działce ewidencyjnej nr 2737/16	W załączeniu do niniejszego wniosku (załącznik nr 4) przedstawiono dokumenty potwierdzające podziały/scalenia działek ewidencyjnych wykazujących, że lokalizacja ZZO jest zgodna z zapisami Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. 1) Decyzja Wójta Gminy Ostrów z dnia 07-10-2008 r. [znak: UG.7430-11/1/D/2008 zatwierdzająca z urzędu projekt podziału nieruchomości. ➢ Działka o numerze ewid. 2737/16 o powierzchni 6,0402 ha zostałą podzielona na działki o numerach ewidencyjnych 2737.31 o pow. ,8908 ha, 2737/32 o pow. 2,8910 ha, 2737/33 o pow. 0,2584 ha. 2) Decyzja Starosty Ropczycko-Sędziszowskiego z dnia 11.06.2013 r. [znak: WG-WGE.660.72.2013] orzekająca o dokonaniu zmian w operacie ewidencji gruntów obrębu Kozodrza. ➢ Działka o numerze 2786 o powierzchni 4,48 ha powstała z połączenia działek o numerach ewidencyjnych 2737/5 o powierzchni 0,38 ha, **2737/31** o powierzchni 2,8908 ha, 2737/43 o powierzchni 0,5134 ha i działki 2737/45 o powierzchni 0,6941 ha. Zakład Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy zlokalizowany jest na działce ewidencyjnej nr 2786. Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania ZZO zlokalizowane są obrębie terenu stanowiącego na dzień wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach działkę ewidencyjną nr 2737/16 – zgodność lokalizacji z zapisami DUŚ.
2	Zakład Zagospodarowania Odpadów Kozodrza o szacunkowej wielkości przetwarzania odpadów do 100 000 Mg/rok w skład którego wchodzą: ▪ Budynek wielofunkcyjny z wydzielonymi częściami: – Część administracyjno-socjalna; – Punkt przyjęcia odpadów; – Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych	Zakład Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy o wielkości przetwarzania odpadów 60 000 Mg/rok. ➢ Moc przerobowa części mechanicznej: 60 000 Mg/rok ➢ Moc przerobowa części biologicznej: 25 000 Mg/rok. **UWAGA:**

	– Hala ręcznej segregacji odpadów z wydzielonymi boksami na poszczególne ich frakcje – Hala mechanicznej segregacji odpadów ▪ Boksy na odzyskane surowce ▪ Budynek kompostowni z wydzielonymi częściami: – Punkt przyjęcia i przygotowania odpadów organicznych do kompostowania – Hala kompostownia – Stacja ssaw z biofiltrem – Plac dojrzewania kompostu ▪ Wydzielona część placu do demontażu i kruszenia gruzu budowlanego ▪ Budynek magazynowo-warsztatowo-garażowy ▪ Podczyszczalnia wód opadowych ▪ Droga zakładowa z wagą samochodową najazdową i placami wewnętrznymi i parkingami na samochody osobowe i ciężarowe. ▪ Stacja trafo.	DUŚ określa wydajność docelową instalacji MBP jako „do 100 000 Mg/rok". Instalacja posiada zdolność przerobową na poziomie 60 000 Mg/rok – zgodne z DUŚ. DUŚ nie określa docelowej przepustowości części instalacji do przetwarzania biologicznego frakcji podsitowej. Realizacja inwestycji prowadzona była etapowo. W pierwszym etapie zrealizowano instalację biologicznego przetwarzania frakcji podsitowej o przepustowości 14 170 Mg/rok. Zwiększenie przepustowości do 25 000 Mg/rok wynika z - wytycznych, iż przepustowość części biologicznej instalacji MBP powinna wynosić nie mniej niż 40% przepustowości części mechanicznej MBP - zapisy obecnie obowiązującego Zakład Usług Komunalnych w Ostrowie pozwolenia sektorowego (Decyzja udzielająca pozwolenia na wytwarzanie odpadów oraz zezwolenia na zbieranie i przetwarzanie odpadów w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów [Decyzja marszałka Województwa Podkarpackiego znak OS-III.7221.28.2013.KS z dnia 23-212-2013]) – punkt *„I.7.8 W okresie po 9.10.2015 r. wszystkie wytworzone odpady o kodzie ex 19 12 12 – Inne odpady (w tym substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - frakcja podsitowa o uziarnieniu mniejszym niż 80,0 mm kierowane do unieszkodliwienia muszą zostać przetworzone biologicznie zgodnie z wymaganiami przepisów szczegółowych."* Zwiększenie przepustowości instalacji nie wymaga uzyskania nowej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia; Obowiązująca DUŚ określa warunki dla instalacji MBP o zdolności przerobowej o 40 000 Mg/rok większej niż instalacja objęta niniejszym wnioskiem jednocześnie zapewniając możliwość rozbudowy instalacji do osiągnięcia mocy przerobowej na poziomie 100 000 Mg/rok przy zachowania wszystkich innych warunków określonych DUŚ. *** Obiekty ZZO to: • Budynek wielofunkcyjny z wydzielonymi częściami: - Część administracyjno-socjalna - Hala sortowni – hala manualno-mechanicznej segregacji odpadów z wydzieloną strefą przyjęcia odpadów

		• Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych – wiata – obiekt zadaszony *(ze względu na przyjęte rozwiązania technologiczny punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych wyłączono z obiektu wielofunkcyjnego budynku; Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych stanowi osobny obiekt; Zmiana nie istotna ze względu na oddziaływanie na środowisko.)* • Boksy na odzyskane surowce • Budynek kompostowni: - Szczelne, zamknięte żelbetowe tunele kompostowania (5 tuneli o wymiarach 6mx24m) - Ze względu na przyjęte rozwiązania technologiczne – kompostowanie frakcji podsitowej 0-80 mm wyseparowanej na linii sortowniczej, nie zachodzi konieczność wydzielania strefy przyjęcia i przygotowania odpadów do kompostowania - Stacja ssaw z biofiltrem - Plac dojrzewania kompostu • Punkt demontażu gruzu budowlanego • Budynek warsztatowo-garażowy • Podczyszczalnia wód opadowych – separator koalescencyjny • Droga zakłądowa z wagą samochodową najazdową i placami wewnętrznymi i parkingami na samochody osobowe i ciężarowe • Stacja trafo
3	Wokół terenu planowanej rozbudowy należy wznieść pas zieleni izolacyjnej w celu ograniczenia niedogodności w wyniku emisji odorów i pyłów.	Wokół terenu ZZO od strony zachodniej, południowej i wschodniej przewidziano ochronny pas zieleni izolacyjnej wysokiej o szerokości od 2,65 m do 7,45 m. Od strony północnej ZZO graniczy ze Składowiskiem odpadów. ZZO nie jest składowiskiem odpadów, zatem nie znajduje tu zastosowania §10.2 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów [Dz.U. 2013 poz. 523] mówiący o Minimalnej szerokość pasa zieleni wynoszącej 10 m.
4	Odpady wielkogabarytowe będą poddawane ręcznemu demontażowi.	Odpady wielkogabarytowe będą poddawane ręcznemu demontażowi w wydzielonej strefie – Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych.

5	Mechaniczne odsianie odpadów będzie realizowane na sitach bębnowych (sito o perforacji 18 cm, sito o perforacji 6 cm).	Ze względu na fakt, iż Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia została wydana w czerwcu 2008 roku, tj. przed wejściem w życie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych [Dz.U. 2012 poz. 1052] technologię mechanicznego przetwarzania odpadów dostosowano do obowiązujących przepisów w zakresie mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów. Mając na uwadze powyższe, mechaniczne odsianie odpadów będzie realizowane na sicie bębnowym o prześwicie oczek 80 mm. W ten sposób odsiana zostanie frakcja <80 mm (biodegradowalna) kierowana do stabilizacji biologicznej oraz frakcja >80 z której wydzielone zostaną: frakcja surowców odzyskanych, frakcja wysokoenergetyczna (odpady palne, preRDF), pozostałość stanowiąca balast do składowania na kwaterze składowiska odpadów. Zmiana nie istotna ze względu na oddziaływanie na środowisko.
6	Proces kompostowania oparty będzie na procesach kompostowania tunelowego (tunel kompostowniczy o wymiarach: głębokość ok. 1,5 m, szerokość ok. 2,5 m, długość ok. 50 m).	Proces kompostowania prowadzony będzie w zamkniętych, szczelnych, żelbetowych tunelach instalacji kompostowni. Instalacja zapewni wymaganą przepustowość na poziomie przetwarzania (stabilizacji biologicznej tlenowej) 25 000 Mg/rok odpadów biodegradowalnych. Wymiary tuneli wynikają z dobranej technologii. Instalację kompostowni stanowi 5 żelbetowych tuneli o wymiarach: - Długość tunelu: 24 m - Szerokość tunelu: 6 m - Wysokość usypywania odpadów w tunelu: 2,5 m - Powierzchnia jednego tunelu: 144 m^2 - Łączna powierzchnia tuneli: 720 m^2 Wymiarowanie tuneli kompostowni oraz wykazanie zapewnienia przez instalację zdolności przetwarzania na poziomie 25 000 Mg/rok wykazano w punkcie 6.2 niniejszego wniosku. Zmiana wymiarów tuneli nie istotna ze względu na oddziaływanie na środowisko.

7	Proces dojrzewania kompostu będzie odbywał się na utwardzonym placu.	Proces dojrzewania stabilizatu będzie odbywał się na utwardzonym placu. Opis placu oraz wymiarowanie placu pod pryzmy przedstawiono w punkcie 6.2 niniejszego wniosku.
8	Hala kompostowni będzie hermetyczna, a odciągane z budynku zanieczyszczenia odprowadzane będą do powietrza w sposób zorganizowany poprzez biofiltr gwarantujący ograniczenie emisji substancji odorotwórczych.	Instalacja kompostowni i sposób odprowadzania powietrza jest zgodny z zapisami DUŚ – punkt 6.2 niniejszego wniosku.
9	Kruszenie gruzu budowlanego będzie realizowane wyłącznie w porze dziennej.	Kruszenie gruzu budowlanego będzie realizowane wyłącznie w porze dziennej.
10	Zaopatrzenie w wodę z sieci gminnej i odprowadzanie ścieków bytowych do kanalizacji gminnej na zasadach określonych przez zarządzającego siecią.	Zaopatrzenie w wodę z sieci gminnej i odprowadzanie ścieków bytowych do kanalizacji gminnej na zasadach określonych przez zarządzającego siecią – Zakład Usług Komunalnych w Ostrowie.
11	Ścieki deszczowe z powierzchni utwardzonych Zakładu Zagospodarowania Odpadów Kozodrza będą w całości wykorzystywane w procesach technologicznych na jego terenie; wody te nie będą odprowadzane poza teren inwestycji.	Ścieki deszczowe z powierzchni utwardzonych Zakładu Zagospodarowania Odpadów Kozodrza będą w całości wykorzystywane w procesach technologicznych na jego terenie; wody te nie będą odprowadzane poza teren inwestycji. Punkt 8.4.2 niniejszego wniosku.
12	Wykonanie odpowiednich zabezpieczeń przeciwdziałających wydzielaniu się odorów w celu zapewnienia odpowiedniego komfortu życia mieszkańców w pobliskich miejscowościach.	W procesie kompostowania, w procesach tlenowych, termofilnych, dochodzi do intensywnego rozkładu materii organicznej, któremu towarzyszy emisja odorów. Przyjęcie planowanego rozwiązania, polegającego na kompostowaniu w żelbetowych tunelach zamkniętych w hali kompostowni, wyposażonej w wentylację mechaniczną, kierującą zassane zanieczyszczone powietrze na złóże biofiltra, spowoduje ograniczenie uciążliwości odorowej do terenu działki przewidzianej dla zakładu zagospodarowania odpadów.
13	Budowa i eksploatacja przedmiotowej instalacji nie mogą powodować zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych oraz nie mogą powodować zmian stanu wody na gruncie wpływających szkodliwie na grunty sąsiednie.	Eksploatacja przedmiotowej instalacji nie spowoduje zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych oraz nie spowodować zmian stanu wody na gruncie wpływających szkodliwie na grunty sąsiednie dzięki zastosowanym rozwiązaniom z zakresie gospodarki ściekowej: - ścieki bytowe odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej; - wody opadowe z dachów obiektów: Budynek wielofunkcyjny, bioreaktory kompostowni, hala z boksami na surowce odzyskane kierowane będą do zbiornika sedymentacyjno-retencyjnego (ZO2) - wody opadowe z powierzchni utwardzonych: drogi wewnątrzzakładowe, parkingi, plac manewrowy, Punkt kruszenia gruzu budowlanego kierowane będą do zbiornika sedymentacyjno-retencyjnego (ZO2)

		- wody opadowe z dachów obiektów: Budynek warsztatowo-garażowy, Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych, Kontenery na odpady niebezpieczne odprowadzane będą bezpośrednio do gruntu (tereny zielone przy obiektach) – w ilości około 0,7 m^3/dobę - ścieki technologiczne z tuneli kompostowych odprowadzane będą do szczelnego, bezodpływowego zbiornika podziemnego (ZO1) - ścieki z placu dojrzewania stabilizatu odprowadzane będą do szczelnego, podziemnego, bezpodpływowego zbiornika (ZO3). Odcieki technologiczne oraz wody opadowe w całości zostaną wykorzystane na terenie ZZO; nie będą odprowadzane poza teren ZZO. Przyjęte rozwiązania techniczno-technologiczne nie mogą powodować zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych oraz nie mogą powodować zmian stanu wody na gruncie wpływających szkodliwie na grunty sąsiednie.
14	Działka nr ewid. 2737/16 w Kozodrzy, na której ma zostać posadowiony Zakład Zagospodarowania Odpadów nie posiada miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie ze Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminny Ostrów ww. działka wskazana jest do przeznaczenia jako obszary zabudowy produkcyjnej i usługowej z dopuszczeniem inwestycji wymagających sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.	Teren Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy został objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego. Załącznik nr 5 Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Zgodnie z MPZP przeznaczenie działki 2786 w m. Kozodrza jest następujące: - działka znajduje się częściowo w terenie oznaczonym symbolem „1.O" – tereny obiektów i urządzeń usuwania i unieszkodliwiania odpadów oraz częściowo w terenie oznaczonym symbolem „O/P" – tereny gospodarki odpadami z dopuszczeniem terenów obiektów produkcyjnych, składów, magazynów.

6. Charakterystyka techniczna i stosowane technologie

6.1 Instalacja mechanicznego przetwarzania odpadów – sortownia

Dla właściwego zweryfikowania poprawności doboru urządzeń konieczne jest określenie efektywnego czasu pracy linii technologicznej. Poniżej w tabeli zostały przedstawione założenia przyjęte przy wymiarowaniu instalacji sortowni.

Tabela 25. Czas pracy sortowni

Czas pracy	
Dni w roku	250
Dni w tygodniu	5
Godzin w roku	4 000
Zmian na dzień	**2**
Godzin na zmianę	8
Efektywność	85%
Efektywny czas pracy na zmianę	6,8
Efektywny czas pracy na dzień	6,8- jedna zmiana ; 13,6- dwie zmiany
Efektywny czas pracy na odpadach zmieszanych/ na 1 zmianę	5,8
Efektywny czas pracy na odpadach zmieszanych/ na 2 zmiany	11,6
Efektywny czas pracy na odpadach z selektywnej zbiórki/ na 1 zmianę	1,0
Efektywny czas pracy na odpadach z selektywnej zbiórki/ na 2 zmiany	2,0
Roboczogodziny w ciągu roku	1 700- jedna zmiana, 3 400- dwie zmiany
Roboczogodziny (odpady zmieszane)	**1 400- na zmianę, 2800- na 2 zmiany**
Roboczogodziny (selektywna zbiórka)	**300- na zmianę, 600- na 2 zmiany**

Nominalna wydajność zaprojektowanej instalacji sortowni dla zmieszanych odpadów komunalnych wynosi 20 t/h.

Wydajność taka zapewnia osiągnięcie przepustowości około 60 000 Mg odpadów w ciągu roku, w dwuzmianowym systemie pracy.

W tabeli poniżej przedstawiono **podstawowe** wydajności linii sortowniczej.

Tabela 26. Wydajność i przepustowość maksymalna

Roczna przepustowość	System I zmianowy	System II zmianowy
Mg/godzinę -dla odpadów zmieszanych	**do 20 Mg/h**	
Mg/dzień – dla odpadów zmieszanych	**114 Mg**	**228 Mg**
Mg/dzień-średnio dla selektywnej zbiórki	**5 Mg**	**10 Mg**
Mg/godzinę- średnio dla selektywnej zbiórki	**5 Mg/h**	
ŁĄCZNA PRZEPUSTOWOŚĆ **Odpady zmieszane** **Odpady z selektywnej zbiórki**	**28 500,00** **1500,00**	**57 000,00** **3000,00**
ŁĄCZNA PRZEPUSTOWOŚĆ INSTALACJI W SYSTEMIE DWU ZMIANOWYM		**60 000**

Przyjmując, że odpady surowcowe będą dostarczane w prognozowanej ilości 3000 Mg/rok oraz nie będą zanieczyszczone ponadnormatywnie można przyjąć iż uda się pozyskać z nich odpowiednio:

- 2000 Mg/rok – surowce
- 800 Mg/rok – pre RDF
- 200 Mg/rok – balast do składowania

OPIS PROCESU – ELEMENTY LINII SORTOWNICZEJ

Przyjęcie odpadów

W hali sortowni przewidziano wydzielenie boksów na magazynowanie dowożonych odpadów o powierzchniach jak poniżej :

- Zmieszane odpady komunalne : 170 m^2
- Odpady zbierane selektywnie pojemnik: 155 m^2

UWAGA: Na koniec każdego dnia roboczego strefa przyjęcia zmieszanych odpadów komunalnych musi być opróżniona do poziomu zapewniającego rozruch i eksploatację instalacji dnia następnego przy zachowaniu projektowanej wydajności do czasu pierwszych dostaw odpadów.
Będzie to zapobiegać ewentualnym samozapłonom oraz ograniczy uciążliwość zapachową obiektu.

W strefie przyjęcia odpadów zaprojektowano montaż następujących elementów linii technologicznej sortowni:

- Rozrywarka worków.
- Przenośnik kanałowy załadowczy,
- Przenośnik wznoszący,

Rozrywarka worków

Rozrywarka - urządzenie wyposażone jest w lej zasypowy o pojemności około 15 m^3 oraz wysokoiej skuteczności układ mechaniczny służący do rozrywania worków. Przy założeniu iż gęstość zmieszanych odpadów komunalnych wyniesie 250kg/m^3, oraz iż część odpadów zmieszanych będzie kierowana bezpośrednio na przenośnik zasypowy z pominięciem rozrywarki, można przyjąć iż nadawa

będzie miała wydajność na poziomie 20 Mg/godz, co pokrywa się z projektowaną przepustowością całej linii tj. 20 Mg/godz. Rozrywarka worków zapewnia równomierne obiążenie przenośnika strumieniem odpadów dzięki czemu wpływa korzystnie na jego żywotność oraz ułatwia pracę sortowaczy w kabinie wstępnej.

Załadunek rozrywarki

Załadunek rozrywarki należy prowadzić z wykorzystaniem dostarczonej ładowarki kołowej o pojemności łyżki 3,5 m^3. Operator nabiera odpady ze strefy buforowej następnie zasypuje lej rozrywarki. Zgodnie z założeniami projektowymi przepustowość tego punktu wynosi 20 Mg/godz.

Urządzenie jest wyposażone w patentowe zęby. Grzebień urządzenia jest ruchomy i ma możliwość hydraulicznej regulacji. Jeżeli do maszyny trafi odpad który zablokuje się pomiędzy rotorem, a grzebieniem, kierunek pracy rotora może być zmieniony w celu odblokowania przepływu odpadów. Rotor wykonuje tą czynność niezależnie, w sposób automatyczny, 3 razy w ciągu godziny pracy.

Odpady z rozrywarki worków kierowane są przenosnikiem bezpośrednio do kabiny wstępnej. W przypadku awarii rozrywarki worków układ linii umożliwia załadunek odpadów bezpośrednio na przenośnik kanałowy.

Podawanie na linię sortowniczą odpadów selektywnie zebranych

Odpady z selektywnej zbiórki bedą podawane na linię z wykorzystaniem tego samego przenośnika co w przypadku zmieszanych odpadów komunalnych. Odpady mogą być podawane z wykorzystaniem rozrywarki worków, bądź bezpośrednio na przenośnik kanałowy. Przenośnik kanałowy będzie wyposażony w burty zapobiegające przesypywaniu się podawanych odpadów poza jego taśmę.

Z odpadów zebranych selektywnie ręcznie (nie podawane na linię sortowniczą) zostaną wysegregowane frakcje tj.

- szkło:
    - bezbarwne
    - kolorowe

Wstępna segregacja ręczna

W kabinie wstępnej (kabina nr 1) następowała będzie segregacja następujących odpadów:

- odpady niebezpieczne
- odpady tarasujące (duże kartony)
- folie.

Projektuje się w kabinie wstępnej segregacji stanowiska dla 4 sortowaczy. Segregacja będzie prowadzona do 2 kontenerów o pojemności do 30 m^3 przystosowanych do transportu samochodem wyposażonym w urządzenie hakowe, ustawionych pod kabiną.

Biorąc pod uwagę gęstość nasypową segregowanych odpadów średnio w ciągu zmiany wysegregowane będzie około 20 m^3 odpadów, w związku z czym wywóz kontenerów nie powinien być prowadzony częściej niż 1 raz w ciągu zmiany, dopuszcza się możliwość wywozu jednokrotnie w ciągu 2 zmian.

Każdorazowo przed rozpoczęciem procesu doczyszczania na linii odpadów zbieranych selektywnie, należy podstawić pod kabinę wstępną pusty kontener.

Stanowiska sortowaczy będą wyposażone w dodatkowe pojemniki na odpady niebezpieczne.
Część odpadów problemowych zostanie usunięta ze strumienia odpadów przed ich skierowaniem na linię.

W przypadku segregacji strumienia odpadów pochodzącego z selektywnej zbiórki, w kabinie wydzielane będą frakcje surowcowe, celem odciążenia dalszych elementów linii (separatory, kabina główna).

Zasady segregacji ręcznej w kabinie wstępnej:

Kabina z sortowaczami

Materiał na taśmie kierowany do sita bębnowego

Segregacja odpadów tarasujących, surowców wielkogabarytowych

Przykładowy boks pod kabiną. W przypadku analizowanej linii zrzut będzie prowadzony do kontenerea KP

Rysunek 5. Zasady segregacji ręcznej

Sortowanie mechaniczne

W ciągu linii sortowniczej zmieszanych odpadów komunalnych przewidziano instalację jednego sita bębnowego. Do sita będą trafiały odpady, które wcześniej były podane do rozrywarki worków, a następnie przeszły wstępną segregację w kabinie wstępnej.
Sito bębnowe to urządzenie przystosowane do separacji strumienia odpadów na frakcje o granulacji odpowiadającej założeniom technologicznym linii sortowniczej. Dla potrzeb Stacji Segregacji odpadów przewidziano rozdział strumienia na następujące frakcje:

- **Frakcja >80 mm** to ta część strumienia odpadów, która nie została odsiana w oczkach sita. Frakcja ta będzie skierowana do dalszej segregacji:
  - Frakcja >80 mm skierowana zostanie do kabiny sortowniczej nr 2 (10 sortowaczy)
    - wysegregowanie frakcji w kabinie nr 2:
      - papier/tektura
      - PP
      - PE
      - PET kolorowy
      - PET bezbarwny
      - folie
        - pozostałość po sortowaniu w kabinie nr 2 zostanie skierowana na separator magnetyczny (Separator Fe1) celem wyseparowania metali żelaznych
        - pozostałość po separatorze Fe1 zostanie skierowana na separator metali nieżelaznych (Separator nFe) celem wyseparowania elementów aluminiowych
        - pozostałość po separatorze nFe kierowana będzie na separator balistyczy
          - wyseparowenie frakcji wysokoenergetycznej preRDF
          - pozostałość stanowi balast do składowania na składowisku.
- **Frakcja 0-80** mm bogata w materię organiczną po usunięciu zanieczyszczeń na separatorze matali Fe zostanie skierowana do dalszej obróbki w procesie tlenowej stabilizacji/ kompostowania.

Wyseparowane frakcje surowcowe

- ✓ *szkło kolorowe*
- ✓ *szkło bezbarwne*
- ✓ *papier/karton*
- ✓ *PP*
- ✓ *PE*
- ✓ *PET kolorowy*
- ✓ *PET bezbarwny*
- ✓ *Metale żelazne*
- ✓ *Frakcja wysokoenergetyczna RDF*

Przechowywanie wysortowanych materiałów

W przypadku odpadów segregowanych w kabinach wysegregowane w ten sposób frakcje odpadów będą gromadzone odpowiednio:

- Kabina wstępna (nr 1) - kontenery KP umieszczone pod kabiną - do przesortowania i dalej w zależności od rodzaju i stopnia zanieczyszczenia skierowane:
  - na składowisko odpadów jako balast,
  - do belowania i magazynu surowców
  - do frakcji preRDF
  - wysegregowane odpady niebezpieczne do magazynu odpadów niebezpiecznych.
- Kabina główna (nr 2) - boksy surowcowe - po zapełnieniu boks zostanie otwarty a zgromadzone odpady przepchnięte na przenośnik kanałowo wznoszący, który skieruje je do prasy belującej. Zastosowanie otwieranej przegrody na końcu boksu pozwala na jednorazowe zebranie większej ilości materiału do zbelowania.
- Odpady metali Fe oraz nFe będa zbierane do kontenerów.
- Frakcja preRDF wydzielana na separatorze separatorze balistycznym będzie kierowana do boksu buforowego za pomocą przenośnika taśmowego.
- Odpady balastowe oraz frakcja podsitowa - że strumienia odpadów balastowych i frakcji podsitowej (organicznej) trafiać będzie do kontenerów KP, napełnianych w automatycznych stacjach załadunku. Przewiduje się jedną automatyczną stację załadunku kontenerów dla frakcji podsitowej (organicznej) i jedną stacje załadunku kontenerów dla balastu.

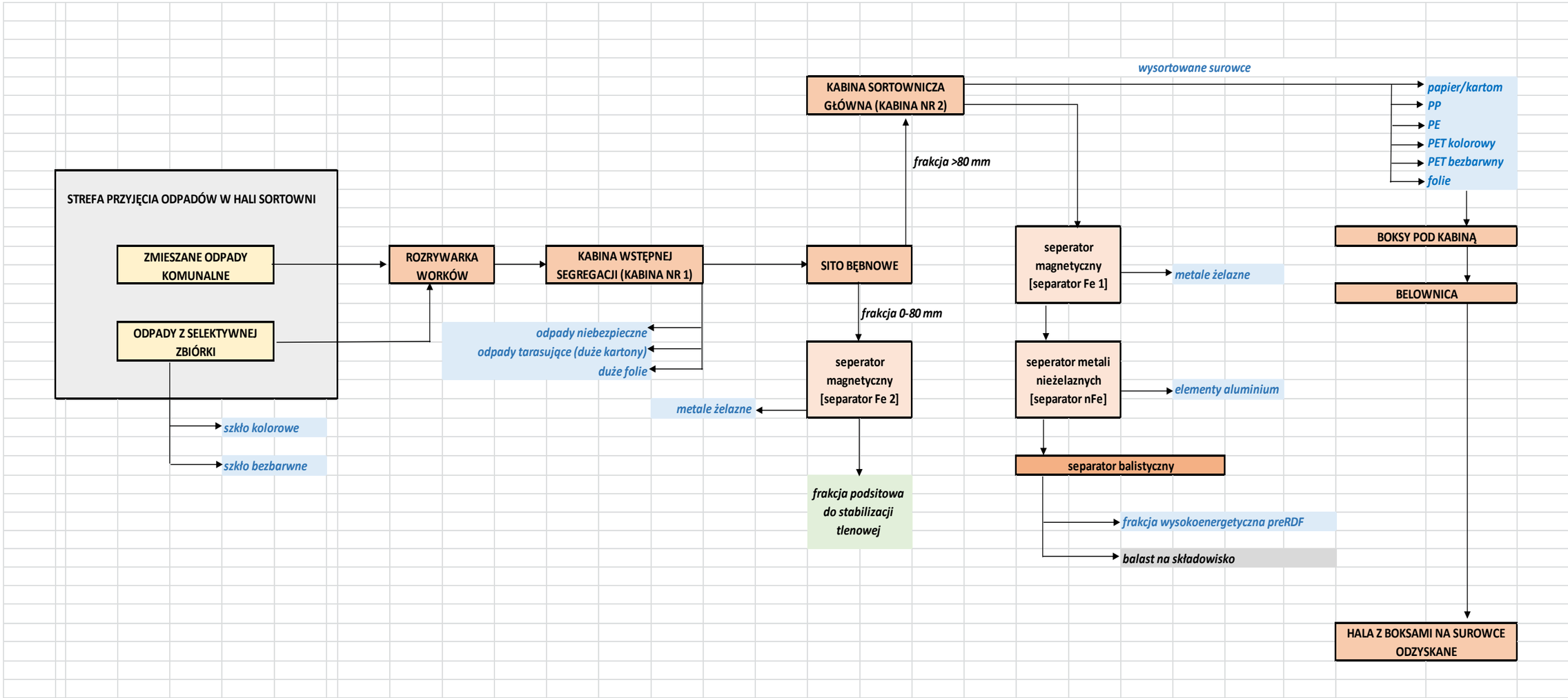
  Każda automatyczna stacja załadunku kontenerów zasypywać będzie naprzemiennie dwa kontenery i dzięki temu nie będzie konieczności zatrzymywania pracy linii w czasie wywozu jednego z kontenerów. Dla gromadzenia frakcji podsitowej (organicznej) oraz balastowej przewiduje się wykorzystanie dużych kontenerów o pojemności czynnej 32 m^3, przystosowanych do wywozu poprzez samochody z hakowym systemem załadunku. Automatyczna stacja załadunku umożliwia ciągłe zapełnianie kontenerów oraz ich wymianę bez konieczności wstrzymywania pracy linii sortowniczej. Taki system załadunku zapewnia maksymalne zapełnienie kontenera materiałem.

<u>Prasa belująca</u>

Dla ograniczenia objętości wydzielanych frakcji surowcowych (tworzywa, odpady palne do produkcji RDF, papier, tektura) przewiduje się zastosowanie prasy belującej. Podawanie odpadów na prasę belującą realizowane będzie przez przenośnik zbiorczy, na który okresowo kierowane będą wydzielone odpady surowcowe, bądź pre RDF. Odpady spychane będą z boksów pod kabiną lub z boksów buforowych przez wózek widłowy. Zbelowany materiał wychodzić będzie z prasy po pochylni w postaci bel, które wózek widłowy będzie wywoził na miejsce czasowego magazynowania. Przewidziana powierzchnia magazynowa wynosi około 36 m^2, co przy założeniu układania bel do wysokości 2,5 m wystarczy na zgromadzenie dwudniowej produkcji prasy. Bele na koniec dnia pracy sortowni będą wywożone poza halę sortowni do boksów magazynowych, gdzie będą oczekiwać na zgromadzenie partii transportowej do wywozu i zbycia poza Zakładem.

Moc przerobowa instalacji

Moc przerobowa instalacji wynosi 60 000 Mg/rok.



Schemat 2. Przepływ strumienia odpadów w instalacji sortowni

6.2 Instalacja stabilizacji tlenowej frakcji 0-80 mm wysortowanej na linii sortowni – kompostownia

Przetwarzanie odpadów będzie miało miejsce w m. Kozodrza, na wydzielonej części działki, Nr 2786 o powierzchni 4,48 ha, powstałej z połączenia działek o nr ewidencyjnych: 2737/5 o pow. 0,38 ha, 2737/31 o pow. 2,8908 ha, 2737/43 o pow. 0,5134 ha, 2737/45 o pow. 0,6941 ha, gmina Ostrów.
Z uwagi na rodzaj odpadów oraz przewidywane procesy ich przetwarzania, w technologii instalacji nie przewiduje się ich magazynowania. Odpady z grupy ex 19 12 12 będą umieszczane bezpośrednio w bioreaktorach w hali stabilizacji tlenowej odpadów.

W instalacji tlenowej stabilizacji odpadów - kompostowni prowadzony będzie proces unieszkodliwiania odpadów D8.

Zgodnie z załącznikami nr 1 i 2 do ustawy o odpadach, procesy biologiczne mogą być klasyfikowane jako:

- R3 Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania);
- D8 Obróbka biologiczna, niewymieniona w innej pozycji niniejszego załącznika, w wyniku której powstają ostateczne związki lub mieszanki, które są unieszkodliwiane za pomocą któregokolwiek spośród procesów wymienionych w poz. D 1 – D 12.

Jeśli jakość produktów procesu biologicznego dedykowanego jako proces recyklingu organicznego R3 nie odpowiada wymaganiom dla nawozów lub środków wspomagających uprawę roślin wówczas klasyfikacja tego procesu musi zostać zmieniona na **D8**.

Frakcja podsitowa o uziarnieniu mniejszym niż 80 mm, gromadzona w kontenerach, pojemnikach umieszczonych pod sitem bębnowym na instalacji do mechanicznego przetwarzania odpadów, będzie kierowana do hali stabilizacji tlenowej, gdzie będzie stabilizowana w układach zamkniętych (tunele kompostowe), ze sztucznym napowietrzaniem, systemem zraszania materiału i ujmowaniem powietrza procesowego.
Transport odpadów będzie prowadzony wprost z hali sortowni pod wybrany bioreaktor, gdzie nastąpi załadunek biorektora z wykorzystaniem ładowarki kołowej. Nie przewiduje się okresowego buforowania frakcji podsitowej.

Proces stabilizacji tlenowej będzie prowadzony dwuetapowo:

I. Etap: Stabilizacja tlenowa w hali:
   - Odpady dostarczane do reaktorów stabilizacji tlenowej będą układane w bioreaktorach z intensywnym napowietrzaniem i zraszaniem złoża stabilizowanego materiału. Odpady będą podlegały stabilizacji tlenowej w bioreaktorach przez 14 dni – do czasu osiągnięcia przez stabilizat wartość AT_4 poniżej 20 mg O_2/g suchej masy.
   - Wymiarowanie tuneli kompostowych:

WYMIAROWANIE KOMPOSTOWNI (na ilość tuneli)		
Długość trwania cyklu do	**16**	Dni
Roczna przepustowość	**25 000**	t/rok
Gęstość	**0,6**	t/m^3
Roczna objętość wsadu	**41 667**	m^3/rok
Ilość cykli na rok	26	
Objętość na jeden cykl	1602	m^3
Wysokość wypełnienia reaktora	2,5	m
Potrzebna powierzchnia	641	m²
Ilość bioreaktorów	5	szt.
Powierzchnia / 1 tunel	128	m²
Zaprojektowano		
Szerokość tunelu	*6*	*m*
Długość tunelu	*24*	*m*
Powierzchnia tunelu	*144*	*m²*
Powierzchnia 5 tuneli	*720*	*m²*
Wysokość wypełnienia reaktora	*2,5*	*m*
Objętość wsadu / 1 tunel	*360*	*m^3*
Objętość wsadu / 5 tuneli – 1 cykl	*1800*	*m^3*
Roczna objętość (objętość 5 tuneli x 26 cykli)	*46 800*	*m^3*
Łączna liczba tuneli	**5**	**szt**

Mając na uwadze powyższe - kompostowania spełni wymogi mocy przerobowej instalacji, a nawet zapewni niewielką rezerwę.

- Ilość frakcji podsitowej kierowanej do biologicznego przetwarzania wynosi 25 000 Mg/rok = 100 Mg/dobę (praca sortowni 250 dni w roku)
- 100 Mg/dobę : 0,6 Mg/m^3 = 167 m^3/dobę frakcji podsitowej kierowanej do stabilizacji
- Pojemność jednego bioreaktora: 6 m x 24 m x 2,5 m = 360 m^3
- Jeden bioreaktor zostanie wypełniony w czasie: 2,16 doby
- Pojemność 5 bioreaktorów: 5 x (6 m x 24 m x 2,5 m) = 1800 m^3
- Pięć bioreaktorów zostanie wypełniona w czasie: 10,8 doby
- Mając na uwadze, że kompostowania pracuje w trybie ciągłym, a sortownia w systemie 5 dni/tydzień, w odniesieniu to czasu trwania jednego cyklu kompostowania w zamkniętych tunelach (14 dni) dostarczanie frakcji podsitowej do kompostowania prowadzone jest przez 10 dni.
- Wypełnienie całkowitej pojemności bioreaktorów trwa 10,8 doby, **zatem moc przerobowa reaktorów zapewni bezpośredni odbiór odpadów spod sita i przetworzenie wytwarzanej frakcji podsitowe**j.

II. Etap: stabilizacja tlenowa (dojrzewanie) na placu przy hali stabilizacji:

- Wstępnie ustabilizowane w bioreaktorach odpady będą wywożone na plac dojrzewania stabilizacji (plac technologiczny przy hali kompostowni o powierzchni około 4 000 m^2).
- Po pierwszym etapie stabilizacji tlenowej przewiduje się ubytek masy na poziomie 20%, zatem ilość materiału kierowana do II etapu stanowi około 20 000 Mg/rok. Gęstość materiału wynosi 0,6 m^3/Mg, zatem na plac kompostowym przetwarzanych będzie około 33 333 m^3/rok odpadów (33 333 m^3/52 tygodnie). Przyjęto prowadzenie procesu dojrzewania stabilizatu w cyklach sześciotygodniowych, zatem na 1 cykl przetworzonych zostanie około 3 846 m^3 odpadów. 3 846 m^3 odpadów będzie formowane w pryzmy o przekroju 8 m^2, zatem łączna długość pryzm wyniesie 481,75 m bieżących. Biorąc pod uwagę łączną długość pryzm (481,75 m) o szerokości podstawy 5 m, powierzchnia placu zajmowana przez pryzmy wyniesie 2 404 m^2.

Obliczenia:

Moc przerobowa instalacji stabilizacji tlenowej: 25 000 Mg/rok;
Ubytek masy po pierwszym etapie stabilizacji (w zamkniętych tunelach kompostowych): 20%;
Ilość materiału do stabilizacji na placu: 20 000 Mg/rok;
Gęstość odpadów: 0,6 Mg/m^3
20 000 Mg/rok : 0,6 m^3/Mg = 33 333 m^3/rok
Czas trwania stabilizacji na placu to 6 tygodni, zatem:

52 tygodnie	33 333 m^3/rok
6 tygodni	3 846 m^3/1 cykl

Przyjęto formowanie pryzm docelowo przy użyciu przerzucarki firmy KOMPTECH typu TOPTURN X53 lub równoważnej.

TOPTURN	X53
Wymiary pryzmy	
Max szerokość (mm)	5000
Max wysokość (mm)	2400
Max przekrój (m^2)	~8

3 846 m^3 : 8 m^2 = 480,75 m pryzmy/1 cykl
480,75 m x 5 m = 2 404 m^2 – powierzchnia zajmowana przez pryzmy/1 cykl

Rozmieszczenie pryzm na placu:

- 3 pryzmy
  - Długość: 160,25 m
  - Szerokość: 5 m
- Odstępy między pryzmami: 1,7 m
- Miejsce na zawracanie przerzucarki: 9 m x 2 *(po długości placu)*
- Minimalna wymagana szerokość placu: (3 x 5 m *pryzmy*) + (4 x 1,7 m *odstępy*) =21,8 m
- Minimalna wymagana długość placu: 160,25 m + (9 m x 2) = 178,25 m
- Minimalna wymagana powierzchnia placu: 21,8 m x 178,25 m =3 885,85 m^2

Plac kompostu to plac o następujących wymiarach:

- Długość: 183,5 m^2
- Szerokość: 21,8 m^2

- Powierzchnia: 4000 m^3 – zapewnia wymaganą powierzchnię.

- Na koniec każdego tygodnia przyzmy zostaną przerzucone z miejsca na miejsce, celem dodatkowego ich przemieszczania i napowietrzania. Czas przebywania pryzm na placu wynosił będzie 6 tygodni, przy cotygodniowym ich przerzucaniu – do czasu osiągnięcia przez stabilizat wartości AT_4 poniżej 10 mg O_2/g suchej masy. Czas stabilizacji może zostać skrócony, pod warunkiem osiągnięcia zakładanego wskaźnika AT_4.

Łączny czas przetwarzania wynosi więcej niż 8 tygodni (16 dni etap I + 6 tygodni etap II) – technologia spełnia wymagania określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz.U. 2012 poz. 1052), zgodnie z którym odpady mają być przetwarzane przez okres od 8 do 12 tygodni łącznie, przy czym przez co najmniej pierwsze dwa tygodnie proces odbywa się w zamkniętych reaktorach lub w hali, z aktywnym napowietrzaniem, z zabezpieczeniem uniemożliwiającym przedostanie się nieoczyszczonego powietrza procesowego do atmosfery, do czasu osiągnięcia wartości AT_4 (rozumianej jako aktywność oddychania – parametr wyrażający zapotrzebowanie tlenu przez próbkę odpadów w ciągu 4 dni) poniżej 20 mg O_2/g suchej masy.

Powstały stabilizat, klasyfikowany zgodnie z Katalogiem Odpadów [Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923)], jako 19 05 99 – Inne niewymienione odpady, przed skierowaniem na sito o średnicy 20 mm, będzie badany pod kątem spełnienia wymogów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz.U. 2012 poz. 1052).
Jeśli powstały materiał nie spełni wymogów nałożonych ww. rozporządzeniem będzie klasyfikowany jako odpad 19 05 01- Nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych; będzie on zawracany do procesu – poddawany biologicznej stabilizacji.
Powstały stabilizat (19 05 99) będzie w całości poddawany przesiewaniu na sicie bębnowym o prześwicie oczek 20 mm. Powstające w wyniku tego:

- Frakcja podsitowa będzie klasyfikowana jako odpad o kodzie 19 05 03 – Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania) i wykorzystywana do odzysku, jako frakcja biologiczna (rekultywacyjna) na zamkniętych, rekultywowanych kwaterach składowiska, po osiągnięciu zakładanego parametru:
  - AT_4 mniejszego jak 10 mg/g suchej masy, lub
  - straty prażenia stabilizatu mniejszej jak 35% suchej masy, a zawartość węgla organicznego mniejsza niż 20% suchej masy, lub
  - ubytek masy organicznej w stabilizacie w stosunku do masy organicznej w odpadach mierzony stratą prażenia lub zawartością węgla organicznego nie większy jak 40%.
- Pozostała frakcja nadsitową klasyfikowana jako 19 05 99 Inne niewymienione odpady, będzie unieszkodliwiana na terenie eksploatowanych kwater składowiska.

Procesy technologiczne stabilizacji tlenowej odpadów będą realizowane w specjalnie do tego celu wybudowanej hali stabilizacji tlenowej odpadów, wyposażonej w **5 napowietrznych tuneli kompostowych**, z ujmowaniem i oczyszczaniem powietrza procesowego w biofiltrze, wyposażonym w skruber i złoże biofiltracyjne.
Dojrzewanie odpadów będzie prowadzone na placu, w bezpośrednim sąsiedztwie hali do stabilizacji tlenowej odpadów. Plac jest utwardzony nieprzepuszczalną warstwą z asfaltu, posiada ukształtowane spadki gwarantujące ujmowanie zanieczyszczonej wody opadowej. Wody opadowe z powierzchni placu technologicznego ujmowane są do szczelnego, bezodpływowego zbiornika podziemnego (ZO3).

Na teren Instalacji wjazd odbywać się będzie z drogi utwardzonej płytami drogi technologicznej, poprzez bramę zlokalizowaną po północnej jego stronie.
Droga, znajduje się w układzie komunikacyjnym, z wagą samochodową – najazdową, na której będzie dokonywanie ważenie pojazdów dostarczających odpady i wywożących odpady powstałe m.in. w procesie stabilizacji tlenowej.

Moc przerobowa instalacji
Moc przerobowa instalacji wynosi 25 000 Mg/rok.

STABILIZACJA BIOLOGICZNA

Proces stabilizacji biologicznej prowadzony będzie w zamkniętych żelbetowych bioreaktorach/tunelach. Technologia jest zgodna z wymogami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 11.09.2012 w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych.

Bioreaktor/tunele, wykonane są w formie stacjonarnych, żelbetowych, zamykanych konstrukcji budowlanych, a w czasie technologicznego prowadzenia stabilizacji ich przednia część zamykana będzie przy pomocy specjalnych systemowych szczelnych bram.

Napowietrzanie wsadu

Przewietrzanie wsadu ułożonego w bioreaktorze/tunelu odbywać będzie się od dołu ku górze (tzw napowietrzanie pozytywne). Powietrze procesowe z bioreaktorów będzie wyciągane układem wentylacyjnym współpracującym z system oczyszczania powietrza procesowego składającego się z skrubera oraz biofiltra.

Przewietrzanie prowadzone będzie w sposób interwałowy tzn. przerywany, polegający na prowadzeniu fazy intensywnego przewietrzania i fazy spokoju umożliwiającej podawanie wody dla odpowiedniego nawilżanie wsadu. Jednoczesne nawilżanie wsadu i jego napowietrzanie prowadziłoby do nierównomiernej dystrybucji wody w masie odpadów.

Zaprogramowane mogą być różne cykle pracy instalacji. Cykle te, sterowane są indywidualnie dla każdego bioreaktora/tunelu, w sposób automatyczny i zawsze uzależniony od stopnia rozkładu frakcji szybko rozkładalnej znajdującej się w fazie intensywnego rozkładu. Istnieje możliwość ręcznego sterowania procesem.

Każdy z tuneli/reaktorów wyposażony jest w specjalnie wykonaną posadzkę umożliwiającą zarówno dystrybucję powietrza do kompostowanego materiału, jak i odbiór wód ociekowych z procesu. Zastosowanie rur/przewodów napowietrzających zapewnia równomierną dystrybucję powietrza w kompostowanym materiale na całej długości tunelu również w fazie zapełniania bioreaktora materiałem. Każdy z tuneli wyposażony jest w indywidualny wentylator napowietrzający.

Powietrze podawane do bioreaktorów/tuneli ma za zadanie zaopatrzyć w tlen znajdujące się w kompostowanej frakcji bakterie (mezofilne i termofilne), jak również odprowadzić nadmiar ciepła powstającego w czasie kompostowania (reakcje egzotermiczne). Ciepło to, odprowadzane jest wraz z powietrzem poprocesowym w formie nasyconej pary. Przerywane prowadzenie napowietrzania wsadu umożliwia odprowadzenie powietrza prawie w 100% nasyconego parą wodną. W ten, sposób gwarantowane jest maksymalne odprowadzenie energii przy minimalnej ilości powietrza

poprocesowego, co ma zasadniczy wpływ na jego ilość (ograniczenie całej ilości powietrza poprocesowego) i na jego jakość, a tym samym na wielkość pozostałego, technicznego wyposażenia instalacji (wentylator, skruber, filtr biologiczny).

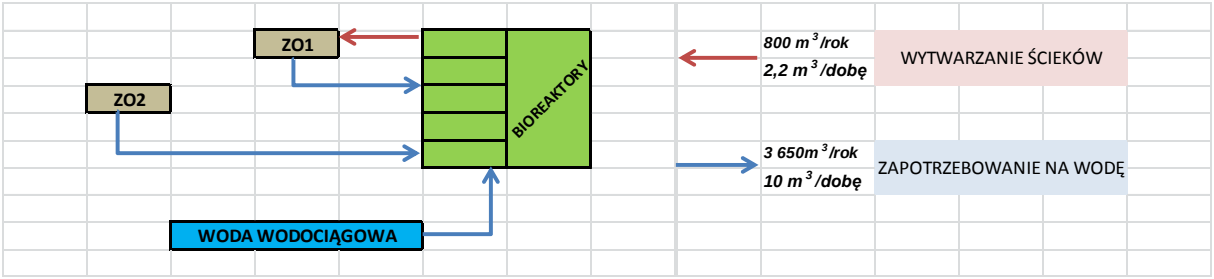
Powstające w bioreaktorach/tunelach kondensaty i perkolaty odbierane są przy pomocy rur napowietrzających dystrybuujących powietrze poprocesowe. Każdy z bioreaktorów/tuneli wyposażony jest w indywidualny rurociąg zbiorczy powietrza poprocesowego, na końcu którego zainstalowany jest łapacz kondensatu. Stąd, wyłapany kondensat i wody ociekowe odprowadzane są przy pomocy osobnego rurociągu zbiorczego do zbiornika retencyjnego wody procesowej. Z każdego łapacza kondensatu, wychodzi prostopadły rurociąg powietrza poprocesowego, w którym zabudowana jest automatycznie sterowana zasuwa zarządzająca cyklami napowietrzania wsadu. Pionowy rurociąg powietrza poprocesowego jest jednocześnie odcinkiem pomiarowym stanu powietrza poprocesowego. Zabudowane w nim sensory mierzą:

- jego ciśnienie,
- temperaturę,
- wilgotność (poglądowo),
- zawartość tlenu.

Następnie, rurociągi te łączą się w jeden rurociąg zbiorczy zakończony wentylatorami odsysającym powietrze z bioreaktorów/tuneli.

Nawilżanie wsadu

W czasie prowadzenia procesu dojrzewania z kompostowanej masy odbierana jest wilgotność. Dla optymalnego przebiegu procesu dojrzewania i maksymalnego rozkładu frakcji organicznej szybko rozkładalnej konieczne jest jednak jego odpowiednie nawilżanie. Czynność ta, prowadzona jest przy pomocy odpowiedniego systemu nawilżania. Instalacja będzie wyposażona w urządzenie nawilżające wsad w bioreaktorach/ tunelach. Wilgotność wsadu powinna być utrzymywana na poziomie 50 do 60%. System nawilżania zapewnia wyrównanie utraty wilgotności przez materiał parujący pod wpływem ciepła panującego w bioreaktorze/tunelu oraz wentylacji. Sterowanie pracą systemu odbywa się za pomocą wysokiej jakości elektrozaworów. Szafa sterownicza zapewnia sterowanie elektrozaworami. System zraszania zasilany jest przez elektryczną pompę współpracującą ze zbiornikiem retencyjnym wody procesowej. Pompa posiada filtr zapobiegający zapychaniu zraszaczy oraz system zapewniający bezpieczeństwo w razie braku wody. Nawilżanie wsadu odbywa się dla każdego bioreaktora/tunelu w zależności od przebiegu procesu stabilizacji tlenowej od 1 do 3 razy dziennie. Woda procesowa prowadzona jest do poszczególnych tuneli/reaktora rurociągami rozprowadzającymi, na końcu których, znajdują się zgrubne dysze rozpryskujące. Przy pomocy tych dysz, woda procesowa zostaje równomiernie rozprowadzona na całej powierzchni wsadu. W celu zabezpieczenia dysz przed ewentualnym uszkodzeniem w czasie pracy ładowarki, umieszczone są one w stropie bioreaktora.
Poniżej przedstawiono uproszczony schemat przepływu wody w procesie intensywnej stabilizacji tlenowej.



Schemat 3. Schemat przepływu wody w procesie intensywnej stabilizacji tlenowej w biorekatorach

Oczyszczanie powietrza procesowego

W procesie kompostowania, w procesach tlenowych, termofilnych, dochodzi do intensywnego rozkładu materii organicznej, któremu towarzyszy emisja odorów. Przyjęcie planowanego rozwiązania, polegającego na kompostowaniu w tunelach zamkniętych w hali kompostowni, wyposażonej w wentylację mechaniczną, kierującą zassane zanieczyszczone powietrze na złóż biofiltrów, spowoduje ograniczenie uciążliwości odorowej do terenu działki przewidzianej dla zakładu zagospodarowania odpadów.

Biofiltr będzie oczyszczał powietrze odlotowe (odpadowe) z instalacji stabilizacji tlenowej odpadów.

W obiekcie kompostowni następuje emisja uciążliwych dla obsługi i otoczenia związków zapachowych. Urządzenia oczyszczania powietrza mają na celu neutralizację związków zapachowych. Proces oczyszczania powietrza odbywa się w oparciu o technologię biofiltracji, ponieważ rodzaj i skład gazów zawartych w powietrzu odlotowym pozwalają na ich biochemiczny rozkład przez mikroorganizmy. Mikroorganizmy zaszczepione w materiale filtracyjnym przerabiają uciążliwe zapachowo substancje gazowe na gazy bez zapachu. Taki sposób biologicznego oczyszczania powietrza nie generuje żadnych dodatkowych zanieczyszczeń. Proces oczyszczania powietrza rozpoczyna się od wyciągu powietrza ze źródeł emisji i przetransportowania go za pomocą kanałów wentylacyjnych i wentylatora do nawilżacza powietrza. W nawilżaczu powietrza następuje wzrost wilgotności względnej powietrza na skutek rozpylania wody w komorze nawilżacza. Woda jest rozpylana za pomocą pompy cyrkulacyjnej i zespołu dysz. Po przejściu przez nawilżacz, nawilżone powietrze systemem kanałów wentylacyjnych transportowane jest do komory powietrznej biofiltra. Komora ta znajduje się pod podłogą, na której leży biomasa – materiał filtracyjny. Na skutek przyrostu ciśnienia wytworzonego przez wentylator, powietrze wtłoczone do komory powietrznej pokonuje opór hydrauliczny złoża i przechodzi przez biomasę gdzie następuje biologiczny rozkład związków zapachowych. Oczyszczone powietrze swobodne uchodzi do atmosfery przez górną powierzchnię złoża.

Urządzenie wyposażone jest w skruber wodny w układzie poziomym działającym ze skutecznością redukcji 70 do 80%, zatem nie zachodzi konieczność wyposażenia urządzenia w układ dozowania kwasu siarkowego.

Określenie skuteczności redukcji związków zapachowych – gwarancja producenta

INSTALACJA OCZYSZCZANIA POWIETRZA:

- gaz surowy wywiewany jest z bioreaktorów w których prowadzony jest proces stabilizacji tlenowej,
- czas stabilizacji tlenowej / pracy układu odciągania powietrza: 24 h/dobę, 7 dni/tydzień,
- parametry gazu odciąganego z hali:

- w okresie letnim: 20 – 40°C, 60 - 95% RH
- w okresie zimowym: 10 – 20°C, 60 – 95% RH.

Przy prognozowaniu rodzaju związków zawartych w powietrzu odlotowym przyjęto rodzaj i skład zanieczyszczeń:

- stężenia zanieczyszczeń w gazie surowym:
  prognozowane średniodobowe stężenia zanieczyszczeń są mocno zależne od rodzaju odpadów poddawanych stabilizacji tlenowej; przyjmuje się następujące założenia:
  - NH_3 < 30 mg/m^3
  - H_2S < 5 mg/m^3
  - Odory ok 10 000 – 15 000 ou/m^3
  - Metan – nie jest oczyszczany w biofiltrze
  - Zanieczyszczenia stałe: Pył < 5 mg/m^3
- Parametry gazu czystego:
  - NH_3 – skuteczność oczyszczania > 90%
  - H_2S – skuteczność oczyszczania > 90%
  - Odory: max. 500 ou/m^3 (brak zapachu gazu surowego w gazie oczyszczonym).

Dla związków referencyjnych wymienionych poniżej, w bezpośrednim sąsiedztwie biofiltra (w szczególności droga i miejsca obsługowe), nie będą przekraczane NDS-y określone w aktualnie obowiązującym Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej.

Określona skuteczność redukcji zanieczyszczeń obliczana jest według formuły:

Oznaczenia do formuły:
S – skuteczność redukcji zanieczyszczeń [%]
Sp – stężenie zanieczyszczenia przed biofiltrem [mg/m^3], lub [ppm]
Sw – stężenie zanieczyszczenia na wylocie z biofiltra w takich samych jednostkach jak Sp

$$S = \frac{100 \cdot (S_p - S_w)}{Sp}$$

Skuteczność redukcji zanieczyszczeń będzie określona dla następujących związków referencyjnych: merkaptany (tiole), dwumetyloamina, trójmetyloamina, amoniak, kwas i-masłowy, siarkowodór, -formaldehyd.

Rodzaj biomasy w biofiltrze:
Mieszanina włókna kokosowego i torfu włóknistego w stosunku 50% :50%.
KOKOSMIX®
Włókno kokosowe stanowi materiał strukturalny złoża, natomiast torf włóknisty stanowi źródło materiału organicznego dla zaszczepionych kultur bakteryjnych.
Zawartość substancji organicznych 5 - 10%
Pektyny 3 – 4 %
Proteiny 2 – 3 %

Hemiceluzowy 0,25 %
Lignina 40 -45 %
Celuloza 35 – 45 %
Strata podczas prażenia 2 – 3 %
Azot nieorganiczny ~ 0,35 %
Wapń Ca 0,06%
Magnez Mg 0,04%
Potas K 0,02 %
Fosfor P 0,01%

Dane fizykochemiczne torfu włóknistego:
Celuloza 30-35 %
Lignina 50 -55 %
Azot N 0,3 – 0,5 %
Potas K 0,8 %
Wapń Ca 0,5 – 0,1 %
Magnez Mg 0,2 – 0,5 %
Żelazo F 0,2 – 0,4 %.

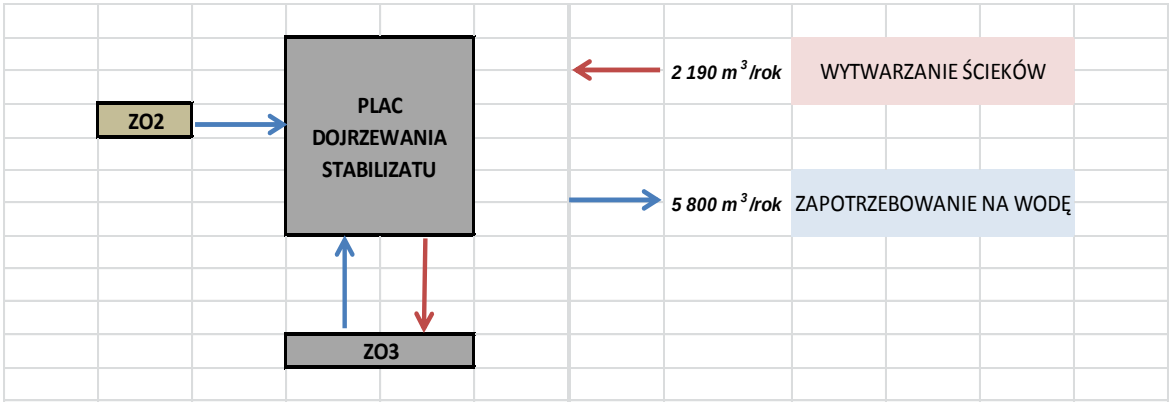
Podstawowe parametry techniczne biofiltra:

Wydajność; Ilość oczyszczanego powietrza [m^3/h]:	21 000
Wymiary zbiornika na biomasę – wewnętrzne [m]:	13,06 x 9,81
Powierzchnia złoża [m^2]:	ok. 128
Wysokość złoża biomasy [m]:	1,9 plus zrębki 0,1
Ilość biomasy [m^3]:	ok. 243
Rodzaj materiału filtracyjnego:	KOKOSMIX®
Wysokość ścian bocznych [m]:	2,45
Wymiary płyty fundamentowej pod urządzenie [m]:	13,5 x 10,25
Moc silnika wentylatora [kW]:	30

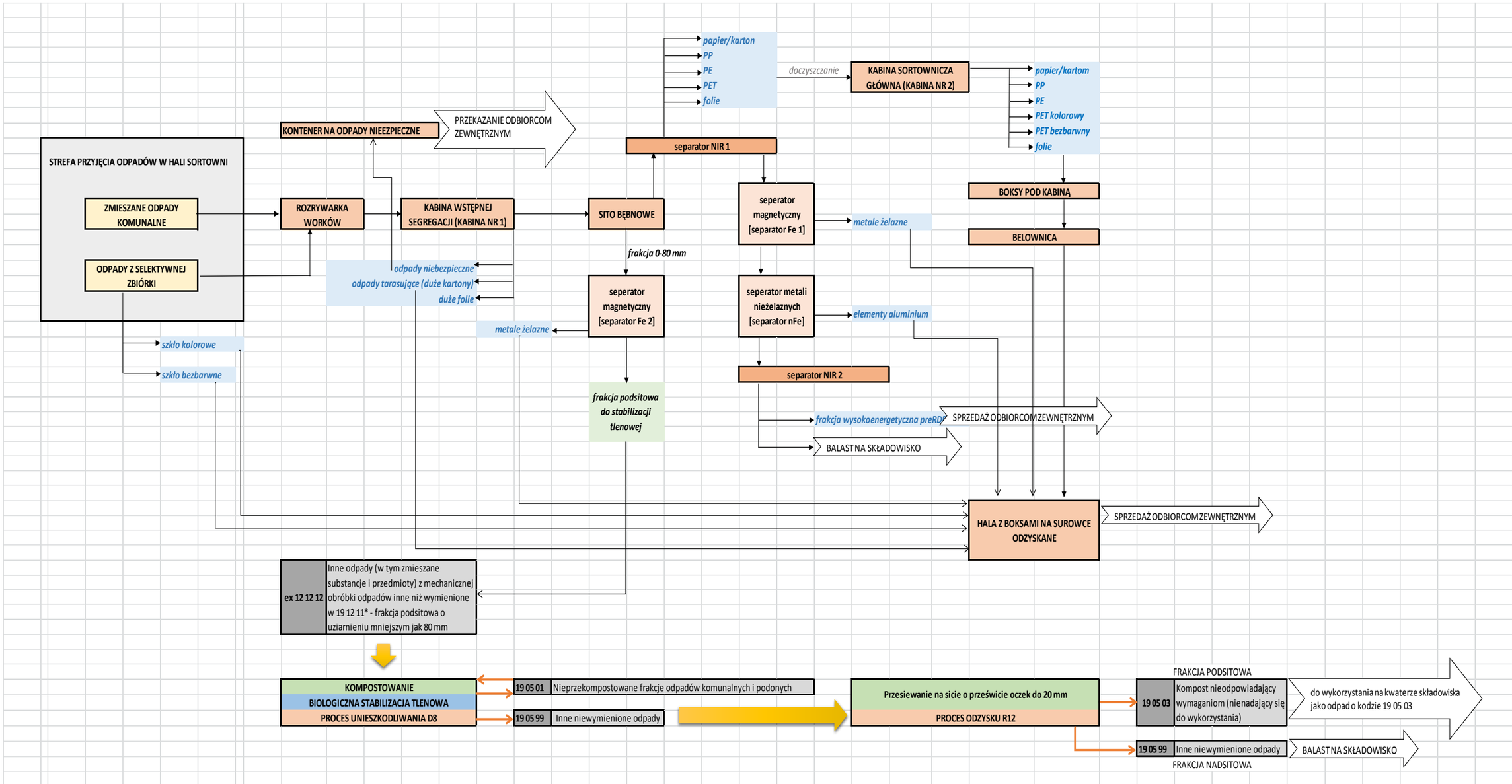
Wytyczne eksploatacyjne producenta:
Urządzenie nie wymaga stałego nadzoru w trakcie eksploatacji. Po uruchomieniu, wymagana jest tylko okresowa kontrola sygnalizacji na panelu tablicy rozdzielczej. Sygnalizacja lokalna i ewentualnie zdalna informuje o aktualnym stanie pracy urządzenia i jego podzespołach. Urządzanie jest wyposażone w system automatycznej reakcji na mogące wystąpić stany awaryjne. Niezależnie od tego awaria jest sygnalizowana na tablicy rozdzielczej (lub też ewentualnie na panelu kontrolnym centrum dyspozytorskiego oczyszczalni).
Przewiduje się, że przy prawidłowej eksploatacji biofiltra, wymiana materiału filtracyjnego będzie następowała średnio co 3 lata.

Dojrzewanie na placu

Po etapie intensywnej stabilizacji wstępnie ustabilizowane w bioreaktorach odpady będą wywożone na plac dojrzewania stabilizatu. Na placu odpady będą formowane w pryzmy (za pomocą przerzucarki pryzm kompostowych). Pryzmy będą napowietrzane poprzez ich regularne przerzucanie. Częstotliwość przerzucania pryzm regulowana będzie parametrami przebiegu procesu (temperatura, wilgotność, osiadania pryzm). Regulacji będzie podlegała również wilgotność stabilizowanego materiału. Pryzmy będą zraszane.
Wody opadowe z terenu placu dojrzewania stabilizatu odprowadzane będą do szczelnego, bezodpływowego zbiornika na odcieki z placu stabilizacji.
Ścieki z tego zbiornika będą wykorzystywane do zraszania pryzm kompostowych.
Bilans wodno-ściekowy przedstawiono w punkcie 8.4.3 niniejszego wniosku.



Schemat 4. Schemat przepływu wody w procesie technologicznym dojrzewania stabilizatu



Schemat 5. Schemat blokowy Instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów

6.3 Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych

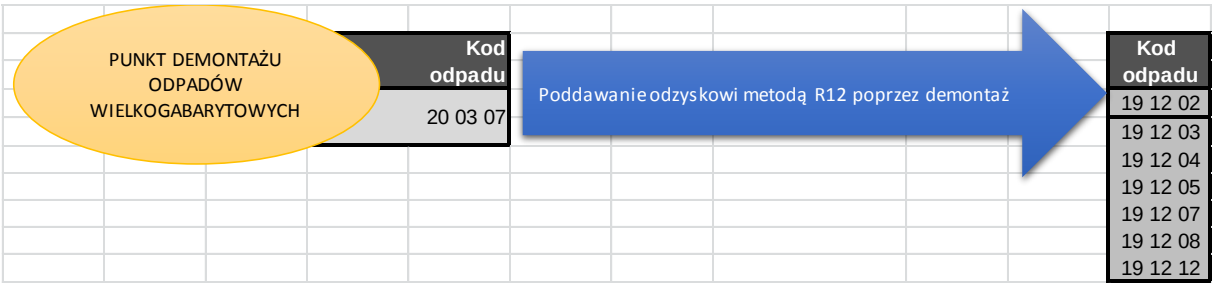
Ze strumienia dostarczonych do instalacji odpadów wydzielane będą odpady wielkogabarytowe, które będą odkładane do specjalnie na ten cel przeznaczonego odkrytego kontenera lub pojemnika, ustawionego w bezpośrednim sąsiedztwie punktu przyjęcia odpadów (wydzielona strefa w hali sortowni). Po wypełnieniu kontenera, odpady te będą przewożone na plac technologiczny zadaszony wiatą (powierzchnia około 200 m^2) – Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych. Odpady wielkogabarytowe z selektywnej zbiórki będą bezpośrednio kierowane do Punktu demontażu odpadów wielkogabarytowych. Odpady te będą poddawane procesowi przetwarzania odpadów R 12 czyli procesowi demontażu ręcznego, przy użyciu sprzętu specjalistycznego:

- elektronarzędzi (szlifierka kątowa, wiertarko-wkrętarka, piła elektryczna, wiertarka)
- narzędzi (piłka ręczna, młotek, wkrętaki - śrubokręty, obcęgi, kombinerki)

Wszystkie odpady przewidziane do przetwarzania będą oddzielnie, partiami podawane procesom przetwarzania, demontażu w celu wysortowania odpadów nadających się do dalszego przetwarzania. Nie będzie następowało mieszanie tych odpadów.

Moc przerobowa instalacji

Moc przerobowa instalacji wynosi 3 000 Mg/rok.

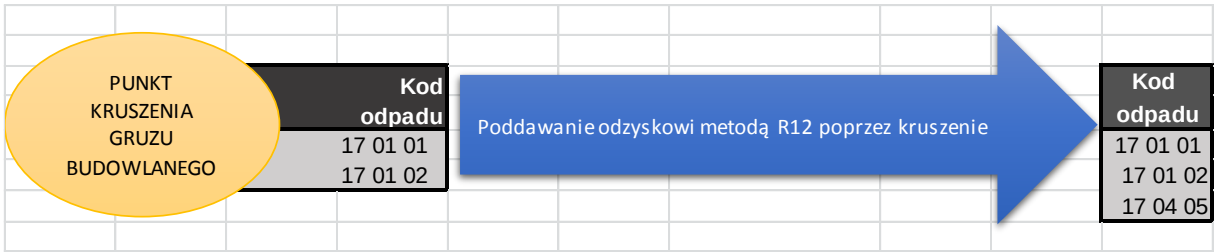


Schemat 6. Odzysk odpadów w Punkcie demontażu odpadów wielkogabarytowych

6.4 Punkt kruszenia gruzu budowlanego

Odpady gruzu budowlanego będą poddawane procesowi przetwarzania odpadów R 12 poprzez kruszenie gruzu budowlanego.
Kruszenie gruzu budowlanego będzie odbywało się na specjalnie na ten cel wydzielonym placu – Punkt kruszenia gruzu budowlanego.
Odpady betonu, gruz betonowy z rozbiórek i remontów oraz gruz ceglany przywieziony na teren Zakładu jest magazynowany na utwardzonym placu, a następnie poddawany kruszeniu w kruszarce.
W wyniku kruszenia powstaje rozdrobniony gruz – kruszywo stanowiące odpady o kodzie: 17 01 01, 17 01 02 oraz odpad o kodzie 17 04 05.
Rozdrobniony gruz znajduje zastosowanie do wykonania warstw izolacyjnych lub do udowy dróg technologicznych na kwaterze składowiska. Odpady przekazywane są także uprawnionym podmiotom do odzysku lub osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami do wykorzystania na własne potrzeby, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącymi przedsiębiorcami oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2006 r. Nr 75, poz. 527 ze zm.)

Moc przerobowa instalacji
Moc przerobowa instalacji wynosi 20 000 Mg/rok.



Schemat 7. Odzysk odpadów w Punkcie kruszenia gruzu budowlanego

6.5 Rodzaj wykorzystywanej energii, materiałów, surowców i paliw

Tabela 27. Rodzaj wykorzystywanej energii, materiałów, surowców i paliw - Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostka	Wartość	
1	olej napędowy		Mg/rok	117	
2	woda wodociągowa	na cele technologiczne	m^3/rok	1000	1075
3		na cele sanitarne	m^3/rok	75	
4	zużycie odczynników chemicznych na potrzeby podczyszczalni i oczyszczalni odwróconej osmozy	środek dezynfekujący (wapno chlorowane)	Mg/rok	1,5	
5		kwas siarkowy	Mg/rok	100	
6		wapno hydratyzowane	Mg/rok	40	
7		wapno chlorowane	Mg/rok	0,2	
8		ultrasil	Mg/rok	3,0	
9		antyskalant	Mg/rok	0,5	
10		kwas cytrynowy	Mg/rok	3,0	
11		wodorotlenek sodu	Mg/rok	20,0	
12	energia elektryczna		kWh/rok	300 000	
13	węgiel		Mg/rok	3,7	

Tabela 28. Rodzaj wykorzystywanej energii, materiałów, surowców i paliw - Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

Lp.	Wyszczególnienie		Jednostka	Wartość	
1	Olej napędowy		m^3/rok	35,0	
2	Woda wodociągowa	na cele technologiczne	m^3/rok	2 800,0	3 375,0
		na cele sanitarne	m^3/rok	575,0	
3	Energia elektryczna		MWh/dobę	35,0	
4	Gaz propan-butan		Nm3/rok	138 000,0	

6.6 Urządzenia techniczne stosowane przy eksploatacji instalacji w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

Urządzenia techniczne stosowane przy eksploatacji instalacji w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy:

- Ładowarki kołowe 2 szt..,
- Ciągniki rolnicze z przyczepami samowyładowczymi 1 szt.,
- Samochody ciężarowe przystosowane do transportu odpadów – 3 szt.,
- Przerzucarka typu TOPTURN X53 lub równoważna;
- Kruszarka do gruzu typu RM 100;
- Sito do przesiewania stabilizatu (o prześwicie oczek nie większym niż 20 mm).

7. Charakterystyka otoczenia

7.1 Lokalizacja zakładu względem obszarów cennych przyrodniczo

Teren na którym zlokalizowane są przedmiotowe instalacje jest zdominowany przez istniejącą bryłę składowiska, poza tym nie wyróżnia się w lokalnym krajobrazie.

Teren instalacji składowiska odpadów znajduje się w granicach Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Uwaga: W granicach Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu znajduje się zamknięta i zrekultywowana część składowiska odpadów.

Poniżej wymieniono obszary podlegające ochronie, położone w promieniu do 10 km względem przedmiotowego Zakładu. Lokalizację Zakładu względem wymienionych obszarów przedstawiono również graficznie.

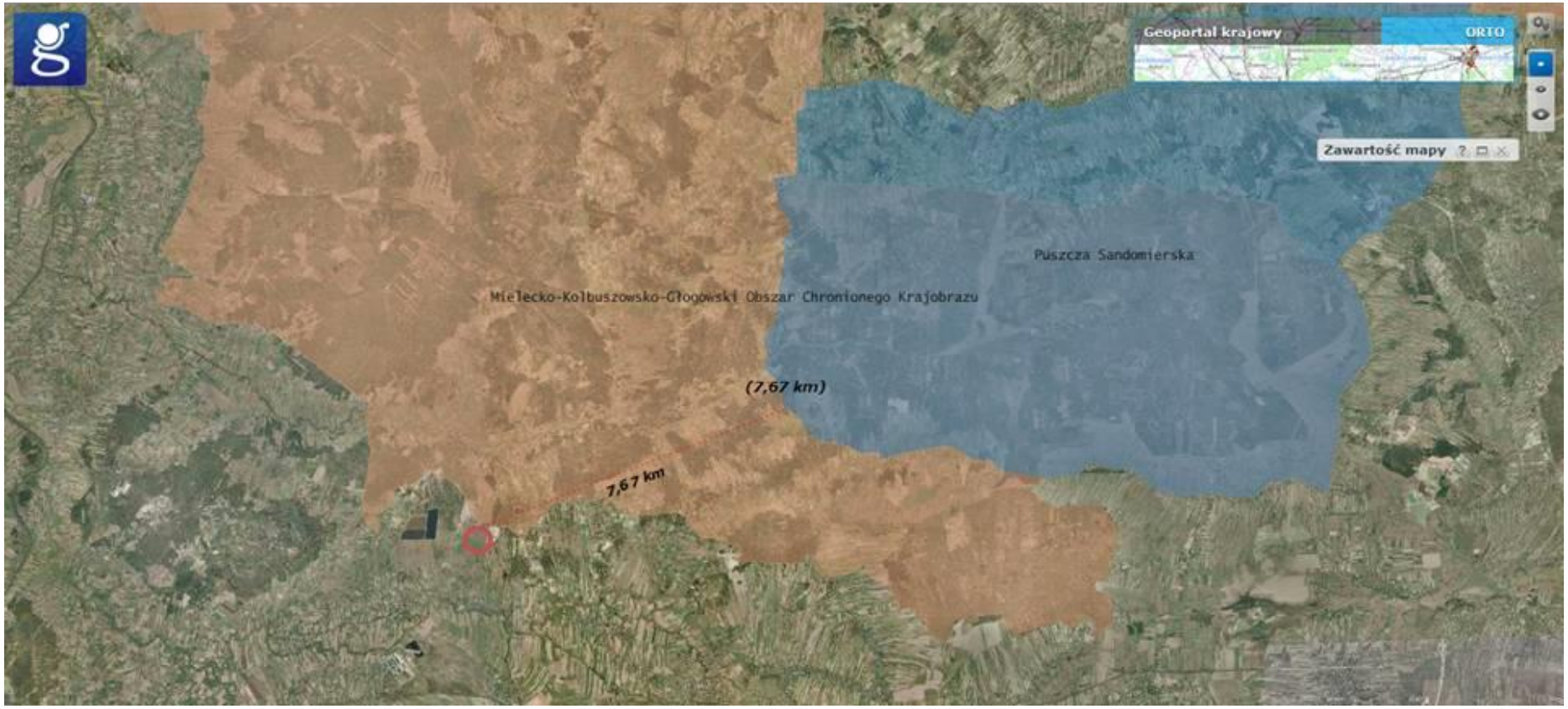
Część mechaniczna instalacji MBP sąsiaduje bezpośrednio Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowskim Obszarem Chronionego Krajobrazu.

Nie odnotowano negatywnego oddziaływania Zakładu na obszary cenne przyrodniczo.

Tabela 29. Przybliżona odległość mierzona od granicy zakładu do granicy obszaru chronionego

Obszar chroniony	**Przybliżona** odległość mierzona od granicy zakładu do granicy obszaru chronionego
Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowski Obszar Chronionego Krajobrazu	0,0 km
Puszcza Sandomierska (OSO) – obszar Natura 2000	około 7,71 km

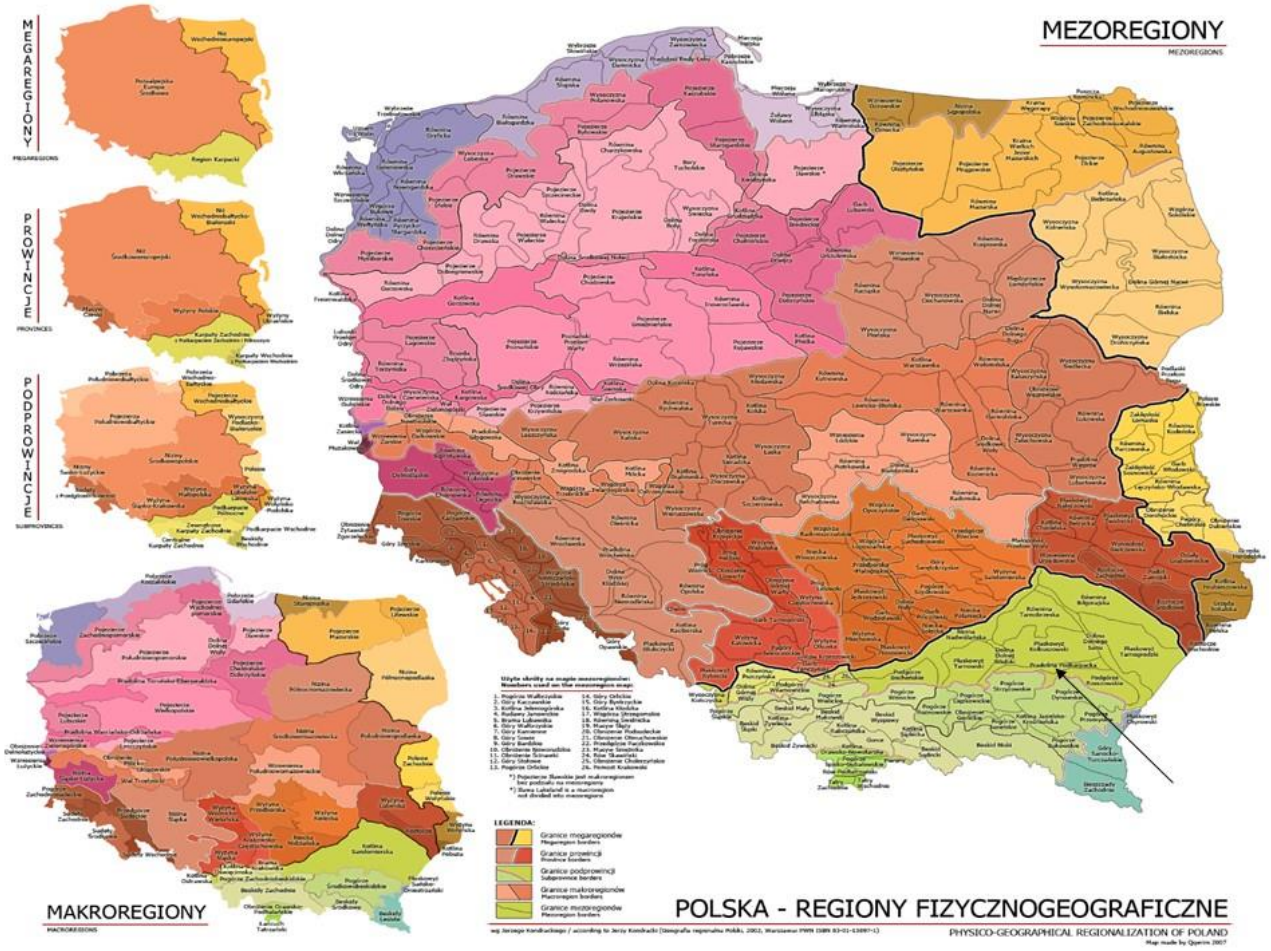
Rysunek 6. Lokalizacja Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy względem Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu



Rysunek 7. Lokalizacja Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy względem Obszaru Natura 2000 - Puszcza Sandomierska

7.2 Morfologia

Przedmiotowy teren leży, wg J. Kondrackiego, w obrębie mezoregionu Pradolina Podkarpacka (512.51), należącego do Kotliny Sandomierskiej.
Generalnie teren pod projektowane inwestycje obniża się w kierunku północno-zachodnim. Rzędne terenu w południowo-wschodniej ich części wynoszą około 219,5 m n.p.m., przy granicy północno-zachodniej - ok. 212 m n.p.m.



Rysunek 8. Lokalizacja przedmiotowego Zakładu w obrębie mezoregionu Pradolina Podkarpacka

7.3 Budowa geologiczna

W budowie geologicznej omawianego obszaru stwierdzono osady neogeńskie (miocen) oraz czwartorzędowe (holocen i plejstocen). Starsze podłoże gruntowe reprezentują należące do miocenu tzw. iły krakowieckie. Pod względem litologicznym wykształcone są one w postaci iłów, iłów pylastych na pograniczu gliny pylastej zwięzłej, iłowców oraz iłołupków, z wkładkami piasków i mułów.

Powyżej utworów starszego podłoża występują czwartorzędowe osady rzeczne. Profil utworów rzecznych rozpoczyna seria piasków różnoziarnistych – od pylastych po grube. Ich miąższość waha się w granicach od 2,0 do 3,0 m. Powyżej zalega ciągła warstwa mad rzecznych, charakteryzujących się znaczną zmiennością facjalną. Pod względem litologicznym wykształcone są one jako pyły, pyły piaszczyste, piaski gliniaste, gliny, gliny pylaste.

Grunty te często zawierają domieszki substancji humusowej oraz domieszki żwirów i kamieni. W obrębie serii mad występują soczewki i przewarstwienia różnoziarnistych piasków, lokalnie dochodzących do 3 m miąższości.

Zarówno w obrębie mad, jak i piasków, lokalnie występują wkładki gruntów organicznych, wykształconych jako namułu piaszczyste i torfy. Ich miąższość waha się od 0,4 m do 2,0 m.

7.4 Warunki hydrogeologiczne

Według podziału hydrogeologicznego rejon składowiska odpadów w Kozodrzy znajduje się w podregionie Kolbuszowsko-Tarnogrodzkim. Użytkowe poziomy wodonośne związane są z utworami czwartorzędu i miocenu. Poziom wodonośny czwartorzędu związany jest z osadami piaszczysto-żwirowymi osiągającymi miąższość od 2,0 do 20,0 m. Poziom wodonośny znajduje się w ośrodku typu porowy. Generalnie kierunek spływu wód podziemnych na omawianym terenie odbywa się w kierunku rzek, które na tym terenie mają charakter drenujący.
Obręb Kozodrza znajduje się w obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) oznaczonego numerem 425 (QDK) Dębica – Stalowa Wola – Rzeszów, który stanowi główny użytkowy poziom wodonośny na tym terenie. Zbiornik zbudowany jest głównie z czwartorzędowych utworów aluwialnych reprezentowanych przez żwiry i piaski. Utwory klastyczne tarasów wyższych przykryte są lokalnie warstwą osadów nieprzepuszczalnych o miąższości do kilku metrów. Podłoże omawianego zbiornika stanowią osady neogeńskie. Maksymalna miąższość warstwy wodonośnej wynosi średnio 8,0 m. Budują ją otoczaki, żwiry i piaski o różnej granulacji, miejscami zaglinione. Poziom wodonośny omawianego zbiornika zasilany jest poprzez bezpośrednią infiltrację wód opadowych, lub, w przypadku obecności przewarstwień gliniastych, przesiąkanie odbywa się przez te utwory do głębszej warstwy wodonośnej. Pewne ilości wód pochodzą ze spływu powierzchniowego, część z podłoża oraz lokalnie z cieków powierzchniowych. Pod względem chemicznym wody omawianego zbiornika są najczęściej typu HCO_3-Ca oraz HCO_3-SO_4-Ca-Mg.

7.5 Identyfikacja JCWPd

Wersja podziału JCWPd na 161 części obowiązuje do końca 2015 roku.

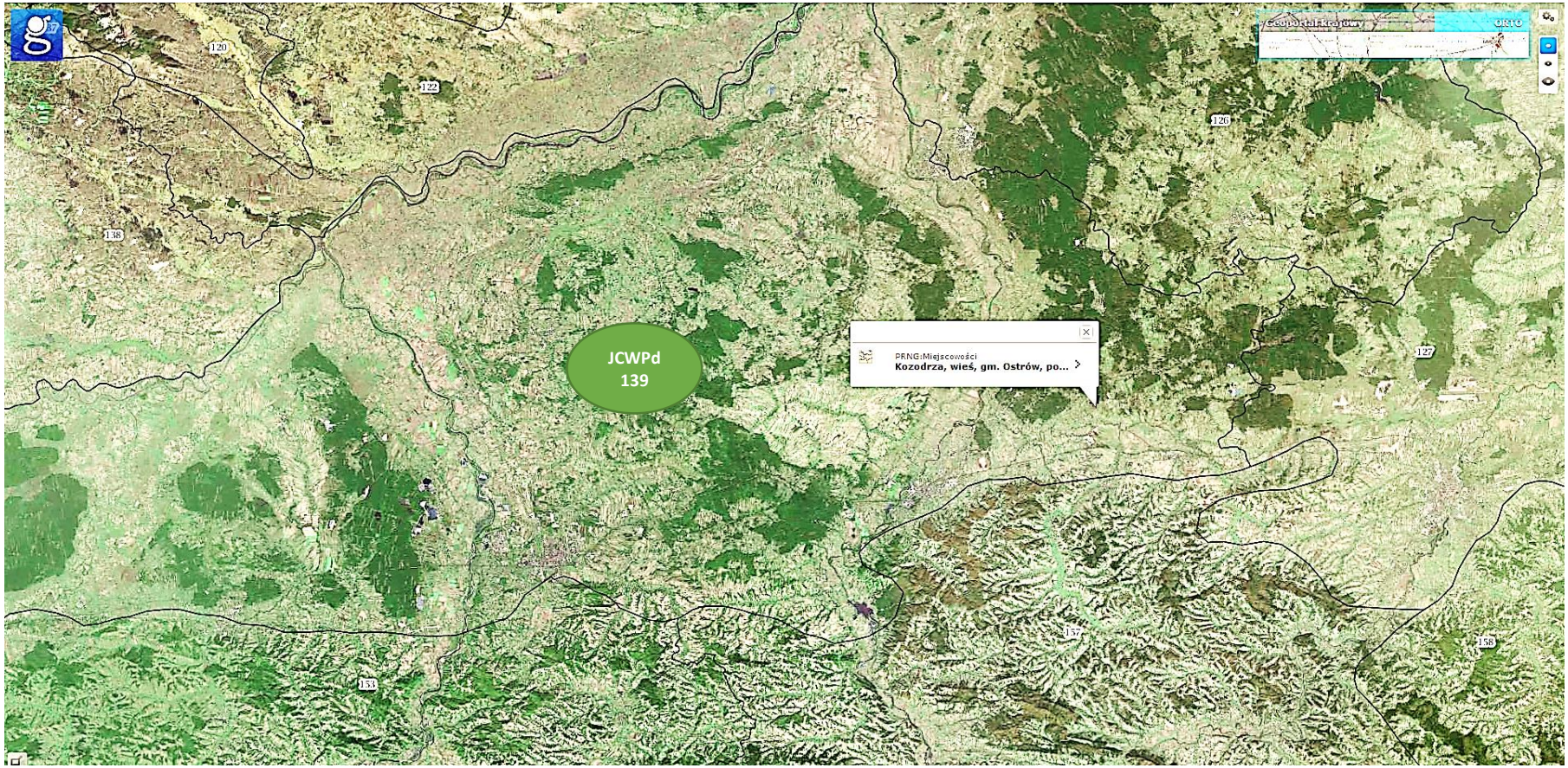
Nowa wersja podziału na 172 części oraz subczęści obowiązywać będzie od 2016 roku.

Nowe opracowanie jest sprawozdaniem końcowym z realizacji zadania cząstkowego nr 28 prac PSH pt. „Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd". Należy tu przypomnieć, że w 2008 r. została przeprowadzona weryfikacja przebiegu granic JCWPd wydzielonych w 2005 r. a w wyniku tych prac powstał nowy podział Polski w zakresie JCWPd - wydzielono 172 części oraz 3 subczęści.

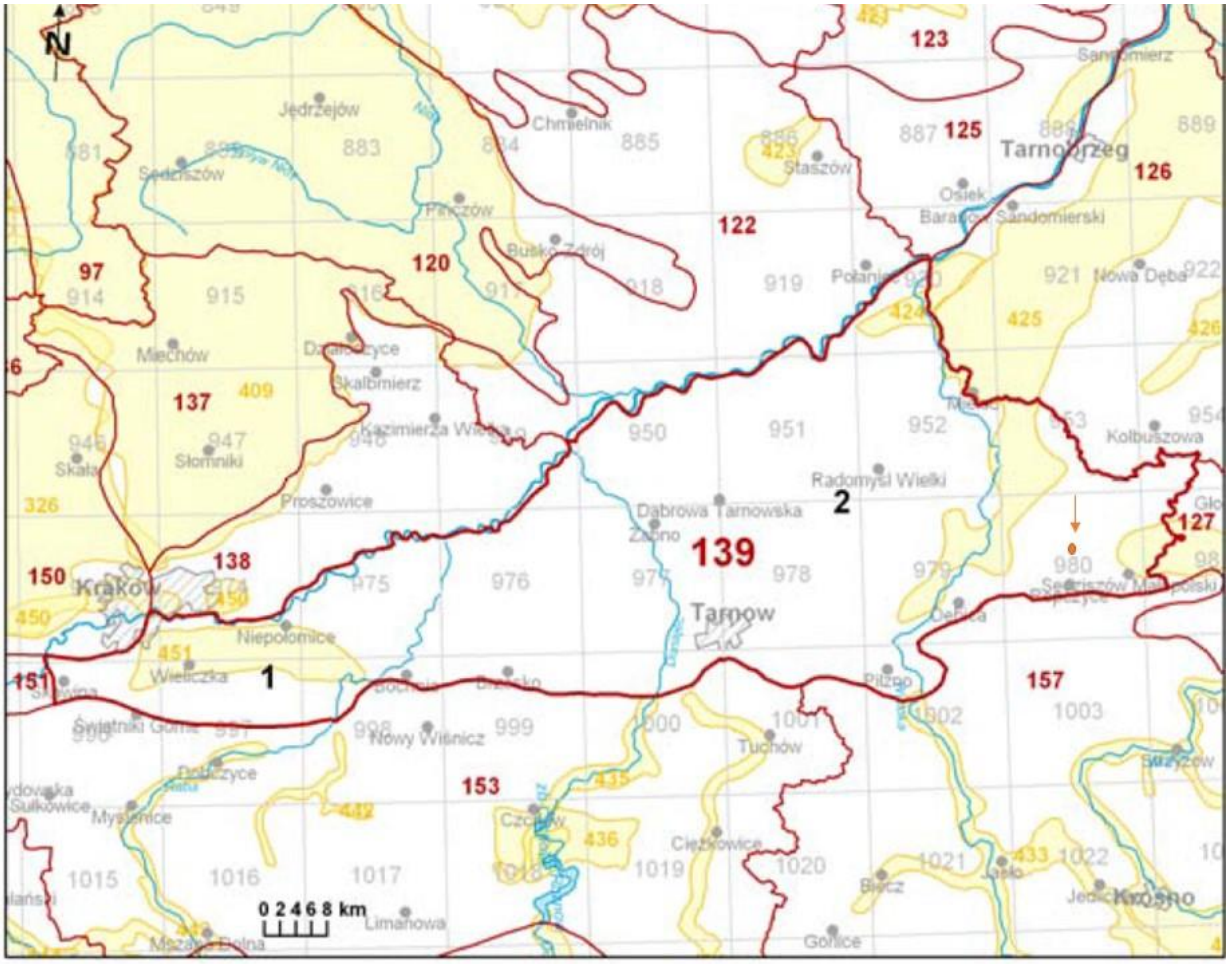
[źródło: http://www.psh.gov.pl/artykuly_i_publikacje/publikacje/charakterystyka-geologiczna-i-hydrogeologiczna-zweryfikowanych-jcwpd.html]

Identyfikacja jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) zgodnie z podziałem obowiązującym do końca 2015 roku:

Przedmiotowe instalacje zlokalizowane są w obrębie JCWPd nr 139; teren Zakładu zlokalizowany jest poza obszarem Głównych Zbiorników wód Podziemnych.



Rysunek 9. Lokalizacja przedmiotowego Zakładu względem JCWPd nr 139



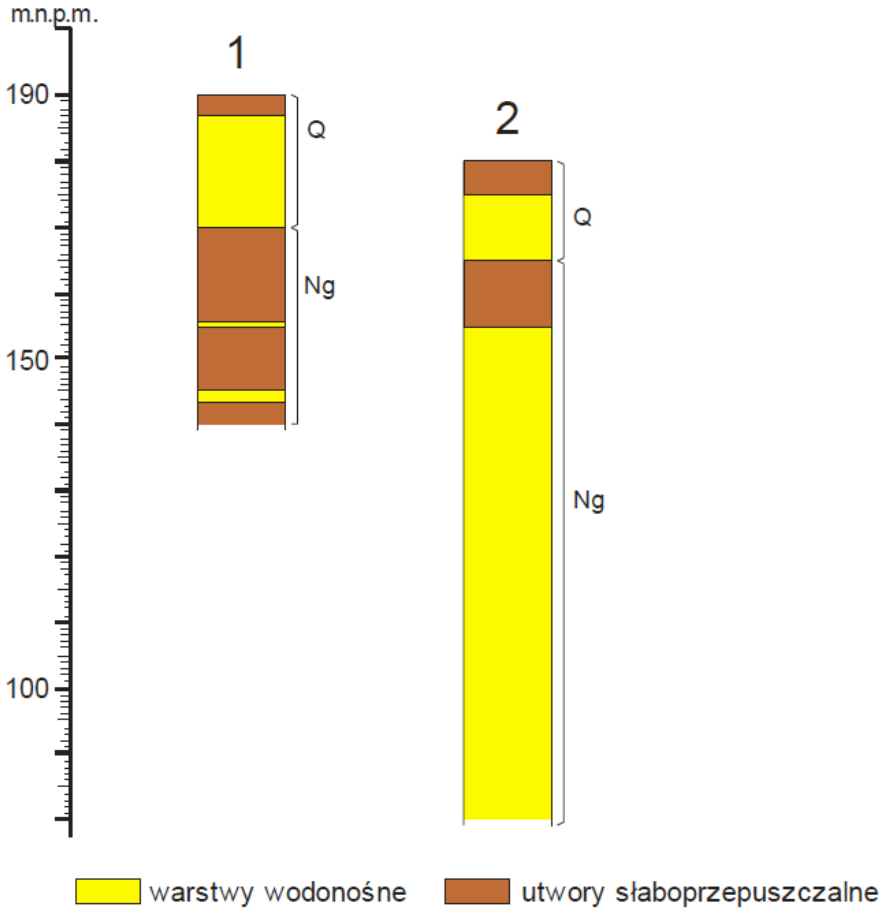
Rysunek 10. Lokalizacja przedmiotowego zakładu względem JCWPd nr 139 oraz względem GZWP

JCWPd nr 139

JCWPd nr 139 położona jest w regionie wodnym Górnej Wisły w pasie Północnego Podkarpacia, a jej powierzchnia wynosi 3 662,8 km2. Obszar JCWPd częściowo pokrywa się z następującymi GZWP: Subzbiornik (Ne) Bogucice nr 451, Dolina rz. Biała Tarnowska nr 434, Zbiornik (QDK) Dębica-Stalowa Wola-Rzeszów nr 425.

Na obszarze JCWPd wydzielono następujące poziomy wodonośne związane z utworami:

- czwartorzędowymi - doliny Wisły, Raby , Dunajca, Wisłoka oraz mniejszych rzek
- neogeńskimi.

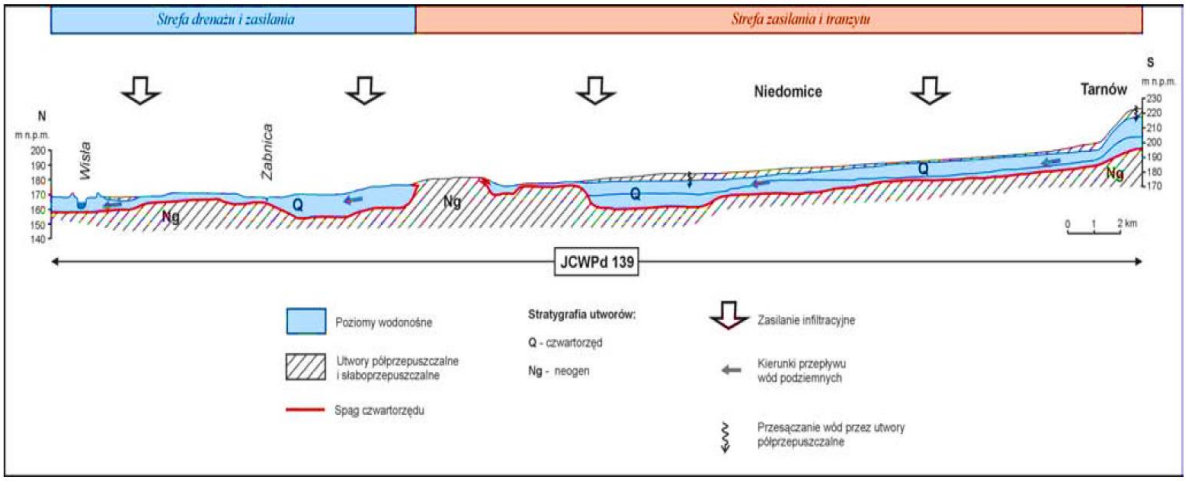


Rysunek 11. Profile geologiczne w obrębie JCWPd nr 139

Czwartorzędowy poziom wodonośny wykształcony jest głównie w dolinach rzecznych, głównie Wisły, Raby Dunajca i Wisłoka, w postaci utworów żwirowo- piaszczystych w znacznym stopniu zaglinionych, którego podłoże stanowią morskie, w przewadze ilaste utwory miocenu. Miąższość utworów czwartorzędowych wypełniających doliny rzeczne dochodzi do 10 m w dolinie Dunajca, w dolinach pozostałych rzek ok. 10-20 m (np. Wisłoka), średnio zaś około 10 m. Miąższość warstwy wodonośnej osiąga średnio około 6 - 7 m. W związku z brakiem własności retencyjnych w tych utworach, poziom wodonośny w sąsiedztwie rzek uzależniony jest ściśle od jej stanów. Poziom wodonośny występuje na ogół na głębokości do 5 m poniżej powierzchni terenu i ma przeważnie charakter swobodny. W rejonach, gdzie utwory czwartorzędowe charakteryzują się dużą zmiennością w profilu pionowym i w poziomym rozprzestrzenieniu oraz tam, gdzie przykryte są warstwą utworów pylastych i lessów, infiltracja opadów bywa utrudniona, a co za tym idzie zasilanie jest ograniczone. W tych rejonach wody mogą występować pod niewielkim ciśnieniem. Czwartorzędowy poziom wodonośny lokalnie występuje również na obszarze tzw. Pradoliny Podkarpackiej, która stanowiła drogę odprowadzenia ku wschodowi wód Dunajca w okresie preglacjalnym i w okresie zlodowaceń południowo-polskich. Stanowi ona tam część głównego zbiornika wód podziemnych GZWP 425 Dębica-Stalowa Wola- Rzeszów. Wykształcona jest jako regularna warstwa piaszczysto-żwirowa. Zasilanie piętra czwartorzędowego odbywa się przez bezpośrednią infiltrację wód opadowych lub w przypadku obecności przewarstwień gliniastych

przesiąkania przez te utwory do głębszej warstwy wodonośnej. W okresie wysokich stanów wody w rzekach następuje infiltracja do warstwy wodonośnej na pewnych ich odcinkach. Najlepsze warunki infiltracji występują w obrębie kamieńców i tarasów holoceńskich. Główne przepływy wód podziemnych odbywają się w kierunku rzek.

Neogeński poziom wodonośny zbudowany jest z piaszczysto - piaskowcowo - mułowcowo – łupkowych utworów mioceńskich. Osady te występują praktycznie na całej powierzchni JCWPd. Wodonośne osady mioceńskie nie tworzą jednolitej warstwy wodonośnej, lecz związane są głównie z soczewkowymi ich wystąpieniami. Za najbardziej perspektywiczny obszar pod względem wodonośności został uznany jedynie rejon Krakowa, gdzie wydzielono GZWP nr 451. Miąższość warstwy wodonośnej wynosi około 20 m. Zasilanie wód podziemnych trzeciorzędowego poziomu wodonośnego odbywa się przede wszystkim poprzez infiltrację opadów atmosferycznych przez poziom czwartorzędowy oraz poprzez wychodnie osadów mioceńskich. Część JCWPd pozbawiona jest użytkowego poziomu wodonośnego ponieważ utwory te nie spełniają przyjętych dla niego kryteriów.



Rysunek 12. Schemat przepływu wód podziemnych w obrębie JCWPd nr 139

W tabelach poniżej zestawiono syntetyczne informacje dotyczące odpowiednio charakterystyki geologicznej i hydrogeologicznej, ocen stanu wykonanych w latach ubiegłych oraz ogólnej charakterystyki środowiskowej JCWPd.

Tabela 30. Ogólna charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna JCWPd nr 139

Nr JCWPd	Powierzchnia km^2	Stratygrafia	Litologia	Typ geochem. utworów skalnych	Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną	Średni współczynnik filtracji m/s	Średnia miąższość utworów wodonośnych	Liczba poziomów wodonośnych	Charakterystyka nadkładu warstwy wodonośnej
139	3 662,8	Q, Ne,	Piaski, żwiry,	s,	Porowe,	10^{-3}-10^{-8}	10-20	1	Głównie utwory przepuszczalne,

Tabela 31. Ogólna charakterystyka środowiskowa JCWPd nr 139

IDENTYFIKACJA I LOKALIZACJA	
KOD JCWPd	PL_GW_2200_139
POWIERZCHNIA JCWPd [km^2]	3662.8
TYP WARSTWY WODONOŚNEJ	porowata podziemna warstwa wodonośna krzemionkowa
STRATYGRAFIA	czwartorzęd, trzeciorzęd
LITOLOGIA	piaski, żwiry, piaskowce
ŚREDNI WSPÓŁCZYNNIK FILTRACJI	od $3x10^{-3}$ - $1x10^{-3}$ do $3x10^{-4}$ - $1x10^{-4}$ m/s od $1x10^{-4}$ - $3x10^{-5}$ do $3x10^{-5}$ - $1x10^{-5}$ m/s
ŚREDNIA MIĄŻSZOŚĆ UTWORÓW	<10 m, 10-20 m, >40m
LICZBA POZIOMÓW WODONOŚNYCH	3
ZASOBY WÓD PODZIEMNYCH DOSTĘPNE DO ZAGOSPODAROWANIA [ZDG tys. m^3/dobę]	486,1
ODPOWIADAJĄCE POWIERZCHNIOWO SCWP	GW0612, cz. GW0611, cz. GW0610, GW0302, cz. W0603, cz. GW0424, cz. GW0421, cz. GW0217, cz. GW0214, cz. GW0212, cz. GW0203, cz. GW0202, cz. GW0207, cz. GW0301
DORZECZE	Wisły
REGION WODNY	Górnej Wisły
REGION WODNO - GOSPODARCZY	K03, K04, K05, K06

Tabela 32. Ocena stanu JCWPd nr 139

OCENA STANU JCWPd		
PUNKTY MONITORINGU ILOŚCIOWEGO		-
PUNKTY MONITORINGU JAKOŚCIOWEGO		Podłęże, Niepołomice, Szczurowa, Lisia Góra, Lubasz, Ropczyce, Kawęczyn Sędziszowski
OCENA STANU WÓD	STAN ILOŚCIOWY [2005 r.]	Dobry
	STAN ILOŚCIOWY [2015 r.]	Dobry
	STAN JAKOŚCIOWY	Dobry
OCENA RYZYKA NIESPEŁNIENIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH		Niezagrożona
PRZYCZYNA ZAGROŻENIA NIEOSIĄGNIĘCIA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH		Brak
ISTOTNE PROBLEMY		Niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich i rekreacyjnych

W związku z dopełnieniem transpozycji do prawa polskiego (ustawą z dnia 5 stycznia 2011r. o zmianie ustawy - Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw) Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE w zakresie osiągania celów środowiskowych oraz odstępstw od nich - konieczne stało się wypracowanie podstawowych zasad analizy wpływu zamierzeń inwestycyjnych i innych zamierzonych działalności wymagających uzyskania decyzji środowiskowych i/lub pozwoleń wodnoprawnych na stan wód i cele środowiskowe ustalone w Planach gospodarowania wodami.
Dla jednolitych wód podziemnych określa się cele środowiskowe. Cele środowiskowe zawiera się w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza i weryfikuje co 6 lat. Osiągnięciu celów środowiskowych służy realizacja działań zawartych w programie wodno-środowiskowym kraju.
Celem środowiskowym dla JCWPd nr 139 jest zachowanie dobrego stanu ilościowego i jakościowego.

W związku z eksploatacją przedmiotowych instlacji nie wystąpi pogorszenie stanu ilościowego i chemicznego wód podziemnych. Planowana inwestycja zlokalizowana jest <u>poza obszarem GZWP.</u>
Charakter przedsięwzięcia, przedstawione rozwiązania technologiczne, przyjęty system gospodarki wodno-ściekowej oraz przewidziane do zastosowania rozwiązania chroniące środowisko i minimalizujące ewentualne negatywne oddziaływanie wykluczają możliwość zagrożenia negatywnym oddziaływaniem na wody podziemne.

Uwaga: Zgodnie z nowym podziałem, który będzie obowiązywał od 2016 roku, planowana inwestycja zlokalizowana będzie w obrębie JCWPd nr 134 jak na rysunku poniżej.

Nr JCWPd: 134

Powierzchnia: 1 743,2 km^2

Region: Górnej Wisły w pasie Północnego Podkarpacia i w pasie Zewnętrznych Karpat Zachodnich

Województwo: małopolskie

Powiaty: dąbrowski, m. Tarnów, tarnowski

Województwo: podkarpackie

Powiaty: dębicki, kolbuszowski, mielecki, ropczycko-sędziszowski, rzeszowski, strzyżowski, tarnobrzeski

Arkusze MhP w skali 1: 50 000: *opisano na mapie lokalizacyjnej*

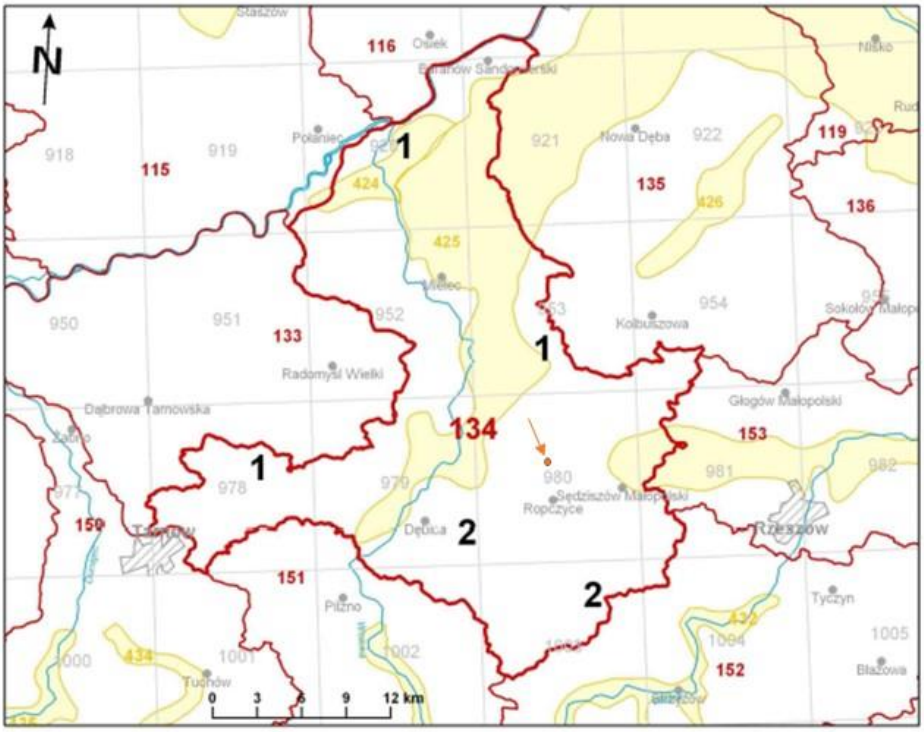
Arkusze MhP w skali 1: 200 000: Mielec, Tarnów, Jasło

Region hydrogeologiczny wg Atlasu hydrogeologicznego Polski 1995 r.:

XIII – przedkarpacki, XIV - karpacki

Głębokość występowania wód słodkich: 0-80 m *(na podstawie rozpoznania regionalnego)*

Lokalizacja



Rysunek 13. Lokalizacja przedmiotowego Zakładu względem JCWPD nr 134 - zgodnie z podziałem na 172 jednolite części wód podziemnych

7.6 Identyfikacja JCWP

Przedmiotowe instalacje zlokalizowane są w obrębie Jednolitej Części Wód Powierzchniowych Dopływ z Wiktorca.
Poniżej:

- zestawiono tabelarycznie podstawowe dane dotyczące JCWP dopływ z Wiktorca,
- przedstawiono wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i stanu wód jednolitej części wód powierzchniowych z badań WIOŚ z roku 2013,
- wskazano graficznie lokalizację przedmiotowego Zakładu w obrębie JCWP PLRW20006218872.

Tabela 33. Identyfikacja Jednolitej Części Wód powierzchniowych Dopływ z Wiktorca

Jednolita część wód powierzchniowych JCWP	Europejski kod JCWP		***PLRW20006218872***
	Nazwa JCWP		***Dopływ z Wiktorca***
Lokalizacja	Scalona część wód powierzchniowych		***GW0611***
	Region wodny		***Region wodny Górnej Wisły***
	Obszar dorzecza	Kod	***2000***
		Nazwa	***obszar dorzecza Wisły***
	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW)		***RZGW w Krakowie***
Status			***Silnie zmieniona część wód***
Ocena stanu			***zły***
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych			***niezagrożona***
Derogacje			**-**
Uzasadnienie derogacji			**-**

Tabela 34. Wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego, stanu chemicznego i stanu wód jednolitej części wód powierzchniowych [źródło: http://www.wios.rzeszow.pl/pl/1,60,170,515/2/raport_za_rok_2013.html]

Nazwa i kod ocenianej jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP)			**Dopływ z Wiktorca *PLRW20006218872***
Nazwa i kod reprezentatywnego punktu pomiarowo-kontrolnego monitoringu obszarów chronionych			**Dopływ z Wiktorca – Skrzyszów PL01S1601_3302**
Typ abiotyczny			**6**
Silnie zmieniona JCWP (T/N)			**N**
Program monitoringu			**MO**
Klasyfikacja elementów jakości wód	Elementy biologiczne	Fitoplankton (IFLP)	
		Fitobentos (IO)	**IV**
		Makrofity (MIR)	
		Klasa wskaźnika FLORA	
		Makrobezkręgowce bentosowe (MMI)	
		Wskaźnik MZB	
		Ichtiofauna	
		Klasa elementów BIOL	**IV**
	Klasa elementów HYMO		**II**
	Klasa elementów FCH		**PSD**
	Klasa elementów FCH-SZ		**II**
Stan / potencjał ekologiczny			**SŁABY**
Stan chemiczny			**DOBRY**
Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych (TAK/NIE) [MOPI, N2000, MORE, MOEU]			**NIE [MOEU]**
Stan JCWP w pinkcie monitorowania obszarów chronionych			**ZŁY**
Stan JCWP			**ZŁY**

Objaśnienia:

stan / potencjał ekologiczny		
stan ekologiczny		**potencjał ekologiczny (jcw silnie zmienione)**
BARDZO DOBRY	stan bardzo dobry / potencjał maksymalny	**MAKSYMALNY**
DOBRY	stan / potencjał dobry	**DOBRY**
UMIARKOWANY	stan / potencjał umiarkowany	**UMIARKOWANY**
SŁABY	stan / potencjał słaby	**SŁABY**
ZŁY	stan / potencjał zły	**ZŁY**
stan chemiczny		
DOBRY	stan dobry	
PSD_sr	poniżej stanu dobrego	przekroczone stężenia średnioroczne
PSD_max		przekroczone stężenia maksymalne
PSD		Przekroczone środowiskowe normy jakości na obszarach chronionych przeznaczonych do zaopatrzenia ludności w wodę pitną
stan		
DOBRY	stan dobry	
ZŁY	stan zły	

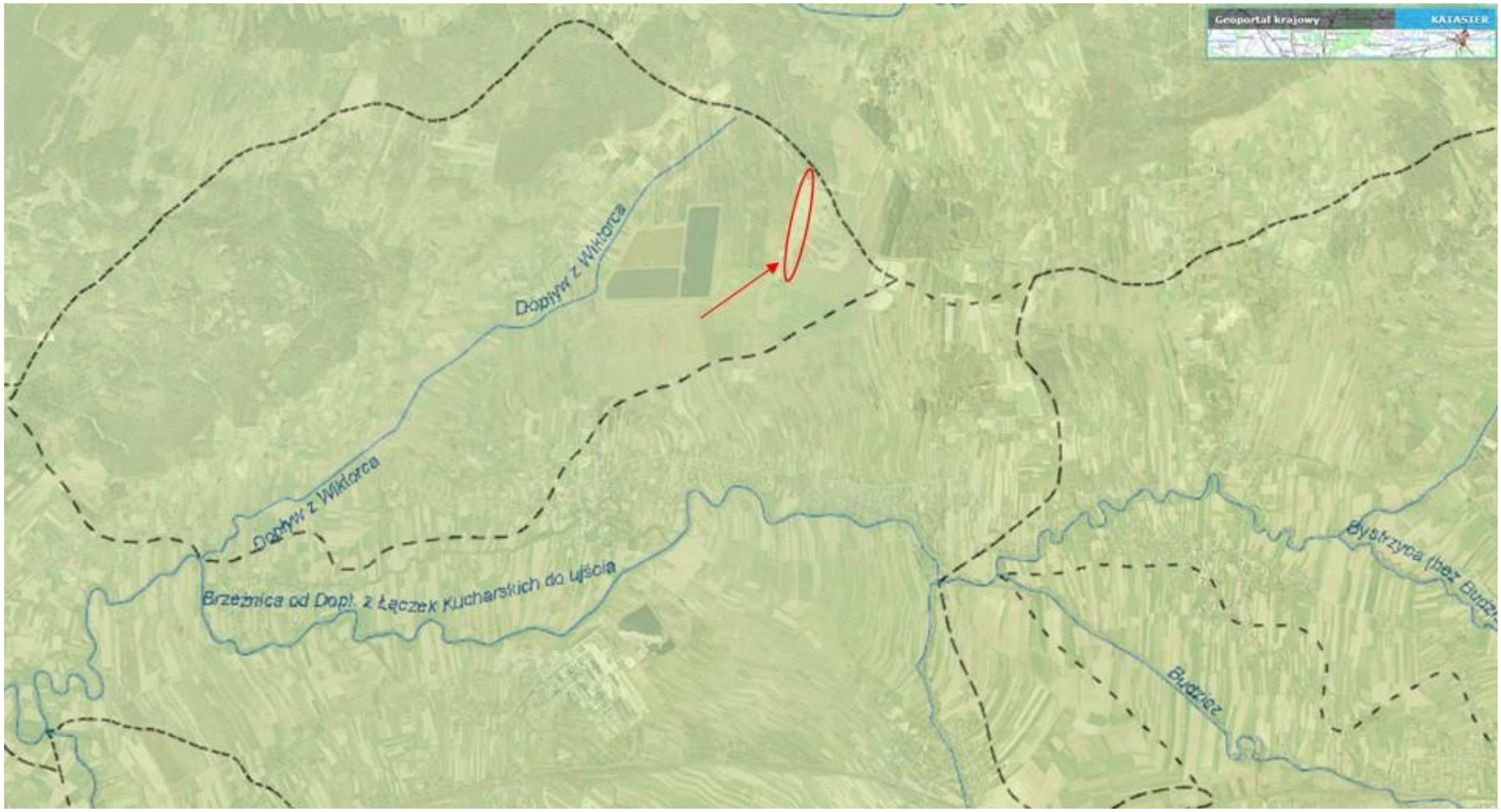
Objaśnienia skrótów użytych w tabeli:

Program monitoringu - MD – monitoring diagnostyczny; MO – monitoring operacyjny; MOC – monitoring obszarów chronionych
IFPL - wskaźnik fitoplanktonowy
IO - Multimetryczny Indeks Okrzemkowy
MIR - Makrofitowy Indeks Rzeczny
Wskaźnik FLORA - zintegrowany wskaźnik fitobentosu i fitoplanktonu dla zbiorników zaporowych
MMI - wskaźnik wielometryczny makrobezkręgowców bentosowych
Wskaźnik MZB - wskaźnik makrobezkręgowców bentosowych dla zbiorników zaporowych

Klasa elementów BIOL - klasa elementów biologicznych
Klasa elementów HYMO - klasa elementów hydromorfologicznych
Klasa elementów FCH - klasa elementów fizykochemicznych (gr. 3.1-3.5)
Klasa elementów FCH-SZ - klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (gr. 3.6)

Monitoring obszarów chronionych:

MOPI - jednolite części wód przeznaczone do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia
N2000 - obszary ochrony siedlisk lub gatunków Natura 2000, dla których stan wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie
MORE - jednolite części wód przeznaczone do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych
MOEU - obszary chronione wrażliwe na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych



Rysunek 14. Lokalizacja Zakładu w obrębie JCWP Dopływ z Wiktorca

Cele środowiskowe określone w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły są celami wyznaczonymi przez Ramową Dyrektywę Wodną.
Nadrzędnym celem Ramowej Dyrektywy Wodnej jest osiągnięcie dobrego stanu wód do roku 2015. Wody powierzchniowe, w tym silnie zmienione i sztuczne jednolite części wód, powinny do tego czasu osiągnąć dobry stan chemiczny, oraz odpowiednio, dobry stan ekologiczny lub dobry potencjał ekologiczny, gdzie:

- stan ekologiczny - obowiązuje dla naturalnych jednolitych części wód,
- potencjał ekologiczny - dla sztucznych lub silnie zmienionych jednolitych części wód.

Eksploatacja przedmiotowych instalacji nie wpłynie negatywnie na stan JCWP i nie uniemożliwi osiągnięcia wyznaczonych celów środowiskowych.
Charakter przedsięwzięcia, przedstawione rozwiązania technologiczne, przyjęty system gospodarki wodno-ściekowej oraz przewidziane do zastosowania rozwiązania chroniące środowisko i minimalizujące ewentualne negatywne oddziaływanie wykluczają możliwość zagrożenie negatywnym oddziaływaniem na wody powierzchniowe i tym samym wpływ eksploatacji Zakładu na poszczególne elementy klasyfikacji JCW określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. (Dz. U. Nr 258, poz. 1549) w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych.

7.7 Narażenie na zalewanie wodami powodziowymi

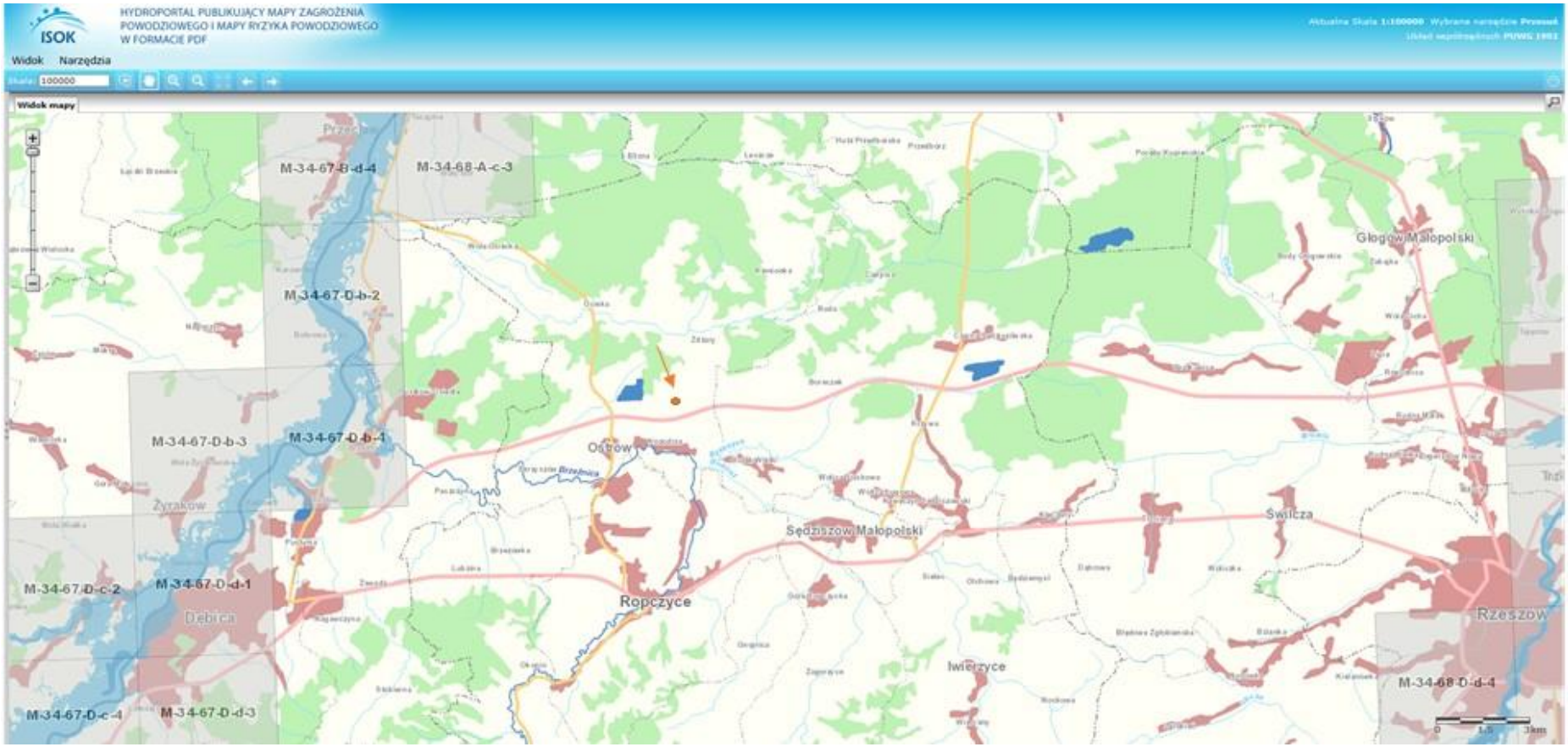
Na Hydroportalu KZGW zostały opublikowane mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego w formie plików PDF.
Mapy zagrożenia powodziowego (MZP) i mapy ryzyka powodziowego (MRP) zostały sporządzone na podstawie ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2012 r. poz. 145 ze zm.) oraz na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska, Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej, Ministra Administracji i Cyfryzacji oraz Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie opracowywania map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 104).
Za opracowanie map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego, zgodnie z ustawą, odpowiada Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej.
Przedstawione na mapach zagrożenia powodziowego obszary stanowią podstawę do planowania zagospodarowania przestrzennego na różnych poziomach. Granice obszarów uwzględnia się w:

- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju,
- planie zagospodarowania przestrzennego województwa,
- miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego,
- decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego lub decyzji o warunkach zabudowy.

Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego zostały opracowane w ramach projektu ”Informatyczny System Osłony Kraju przed nadzwyczajnymi zagrożeniami” – ISOK przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej PIB – Centra Modelowania Powodziowego w Gdyni, Poznaniu, Krakowie i we Wrocławiu.
W ramach projektu ISOK zostały opracowane mapy zagrożenia powodziowego przedstawiające obszary zagrożone powodzią o określonym prawdopodobieństwie wystąpienia:

1. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi 0,2 %, (czyli raz na 500 lat);
2. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1 %, (czyli raz na 100 lat),
3. obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10 %, (czyli raz na 10 lat).

Teren na którym zlokalizowane są przedmiotowe instalacje położony jest poza obszarami narażonymi na zalewanie wodami powodziowymi.



Rysunek 15. Wskazanie lokalizacji przedmiotowego Zakładu - poza obszarami zagrożenia powodziowego

7.8 Charakterystyka jakości powietrza

W odpowiedzi na wniosek o podanie tła zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego dla miejscowości Kozodrza, gm. Ostrów, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie pismem z dnia 25.03.2015 (załącznik nr 14) informuje, że jakość powietrza atmosferycznego na rozpatrywanym obszarze w zakresie nw. substancji przedstawia się następująco:

Kozodrza (współrzędne: E 21°37'04,0", N 50°05'59,0"):

Lp.	Zanieczyszczenie	Poziom stężenia	% wartości dopuszczalnej/docelowej
1	Dwutlenek siarki*	9,0 µg/m³	45,0
2	Dwutlenek azotu	5,3 µg/m³	13,2
3	Pył zawieszony PM10	24,1 µg/m³	60,2
4	Pył zawieszony PM2,5	16,5 µg/m³	66,0
5	Benzen	0,3 µg/m³	6,0
6	Ołów	0,004 µg/m³	0,8
7	Arsen	0,5 ng/m³	8,3
8	Kadm	0,2 ng/m³	4,0
9	Nikiel	1,0 ng/m³	5,0
10	Benzo(a)piren	1,2 ng/m³	120,0

Źródło: dane Państwowego Monitoringu Środowiska

* Dwutlenek siarki - dopuszczalne stężenie średnioroczne normowane jedynie ze względu na ochronę roślin.
Ocenę sporządzono na podstawie wyników modelowania jakości powietrza w województwie podkarpackim dla 2013 r. na potrzeby oceny jakości powietrza, wykonanego przez „EKOMETRIA" Sp. z o.o. na zlecenie WIOŚ w Rzeszowie.
Wartości dopuszczalne przyjęto według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031).

7.9 Warunki klimatyczno-meteorologiczne

Klimat na omawianym terenie jest kształtowany przez dominujący wpływ mas powietrza polarno-morskiego występującego najczęściej latem i zimą oraz powietrza polarno-kontynentalnego napływającego najczęściej w okresach wiosny i jesieni. Jednocześnie zaznacza się oddziaływanie Pogórza Karpackiego.
Dominują wiatry z sektora zachodniego (SW, W, NW), przy czym w miesiącach letnich osiągają one aż pięciokrotną przewagę nad wiatrami z sektora wschodniego. W okresach wiosennych i jesiennych przewaga wiatrów z sektora zachodniego nad wiatrami z sektora wschodniego jest niewielka. Z niewielką częstością pojawiają się wiatry z kierunku wschodniego.

Charakterystyczne parametry meteorologiczne dla Zakładu:

– średni opad roczny z dziesięciolecia (2001-2010)	725 mm
– średnia roczna temperatura powietrza	7,9°C
– średnia temperatura powietrza dla półrocza zimowego (XI-IV)	0,9°C
– średnia temperatura powietrza dla półrocza letniego (V-X)	14,4°C
– średnia roczna liczba dni z temperaturą średniodobową ≤0°C	73 dni
– potencjalny okres występowania opadów śniegu	147 dni
– potencjalny okres trwania zimy termicznej	85 dni
– średnia roczna liczba dni z pokrywa śnieżną	73 dni

7.10 Fauna i flora; Krajobraz

Teren, na którym zlokalizowane są przedmiotowe instalacje, nie stanowi terenu cennego biologicznie. Z uwagi na stopniowe wybieranie gruntu w związku z przygotowaniem pod rozbudowę został on przekształcony. Nie występują w jego obrębie cenne gatunki roślin i nie jest to teren siedliskowy i lęgowy zwierząt dziko żyjących, z uwagi na bezpośrednie sąsiedztwo istniejącego składowiska oraz występowanie w pobliżu atrakcyjniejszych terenów.
W sąsiedztwie Zakładu występują tereny zróżnicowane biologicznie. Po stronie zachodniej występuje niewielki kompleks leśny, którego drzewostan składa się głównie z sosny oraz w mniejszym stopniu dębu i brzozy. Mniejsze skupiska zieleni wysokiej występują po stronie wschodniej. Po stronie południowej występują tereny rolne, niestanowiące wielkiej wartości biologicznej.
W sąsiedztwie nie występują udokumentowane i chronione stanowiska roślin jak i zwierząt, nie mniej las jest terenem siedliskowym dla pospolitych zwierząt dziko żyjących - lis, zając, sarna oraz licznych gatunków ptaków.
Krajobraz opisywanego terenu jest zdominowany przez istniejącą bryłę składowiska odpadów, poza tym nie wyróżnia się w lokalnym krajobrazie.

7.11 Zabytki chronione

Na terenie przedmiotowych instalacji nie występują obiekty zabytkowe oraz udokumentowane stanowiska archeologiczne podlegające ochronie prawnej.
Najbliższe obiekty zabytkowe znajdują się w Kozodrzy, w odległości ok. 1,2 km od składowiska i są to:

- XIX wieczna murowana kapliczka,
- zespół zagrody młynarskiej,
- kamienna figura Matki Boskiej,
- obelisk przydrożny.

Więcej obiektów zabytkowych występuje w Ostrowie, Ociece, Woli Ocieckiej i Skrzyszowie w odległościach 2,5-5 km.

7.12 Wyniki badań monitoringowych realizowanych w ramach monitoringu instalacji składowiska odpadów

Instalacje Zakładu Zagospodarowania Odpadów oraz Składowisko odpadów zlokalizowane są w swoim bezpośrednim sąsiedztwie. W najbliższym czasie przy składowisku planuje się budowę PSZOK – Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (działka ewidencyjna 2750/48). Dalej, poprzez drogę gminną, teren składowiska sąsiaduje z Zakładem Produkcji Paliwa Alternatywnego EURO-EKO Sp. z o.o. W kierunku zachodnim, w odległości około 550 m od granic Zakładu znajdują się Zbiorniki Cukrowni Ropczyce.

Otoczenie przedmiotowych instalacji stanowią nieużytki i dalej tereny leśne. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w promieniu około 800 m na północny wschód w miejscowości Żdżary i na wschód w miejscowości Poręby. Na południe w odległości około 1,5 km za odcinek autostrady A4 znajdują się zabudowania wsi Kozodrza.

Poniżej przedstawiono charakterystykę przedmiotowego terenu w oparciu o wyniki badań monitoringowych realizowanych w ramach monitoringu instalacji składowiska odpadów.

Wpływ składowiska na środowisko najlepiej obrazują wyniki badań monitoringowych. Poniżej przedstawiono dane z **„Raportu z badań realizowanych w ramach monitoringu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne w Kozodrzy w 2014 r. opracowanego przez firmę Jars Sp. z o.o. z siedzibą w Mysłowicach** (styczeń 2015).

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne w Kozodrzy zlokalizowane jest w gminie Ostrów, powiat ropczycko-sędziszowski, województwo podkarpackie, w odległości około 6,5 km na północ od miasta powiatowego Ropczyce.

Teren składowiska z uwzględnieniem infrastruktury technicznej obejmuje działki o numerach ewidencyjnych: 129/4, 130/5, 132/8, 132/10, 151/4, 152, 154/4, 155/7, 156/7, 158/4, 157/4, 162/4, 164/4, 172/4, 174/4, 175/7, 175/5, 2750/47, 196/3, 202/1, 199/1, 198/1, 197/1, 196/1, 301/2, 693/4, 2737/44, 2737/46 oraz części 301/4 obręb Kozodrza. Powierzchnia składowiska wraz z zapleczem technicznym wynosi około 29,4 ha.

Teren składowiska odpadów objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego nr 5/3/97 terenu położonego w miejscowości Kozodrza zatwierdzonym uchwałą Rady Gminy w Ostrowie Nr XXXI/191/97 z dnia 28 listopada 1997 r. (zmienioną uchwałą Nr XII/94/2007 z dnia 2 października 2007 r., uchwałą Nr XII/173/2008 z dnia 22 sierpnia 2008 r. oraz uchwałą Nr XXV/212/13 z dnia 22 stycznia 2013 r.).

Zarządzającym składowiskiem odpadów w Kozodrzy od dnia 1 października 2014r. jest **Gminny Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. z siedzibą w Ostrowie,** której 100 % właścicielem jest Gmina Ostrów. Składowisko jest eksploatowane od 1990 roku.

Zdolność przyjmowania odpadów na omawiane składowisko wynosi ponad 10 Mg/dobę, w związku z czym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. (Dz. U. z 2014 r. poz. 1169) zalicza się ono do instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości.

Składowisko docelowo składać się będzie z 12 kwater przeznaczonych do składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz kwater nr A_1 i A_2 przeznaczonych do składowania odpadów niebezpiecznych zawierających azbest; dodatkowo w rejonie składowiska znajduje się rezerwa inwestycyjna terenu pod jego dalszą rozbudowę.

Kwatery 1-9 zostały zamknięte zgodnie z decyzjami Marszałka Województwa Podkarpackiego. W trakcie eksploatacji jest kwatera nr 10 oraz kwatera azbestowa A_1. Kwatera nr 12 oraz kwatera azbestowa A_2 są zaprojektowane i posiadają pozwolenie na budowę. Kwatera nr 11 została wybudowana i przygotowana do eksploatacji (pozwolenie na użytkowanie decyzja Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Ropczycach znak NB.7353-4/21/14 z dnia 27.08.2014r.)

Na terenie składowiska odpadów występuje naturalna bariera geologiczna w formie kompleksu iłów krakowieckich o miąższości ponad 100 m i współczynniku filtracji poniżej 1 x 10^{-9} m/s. Dna kwater znajdują się poniżej stropu iłów krakowieckich. Bariera geologiczna wymagała uzupełnienia na skarpach kwater w warstwach gruntów przepuszczalnych. Zewnętrzny wał kwater nr 1-8 został uszczelniony ekranem iłowym. Na odcinkach skarp kwater nr 9-11 oraz A_1 i A_2 zaprojektowano warstwę nieprzepuszczalną z iłu miejscowego, a dno i skarpy niecek kwater nr 9-11 wyposażono dodatkowo w izolację syntetyczną.

Wszystkie kwatery wyposażone są w drenaż odcieków ułożony w dnach w warstwie filtracyjnej. Na poziomie grobli opaskowych, pod izolacją iłową, został wykonany drenaż obwiedniowy kwater z rur perforowanych, który ujmuje i odprowadza odcieki z odpadów deponowanych w kwaterach, przechwytuje wody opadowe spływające z odpadów w czasie eksploatacji kwatery ponad poziom grobli, a po wykonaniu izolacji zewnętrznej zbiera przesiąki międzywarstwowe. Odcieki z kwater nr 1-5 spływają grawitacyjnie bezpośrednio do zbiornika odcieków, a z kwater nr 6-8 do przepompowni, skąd są tłoczone do zbiornika odcieków. Drenaż w kwaterach nr 9 -11 składa się z drenów wprowadzanych do zbieraczy ułożonych w warstwie filtracyjnej. Odcieki z kwater nr 9-11 spływają grawitacyjnie do osobnego układu – do pompowni skąd są tłoczone do jednego z dwóch zbiorników na odcieki.

Do zbiorników odcieków kierowane są dodatkowo ścieki przemysłowe z brodzika dezynfekcyjnego oraz ścieki ze stanowiska mycia taboru i sprzętu.

Do podczyszczania odcieków z kwater odpadów innych niż niebezpieczne służy mechaniczno-chemiczno-biologiczna podczyszczalnia odcieków, która jest wspomagana w razie potrzeby nowoczesną oczyszczalnią odcieków działająca w oparciu o proces odwróconej osmozy.

Dla kwater przeznaczonych do składowania odpadów azbestu zaprojektowano oddzielne dreny wyprowadzane do studni zbiorczej. Odcieki ze studni za pomocą wozu asenizacyjnego wywożone są do zbiornika odcieków podczyszczonych.

W obrębie zamkniętych kwater nr 1-9 znajdują się 123 studnie odgazowujące, które zostały włączone do instalacji energetycznego wykorzystania biogazu w bioelektrowni. Gaz składowiskowy z sieci pozysku biogazu przetwarzany jest w energię cieplną i elektryczną. Kwatera nr 10 pozostaje obecnie w eksploatacji posiada 10 studni odgazowujących, w tym studzienkę S4, która w maju 2013 roku, podobnie jak pozostałe studnie, została podłączona do instalacji wykorzystania biogazu. Instalacja odgazowania składowiska w Kozodrzy w obecnym momencie nie stanowi źródła emisji gazu składowiskowego i nie posiada pochodni gazowych do unieszkodliwiania biogazu.

Woda na cele technologiczne i bytowe pracowników dostarczana jest z gminnej sieci wodociągowej.

Ścieki przemysłowe będące mieszaniną podczyszczonych ścieków przemysłowych (odcieków) i wód opadowych z terenów zanieczyszczonych (rejon stanowiska mycia taboru i sprzętu, waga samochodowa, plac składowo-postojowy, brodzik dezynfekcyjny) oraz ścieków bytowych odprowadzane są do gminnej sieci kanalizacyjnej, a następnie do gminnej oczyszczalni ścieków w Skrzyszowie, powstającej w zarządzie Zakładu Usług Komunalnych w Ostrowie.

Wody opadowe i roztopowe ujmowane systemem rowów opaskowych oraz ujmowane drenażem wody podziemne napływające na teren składowiska po podczyszczeniu w separatorach substancji ropopochodnych z osadnikami odprowadzane są do rowów melioracyjnych R1 i B.

Składowisko posiada sieć monitorowania wód podziemnych, która składa się z 6 otworów obserwacyjnych P-9, P-10, P-11, P-12, P-13, P-14.

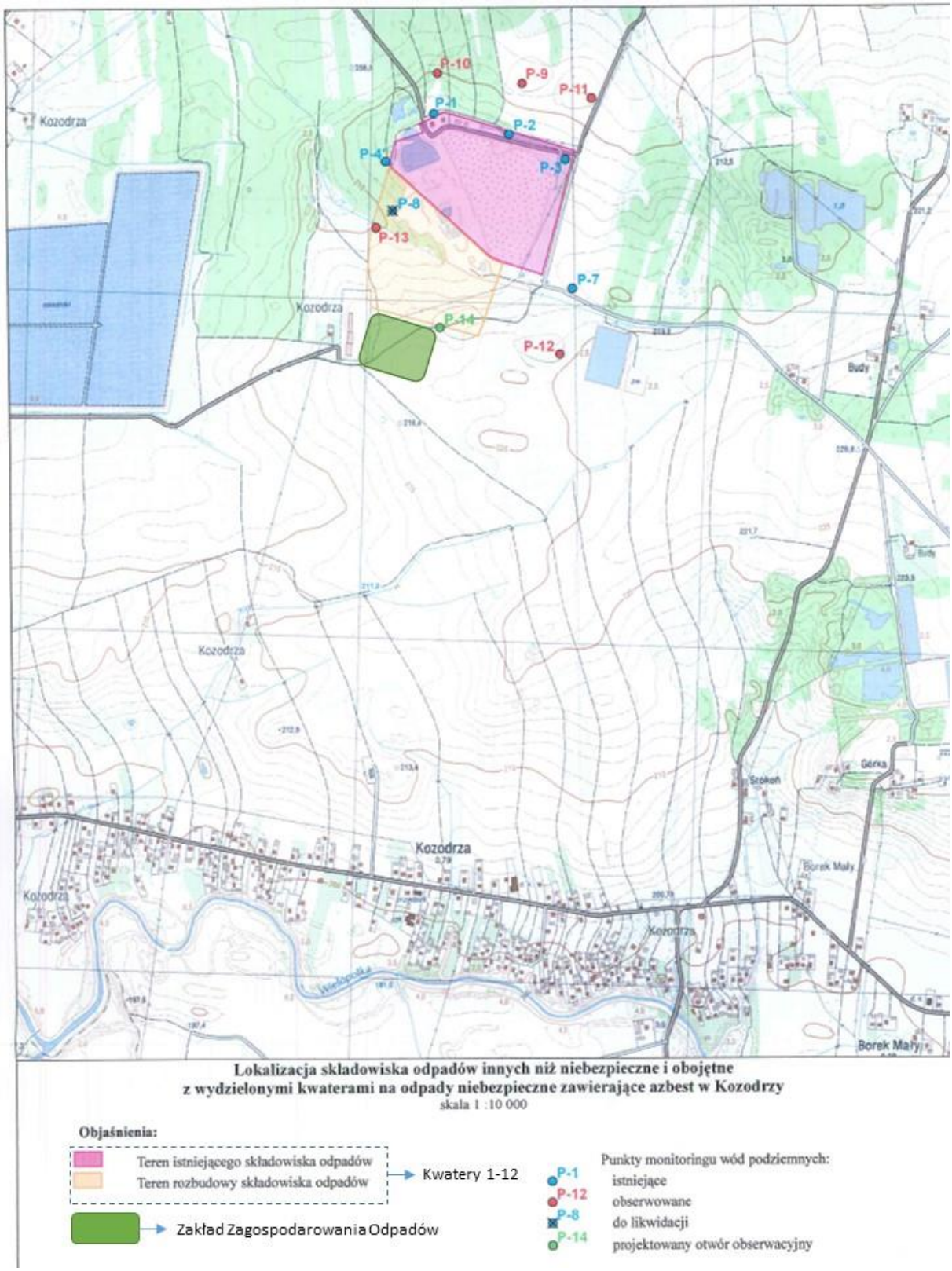
Zgodnie z § 25.1 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. Nr 0, poz. 523) ilość otworów do poboru wód podziemnych nie może być mniejsza niż 3, z czego jeden powinien znajdować się na dopływie wód podziemnych, a dwa pozostałe – na przewidywanym odpływie wód podziemnych.

Otwory obserwacyjne usytuowane wokół składowiska w Kozodrzy rozmieszczone są w sposób uwzględniający kierunek spływu wód podziemnych, w związku z czym na napływie wód podziemnych do składowiska zlokalizowane są piezometry P-12 i P-14, natomiast otwory obserwacyjne P-9, P-10 i P-11 ujmują wody odpływające z terenu składowiska. Charakter piezometru P-13 zmienia się wraz z rozbudową składowiska i obecnie jest zlokalizowany w sąsiedztwie kwatery gdzie składowane są odpady.

Ewentualny wzrost stężenia zanieczyszczeń w wodach zlokalizowanych na odpływie może wskazywać na negatywne oddziaływanie składowiska na środowisko wodno-gruntowe. Monitoring emisji gazu składowiskowego odbywa się w studzience odgazowującej S4 zlokalizowanej na kwaterze nr 10.

Pomiar objętości gazu składowiskowego odbywa się w studzience odgazowującej S4 zlokalizowanej na kwaterze nr 10.

Pomiar objętości i składu wód odciekowych odbywa się w miejscach gromadzenia odcieków, przed ich oczyszczaniem tj. w zbiornikach na odcieki. Składowisko odpadów w Kozodrzy wyposażone jest w instalację podczyszczającą wody odciekowe, dlatego pomiar składu wód odciekowych prowadzony jest dodatkowo za podczyszczalnią, w celu kontroli skuteczności procesu oczyszczania zgodnie z §24.6 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów.



Rysunek 16. Lokalizacja piezometrów sieci monitoringu składowiska odpadów sąsiadującego bezpośrednio z Zakładem Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

Pobór próbek i metodyka wykonanych badań – badania monitoringowe w 2014 roku

Próbki do badań pobrano zgodnie z częstotliwością określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. Nr 0, poz. 523).

Próbki pobrano zgodnie z metodykami zawartymi w normach:

- PN-ISO 5667-11:2004 – Jakość wody. Pobieranie próbek. Wytyczne dotyczące pobierania próbek wód podziemnych,
- PN-ISO 5667-10:1997 – Jakość wody. Pobieranie próbek. Wytyczne pobierania próbek ścieków.

Analizy przeprowadzono w akredytowanym przez Polskie Centrum Akredytacji laboratorium badawczym JARS Sp. z o. o. (Certyfikat Akredytacji AB 1095). Identyfikacje zgodnych z obowiązującymi normami i przepisami zastosowanych metod badawczych przedstawiono w następujących sprawozdaniach z badań laboratoryjnych.

Tabela 35. Identyfikacja próbek (monitoring składowiska odpadów ' 2014) [źródło: „Raport z badań realizowanych w ramach monitoringu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne w Kozodrzy w 2014 r."; Jars Sp. z o.o.; styczeń 2015]

Lp.	Badany komponent	Nr sprawozdania z badań	Nr próbki	Data poboru próbek	Punkt poboru
1	2	3	4	5	6
1	Wody podziemne	1264/01/2014/F/1 1264/01/2014/F/2 1264/01/2014/F/3 1264/01/2014/F/4 1264/01/2014/F/5 1264/01/2014/F/6	5868/02 5869/02 5870/02 5871/02 5872/02 5873/02	24.02.2014	Piezometr P-10 Piezometr P-11 Piezometr P-12 Piezometr P-13 Piezometr P-14 Piezometr P-9
		1837/04/2014/F/1	6994/05 6995/05 6996/05 6997/05 6998/05 6999/05	26.05.2014	Piezometr P-10 Piezometr P-11 Piezometr P-12 Piezometr P-13 Piezometr P-14 Piezometr P-9
		1400/07/2014/F/1/P/1 1400/07/2014/F/1/P/2 1400/07/2014/F/1/P/3 1400/07/2014/F/1/P/4 1400/07/2014/F/1/P/5 1400/07/2014/F/1/P/6	4075/08 4076/08 4077/08 4078/08 4079/08 4080/08	18.08.2014	Piezometr P-10 Piezometr P-11 Piezometr P-12 Piezometr P-13 Piezometr P-14 Piezometr P-9
		1693/10/2014/F/1 1693/10/2014/F/2 1693/10/2014/F/3 1693/10/2014/F/4 1693/10/2014/F/5 1693/10/2014/F/6	4158/11 4159/11 4160/11 4161/11 4162/11 4163/11	17.11.2014	Piezometr P-10 Piezometr P-11 Piezometr P-12 Piezometr P-13 Piezometr P-14 Piezometr P-9
2	Gaz składowiskowy	124/01/2014/F/1/P/1 1263/01/2014/F/1 229/03/2014/F/1 203/04/2014/F/1 1838/04/2014/F/1 1202/05/2014/F/1 688/07/2014/F/1 1401/07/2014/F/1 1118/08/2014/F/1 974/09/2014/F/1 1695/10/2014/F/1 1422/11/2014/F/1	4343/01 5862/02 5718/03 6266/04 6993/05 4389/06 5867/07 4073/08 318/09 4151/10 4157/11 5053/12	22.01.2014 24.02.2014 21.03.2014 22.04.2014 26.05.2014 16.06.2014 18.07.2014 18.08.2014 02.09.2014 15.10.2014 17.11.2014 15.12.2014	Studzienka S4
3	Odcieki	1264/01/2014/F/7 1264/01/2014/F/8 1264/01/2014/F/9 1264/01/2014/F/10	5875/02 5876/02 5877/02 5878/02	24.02.2014	Studnia rewizyjna na instalacji odwróconej osmozy Zbiornik odcieku podczyszczonego za podczyszczalnią Zbiornik odcieku surowego ZRO1 Zbiornik odcieku surowego ZRO2
		1837/04/2014/F/2 1837/04/2014/F/4 1837/04/2014/F/4 1837/04/2014/F/4	7001/05 7005/05 7006/05 7007/05	26.05.2014	Studnia rewizyjna na instalacji odwróconej osmozy Zbiornik odcieku podczyszczonego za podczyszczalnią Zbiornik odcieku surowego ZRO1 Zbiornik odcieku surowego ZRO2
		1400/07/2014/F/2 1400/07/2014/F/3 1400/07/2014/F/3 1400/07/2014/F/3	4081/08 4082/08 4083/08 4084/08	18.08.2014	Studnia rewizyjna na instalacji odwróconej osmozy Zbiornik odcieku podczyszczonego za podczyszczalnią Zbiornik odcieku surowego ZRO1 Zbiornik odcieku surowego ZRO2
		1693/10/2014/F/7 1693/10/2014/F/8 1693/10/2014/F/9 1693/10/2014/F/10	4164/11 4165/11 4166/11 4167/11	17.11.2014	Zbiornik odcieku podczyszczonego za podczyszczalnią Studnia rewizyjna na instalacji odwróconej osmozy Zbiornik odcieku surowego ZRO1 Zbiornik odcieku surowego ZRO2
4	Wody opadowe i drenażowe	1837/04/2014/F/3	7004/05 7002/05 7003/05	26.05.2014	Wylot do rowu melioracyjnego R1 Wylot do rowu B powyżej składowiska Wylot do rowu B poniżej składowiska

Pomiary emisji biogazu przeprowadzono „in situ” na terenie składowiska:

- Zawartość O_2,CO_2,CH_4 oznaczono analizatorem biogazu GA-2000, O_2 – elektrochemicznie, CO_2 – IR (dekoderem podczerwieni), CH_4 – IR (dekoderem podczerwieni).

Zasady interpretacji wyników analiz

Wyniki analiz:

- Wód podziemnych porównano z wartościami granicznymi wskaźników jakości wód, właściwymi dla klas jakości wód podziemnych, określonymi w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 w sprawie kryteriów i sposobu ocen wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896). Według w/w rozporządzenia klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć następujących klas jakości wód podziemnych:
    - Klasa I – wody bardzo dobrej jakości,
    - Klasa II – wody dobrej jakości,
    - Klasa III – wody zadowalającej jakości,
    - Klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
    - Klasa V – wody złej jakości.
- odcieków porównano z dopuszczalnymi wartościami wskaźników zanieczyszczeń określonymi w aktualnym pozwoleniu zintegrowanym znak RŚ.VI.7660/6-1/08 z dnia 26.08.2008 r. oraz w rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzanie ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 136, poz. 964),
- emisji gazowej zinterpretowano na podstawie danych literaturowych nt. emisji biogazu ze składowisk odpadów.

Monitoring wód podziemnych

W poniższych tabelach zestawiono wyniki badań jakości wód podziemnych występujących w rejonie składowiska odpadów w Kozodrzy z wartościami granicznymi wskaźników jakości wód, właściwościami dla klas jakości wód podziemnych.

Tabela 36. Zestawienie wyników badań jakości wód podziemnych pobranych w 2014 r. w rejonie składowiska odpadów w Kozodrzy [źródło: „Raport z badań realizowanych w ramach monitoringu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne w Kozodrzy w 2014 r."; Jars Sp. z o.o.; styczeń 2015]

Lp.	Wskaźnik zanieczyszczeń	Jednostka	Piezometr nr												Wartości tła hydrogeochemicznego 1)	Wartości graniczne w klasach I-V 1)				
			P9	P10	P11	P12	P13	P14	P9	P10	P11	P12	P13	P14		I	II	III	IV	V
			I kwartał						II kwartał											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Odczyn pH	-	5,2	6,9	7,0	6,5	6,3±0,2	6,5	5,0	6,6	7,3	6,6	6,3±0,2	6,9	6,5-8,5	6,5-9,5			<6,5 lub >9,5	
2	Przewodność elektryczna właściwa (PEW)	µS/cm	463	1108	485	180	858	185	442	1230	479	184	891	264	200-700	700	2500*)	2500*)	3000	>3000
3	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	4,9	4,9	4,0	4,3	11±2	3,4	10	12±2	9,2	8,4	25	6,2±1,2	1-10	5	10 *)	10*)	20	>20
4	Suma WWA	µg/l	0,013	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,001-0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5
METALE																				
5	Chrom (VI)	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,0001-0,01	0,01	0,05*)	0,05*)	0,1	>0,1
6	Cynk	mg/l	0,081	0,007	0,006	0,005	0,014	0,009	0,076	0,007	<0,005	<0,005	0,006	0,005	0,005-0,05	0,05	0,5	1	2	>2
7	Kadm	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0026	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0001-0,0005	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01
8	Miedź	mg/l	<0,004	0,008	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,001-0,02	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5
9	Ołów	mg/l	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,001-0,01	0,01	0,025	0,1 *)	0,1 *)	>0,1
10	Rtęć	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05-1	1*)	1*)	1*)	5	>5
11	Poziom zwierciadła wód podziemnych	m	1,18	1,16	0,60	1,52	2,06	5,29	1,03	1,12	0,79	1,12	2,05	5,21	n.n.	n.n.				

Objaśnienia do tabeli nr 4:

n.n. - wartość nie normowana,
< - wartość poniżej dolnej granicy oznaczalności zastosowanej metody pomiarowej,
*) - brak dostatecznych podstaw do zróżnicowania wartości granicznych w niektórych klasach jakości,
1) wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny wód podziemnych (Dz. U. z 2008 r. Nr 143, poz. 896),
- dobry stan chemiczny wód podziemnych,
- słaby stan chemiczny wód podziemnych.
- przekroczenie w stosunku do wartości granicznej dla dobrego stanu chemicznego wód podziemnych

Tabela 37. Zestawienie wyników badań jakości wód podziemnych pobranych w 2014 r. w rejonie składowiska odpadów w Kozodrzy [źródło: „Raport z badań realizowanych w ramach monitoringu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne w Kozodrzy w 2014 r."; Jars Sp. z o.o.; styczeń 2015]

Lp.	Wskaźnik zanieczyszczeń	Jednostka	Piezometr nr												Wartości tła hydrogeochemicznego 1)	Wartości graniczne w klasach I-V 1)				
			P9	P10	P11	P12	P13	P14	P9	P10	P11	P12	P13	P14		I	II	III	IV	V
			III kwartał						IV kwartał											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Odczyn pH	-	6,4±0,2	6,9	7,3	6,6	6,4±0,2	6,7	6,7	7,1	7,4	6,8	6,5	7,1	6,5-8,5	6,5-9,5			<6,5 lub >9,5	
2	Przewodność elektryczna właściwa (PEW)	µS/cm	511	1435	500	180	769	186	551	1223	509	198	781	245	200-700	700	2500*)	2500*)	3000	>3000
3	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	14	20	11±2	9	19	6±1,2	16	12±2	7,6	5,8±1,2	17	9	1-10	5	10 *)	10*)	20	>20
4	Suma WWA	µg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,006	0,001-0,1	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5
METALE																				
5	Chrom (VI)	mg/l	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,0001-0,01	0,01	0,05*)	0,05*)	0,1	>0,1
6	Cynk	mg/l	0,074	0,013	0,017	0,010	0,033	0,026	0,012	<0,005	<0,005	0,006	<0,005	<0,005	0,005-0,05	0,05	0,5	1	2	>2
7	Kadm	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,0001-0,0005	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01
8	Miedź	mg/l	0,004	0,005	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,013	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,001-0,02	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5
9	Ołów	mg/l	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,001-0,01	0,01	0,025	0,1 *)	0,1 *)	>0,1
10	Rtęć	µg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,05-1	1*)	1*)	1*)	5	>5
11	Poziom zwierciadła wód podziemnych	m	2,25	1,34	0,82	1,34	2,10	5,28	2,41	1,42	0,94	1,62	2,20	5,33	n.n.	n.n.				

Objaśnienia do tabeli nr 5:

n.n. - wartość nie normowana,

< - wartość poniżej dolnej granicy oznaczalności zastosowanej metody pomiarowej,

*) - brak dostatecznych podstaw do zróżnicowania wartości granicznych w niektórych klasach jakości,

2) wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny wód podziemnych (Dz. U. z 2008 r. Nr 143, poz. 896),

- dobry stan chemiczny wód podziemnych,

- słaby stan chemiczny wód podziemnych.

- przekroczenie w stosunku do wartości granicznej dla dobrego stanu chemicznego wód podziemnych

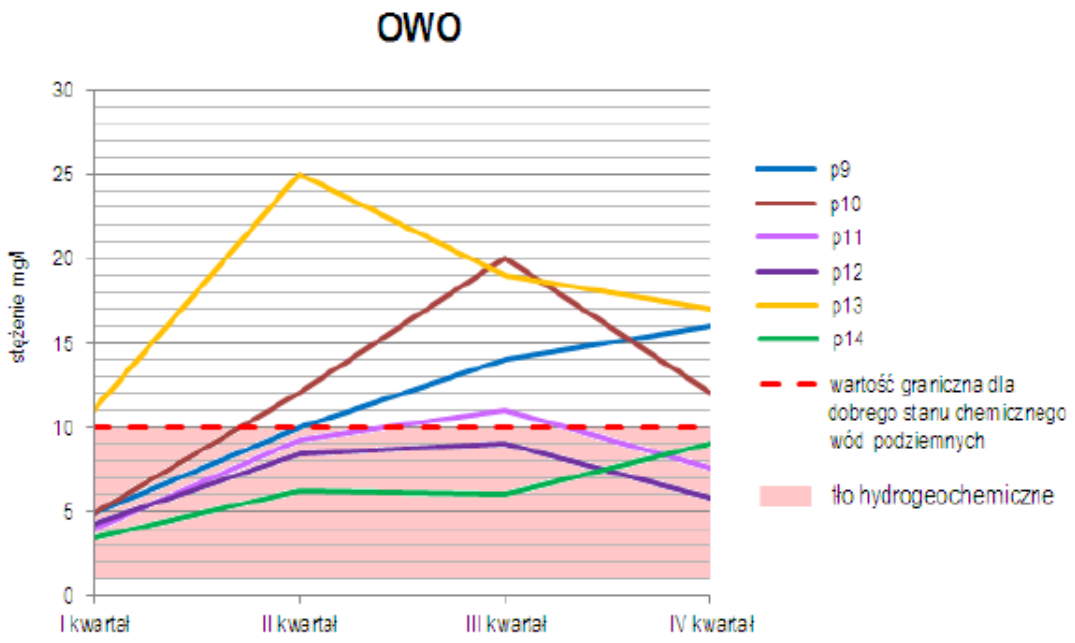
Przy ocenie wpływu składowiska na jakość wód podziemnych wzięto pod uwagę lokalizacje piezometrów w stosunku do kierunku przepływu wód podziemnych: piezometry P-12 i P-14 usytuowane są na napływie wód do składowiska, natomiast otwory obserwacyjne P-9, P-10 i P-11 ujmują wody odpływające z terenu składowiska. Charakter piezometru P-13 zmienia się wraz z rozbudową składowiska.

W badanych piezometrach w 2014 roku zarówno na napływie, jak i odpływie wód ze składowiska obserwowano obniżenie wartości odczynu, szczególnie w piezometrze P-9, gdzie zawartość pH w I i II kwartale była zbyt niska, w związku z czym wody te nie spełniały norm dla wód o dobrym stanie chemicznym. Dodatkowo w piezometrach P-13 (kwartały II – IV), P-10 (III kwartał), a także P-9 (kwartał III i IV) stwierdzono podwyższone stężenie ogólnego węgla organicznego.

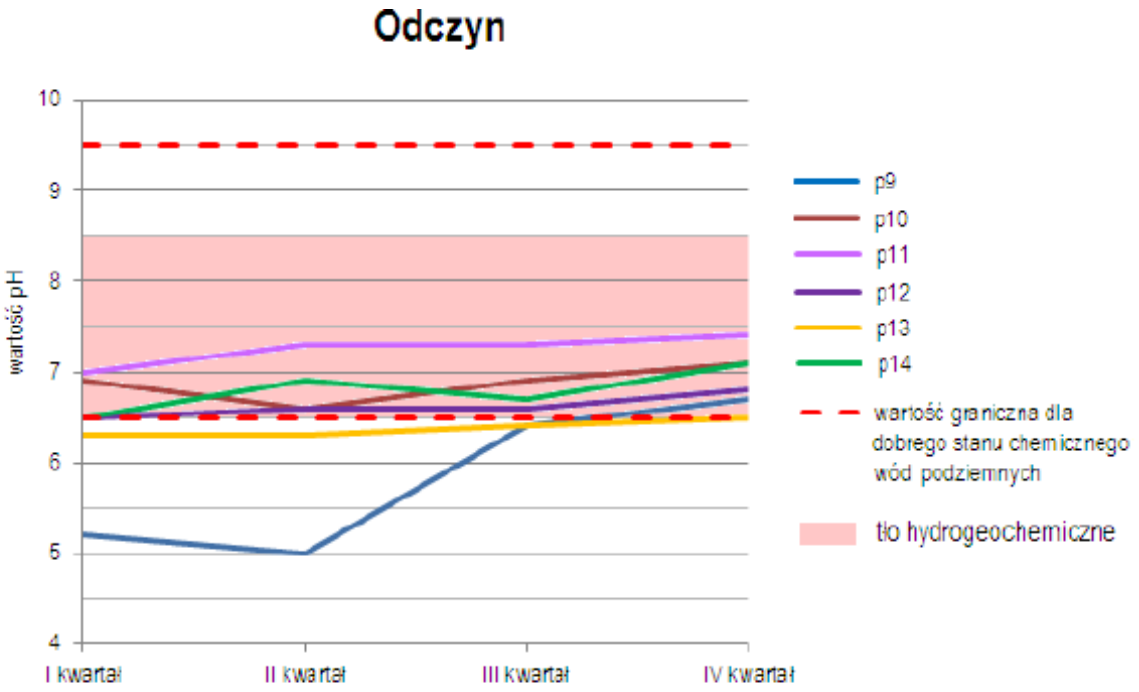
Pozostałe analizowane parametry w badanych piezometrach mieściły się w granicach charakterystycznych dla I i II klasy, czyli odpowiadały wodom o bardzo dobrej i dobrej jakości.

Zgodnie z wymogami obowiązującego pozwolenia zintegrowanego uzyskane wyniki badań wód podziemnych porównano do tła hydrogeochemicznego, którego wartości przyjęto za rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny wód podziemnych (Dz. U. z 2008 r. Nr 143, poz. 896. Ze względu na przekroczenia w wodach wartości granicznych dla OWO oraz wartości pH, skupiono się tylko na tych dwóch parametrach. Do sporządzenia wykresów wzięto zmierzoną wartość danego parametru, z pominięciem niepewności pomiaru. Zestawienie wyników badań w stosunku do tła hydrogeochemicznego przedstawiono na poniższych wykresach.

Wykres 1. Zestawienie uzyskanych wartości ogólnego węgla organicznego w stosunku do tła hydrogeochemicznego [źródło: „Raport z badań realizowanych w ramach monitoringu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne w Kozodrzy w 2014 r."; Jars Sp. z o.o.; styczeń 2015]



Wykres 2. Zestawienie uzyskanych wartości odczynu w stosunku do tła hydrogeochemicznego [źródło: „Raport z badań realizowanych w ramach monitoringu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne w Kozodrzy w 2014 r."; Jars Sp. z o.o.; styczeń 2015]



Przedstawione na wykresach wartości parametrów degradujących wody do IV i V klasy jakości, porównano do zakresu tła hydrogeochemicznego i stwierdzono, że w przypadku OWO wody pobrane z trzech piezometrów (P-9, P-10, P-11) nieznacznie przekraczają wartości charakterystyczne dla przyjętego tła, a w piezometrze P-13 znacznie przekraczają wartość przyjętego tła.

W przypadku odczynu tylko w dwóch punktach pomiarowych (P-9 oraz P-13) stwierdza się zbyt niską wartość w stosunku do tła, jednak należy zauważyć, iż przy tworzeniu wykresów nie wzięto pod uwagę niepewności pomiaru. W związku z tym uważa się, że tylko wody pobrane z piezometru P-9 w I i II kwartale odbiegają od wartości przyjętego tła hydrogeochemicznego.

Zgodnie z §4.4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896) w przypadku większej liczby badań monitoringowych w ciągu roku do porównań przyjmuje się wartość średniej arytmetycznej stężeń badanych elementów fizykochemicznych uzyskanych z rocznych wyników badań monitoringowych w punkcie pomiarowym. W poniższych tabelach przedstawiono uśrednione wyniki badań.

Tabela 38. Zestawienie uśrednionych wyników badań jakości wód podziemnych pobranych w 2014 r. w rejonie składowiska odpadów w Kozodrzy [źródło: „Raport z badań realizowanych w ramach monitoringu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne w Kozodrzy w 2014 r."; Jars Sp. z o.o.; styczeń 2015]

Lp.	Wskaźnik zanieczyszczeń	Jednostka	Piezometry nr						Wartości graniczne w klasach I-V [1)]				
			P9	P10	P11	P12	P13	P14	I	II	III	IV	V
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Odczyn pH	-	5,8	6,9	7,3	6,6	6,4	6,8	6,5-9,5			<6,5 lub >9,5	
2	Przewodność elektryczna właściwa (PEW)	µS/cm	492	1249	493	186	825	220	700	2500*)	2500*)	3000	>3000
3	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg/l	11,2	12,2	8,0	6,9	18,0	6,2	5	10 *)	10*)	20	>20
4	Suma WWA	µg/l	<0,007	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,1	0,2	0,3	0,5	>0,5
METALE													
5	Chrom (VI)	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,05*)	0,05*)	0,1	>0,1
6	Cynk	mg/l	0,061	<0,008	<0,008	0,007	0,015	0,011	0,05	0,5	1	2	>2
7	Kadm	mg/l	<0,0010	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,001	0,003	0,005	0,01	>0,01
8	Miedź	mg/l	<0,004	0,0075	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5
9	Ołów	mg/l	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,01	0,025	0,1 *)	0,1 *)	>0,1
10	Rtęć	µg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1*)	1*)	1*)	5	>5

Objaśnienia do tabeli nr 6:

n.n. - wartość nie normowana,
< - wartość poniżej dolnej granicy oznaczalności zastosowanej metody pomiarowej,
*) - brak dostatecznych podstaw do zróżnicowania wartości granicznych w niektórych klasach jakości,
– - wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny wód podziemnych (Dz. U. z 2008 r. Nr 143, poz. 896),
- dobry stan chemiczny wód podziemnych,
- słaby stan chemiczny wód podziemnych
- przekroczenie w stosunku do wartości granicznej dla dobrego stanu chemicznego wód podziemnych

Porównanie średnich stężeń przebadanych elementów fizykochemicznych uzyskanych w 2014 r. podczas badań monitoringowych, z wartościami granicznymi jakości wód podziemnych wykazały nieznacznie podwyższone wartości ogólnego węgla organicznego w stosunku do wartości granicznej dla III klasy jakości wód w piezometrach P-9, P-10, P-13. Ponadto, w piezometrach P-9 i P-13 stwierdzono obniżenie wartości odczynu charakterystyczne dla IV klasy jakości wód.

Poziomy wszystkich pozostałych parametrów były charakterystyczne dla dobrego stanu chemicznego wód podziemnych.

W poniższej tabeli przedstawiono ogólną ocenę stanu chemicznego wód podziemnych występujących w rejonie składowiska odpadów w Kozodrzy.

Tabela 39. Klasyfikacja stanu chemicznego wód podziemnych [źródło: „Raport z badań realizowanych w ramach monitoringu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne w Kozodrzy w 2014 r."; Jars Sp. z o.o.; styczeń 2015]

Lp.	Piezometr nr	Klasa jakości wód	Klasyfikacja stanu chemicznego wód	Czynnik degradujący
1	2	3	4	5
1	P-9	IV klasa	słaby stan chemiczny	pH, OWO
2	P-10	IV klasa	słaby stan chemiczny	OWO
3	P-11	II klasa	dobry stan chemiczny	OWO
4	P-12	II klasa	dobry stan chemiczny	OWO
5	P-13	IV klasa	słaby stan chemiczny	pH, OWO
6	P-14	II klasa	dobry stan chemiczny	OWO

Podsumowując należy stwierdzić, że wyniki badań przeprowadzonych na przestrzeni 2014 roku nie wykazują znaczącego wzrostu stężeń zanieczyszczeń w wodach pobranych z piezometrów zlokalizowanych na odpływie wód ze składowiska, w stosunku do wód napływających. Stężenia ogólnego węgla organicznego w piezometrze P-9, P-10 i P-13 nieznacznie przekraczają wartość graniczną dla dobrego stanu chemicznego wód podziemnych.

Piezometr P-13, gdzie obserwuje się najwyższe stężenia ogólnego węgla organicznego zlokalizowany jest na terenie składowiska w sąsiedztwie kwater składowania odpadów. Jak wykazały badania w dalszej odległości od składowiska wpływ na jakość wód podziemnych jest coraz mniejszy.

W 2014 roku w ramach badań monitoringowych, we wszystkich otworach obserwacyjnych przeprowadzono obserwacje wahań zwierciadła wód podziemnych. Zestawiając wyniki wszystkich pomiarów stwierdzono, że amplitudy wahań stanów wód podziemnych są stosunkowo niewielkie, a poziom wód podziemnych w rejonie składowiska odpadów w Kozodrzy jest stabilny.

Monitoring odcieków

Składowisko odpadów w Kozodrzy zostało wyposażone w system drenażu odcieków, które kierowane są do dwóch zbiorników na odcieki. Ze zbiorników odcieki są podawane do podczyszczalni na składowisku, skąd kierowane są do ostatecznego oczyszczania w gminnej oczyszczalni ścieków w Skrzyszowie, pozostającej w zarządzie Zakładu Usług Komunalnych w Ostrowie.

Na przestrzeni 2014 roku na składowisku odpadów w Kozodrzy prowadzono pomiary objętości; pomiar objętości odcieków odbywa się za pomocą przepływomierza zlokalizowanego na odpływie ze zbiorników odcieków. Łączna objętość odcieków w roku 2014 wyniosła 43 604 m^3.

W ramach monitoringu jakości odcieków prowadzone są badania odcieków surowych przed ich oczyszczeniem oraz za instalacją podczyszczającą.

W poniższej tabeli zestawiono wyniki badań jakości odcieków, z wartościami dopuszczalnymi określonymi w aktualnym pozwoleniu zintegrowanym oraz w obowiązujących przepisach.

Tabela 40. Porównanie wyników badań jakości odcieków ze składowiska odpadów w Kozodrzy z wartościami granicznymi

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Odcieki surowe zbiornik ZRO1				Odcieki surowe zbiornik ZRO2				Zbiornik odcieku podczyszczonego				Studnia rewizyjna za instalacją odwróconej osmozy				Wartość określona w	
			I kw.	II kw.	III kw.	IV kw.	I kw.	II kw.	III kw.	IV kw.	I kw.	II kw.	III kw.	IV kw.	I kw.	II kw.	III kw.	IV kw.	Rozporządzenie MB [1]	Pozwolenie zintegrowane [2]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Odczyn pH	-	7,8	7,7	8,2	8,3	7,9	8,5	8,2	8,1	7,4	8,8	8,2	7,5	6,1	6,2	6,6	6,6	6,5 do 9,5	n.n
2	Przewodność elektryczna właściwa (PEW)	µS/cm	13220	10490	11750	13070	23100	24900	19120	24100	9550	9210	8430	8110	1802	1726	1331	2410	n.n.	n.n.
3	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg C/l	388	465	906	539	1247	886	1902	1810	272	296	464	256	3,6	8,2	4,3	<2,0	[3]	n.n.
4	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT5)	mg/l	217	97	114	126	726	511	281	414	40	34	38	89	73	51	27	4	[3]	n.n.
5	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/l	1740	1500	3310	1740	6770	7720	5910	7220	1040	1030	1750	940	139	118	61	23	[3]	n.n.
6	Zawiesiny ogólne	mg/l	84	32	230	38	119	62	46	60	38	20	96	26	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	[3]	n.n.
7	Suma WWA	µg/l	0,005	0,005	<0,005	0,032	0,006	0,244	0,023	0,068	<0,005	<0,005	<0,005	0,011	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	200	n.n.
										METALE										
8	Miedź	mg Cu/l	0,006	0,049	<0,004	0,012	0,134	0,124	0,025	0,040	0,011	0,049	<0,004	0,007	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	1,0	1,0
9	Cynk	mg Zn/l	0,016	1,32	<0,005	0,069	0,214	0,797	<0,005	0,17	3,52	1,47	<0,005	4,5	<0,005	1,79	<0,005	<0,005	5,0	5,0
10	Ołów	mg Pb/l	<0,010	0,019	<0,010	<0,010	0,026	0,027	<0,010	<0,010	<0,010	0,022	<0,010	<0,010	<0,010	0,028	<0,010	<0,010	1,0	1,0
11	Kadm	mg Cd/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,4	0,4
12	Chrom +6	mg Cr/l	0,011	0,080	0,011	<0,010	0,090	0,120	<0,010	<0,010	<0,010	0,020	0,022	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,2	0,2
13	Rtęć	µg Hg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	1,3	<0,05	<0,05	0,18	<0,05	1,1	<0,05	0,17	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	0,06	0,1
14	Azot amonowy	mg/l	838	637	536	767	1553	1487	1027	1611	519	502	361	409	31	14	25	30	200,0	200,0
15	Azot azotynowy	mg/l	0,10	0,11	0,32	0,15	0,42	0,46	0,52	0,40	0,15	0,060	0,17	0,060	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	10,0	10,0
16	Fosfor ogólny	mg/l	5,80	5,14	11,9	6,9	18,7	18,4	17,9	19	4,02	2,25	4,44	3,3	0,053	<0,050	<0,050	<0,050	[3]	100,0

Objaśnienia do tabeli nr 8:

- przekroczenie w stosunku do wartości dopuszczalnej,

1) - wg rozporządzenia 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. Nr 136, poz. 964),

2) - wg decyzji Marszałka Województwa Podkarpackiego znak RŚ.VI.7660/6-1/08 z dnia 26.08.2008 r. udzielającej pozwolenia zintegrowanego

3) - wartość wskaźnika należy ustalić na podstawie dopuszczalnego obciążenia oczyszczalni ładunkiem zanieczyszczeń.

< - wartość poniżej dolnej granicy oznaczalności zastosowanej metody pomiarowej,

n.n. - wartość nie normowana,

Przeprowadzane w 2014 r. badania próbek odcieków surowych wykazały stosunkowo wysokie zawartości ogólnego węgla organicznego (do 1902 mg/l) oraz azotu amonowego (NH_4=361÷1611 mg/l), charakterystyczne dla nieoczyszczonych odcieków ze składowisk odpadów komunalnych. Ponadto odcieki charakteryzują się podwyższonym zasoleniem, na co wskazują poziomy przewodności elektrolitycznej właściwej (PEW=1331÷24900 µS/cm), która jednak nie jest normowana zarówno w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa, jak i w pozwoleniu zintegrowanym dla składowiska w Kozodrzy.

Na omawianym składowisku odcieki przed skierowaniem do gminnej oczyszczalni ścieków są podczyszczane. Pomiar jakości podczyszczonych odcieków prowadzony jest w zbiorniku odcieków podczyszczonych za podczyszczalnią oraz w studni rewizyjnej za instalacją odwróconej osmozy, która w razie potrzeby wspomaga proces podczyszczania.

Pomimo wysokich stężeń w odciekach surowych badania w 2014 r. nie wykazały ponadnormatywnych zawartości zanieczyszczeń w ściekach podczyszczonych w stosunku do wartości dopuszczalnych, poza zbyt niską wartością pH w I i II kwartale w stosunku do wartości określonych w Rozporządzenia 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. Nr 136, poz. 964).

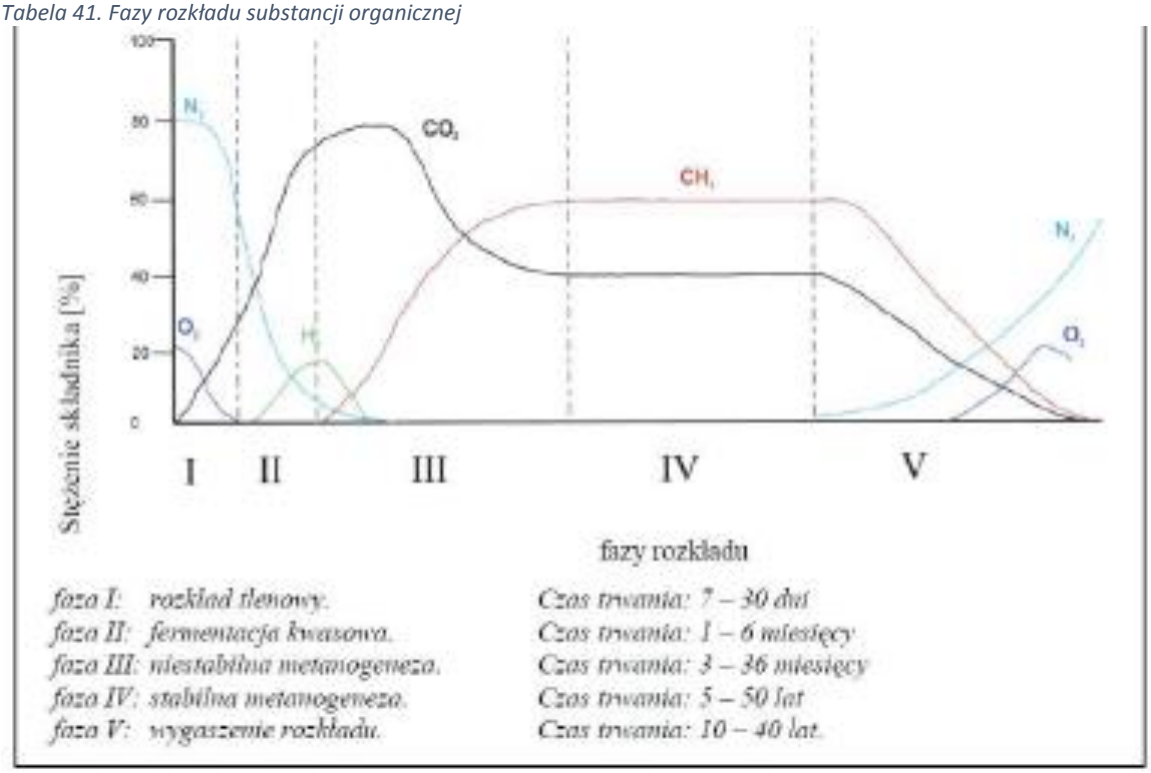
Z uwagi na to, że zarówno składowisko odpadów, jak i gminna oczyszczalnia ścieków, na której są ostatecznie oczyszczane odcieki są własnością gminy Ostrów i są zarządzane przez ZUK w Ostrowie, odcieki nie muszą spełniać parametrów określonych dla ścieków przemysłowych, które są wprowadzane do urządzeń kanalizacyjnych. Parametry przyjmowanych podczyszczonych odcieków ze składowiska odpadów nie mogą jednak powodować pogorszenia parametrów oczyszczanych ścieków na oczyszczalni w Skrzyszowie. Kontroli wymaga zatem wartość odczynu w studni rewizyjnej za instalacją odwróconej osmozy w odniesieniu do wartości określonych w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa.

Monitoring emisji i składu gazu składowiskowego

Składowisko odpadów komunalnych z uwagi na skład odpadów oraz zachodzące w nim procesy można traktować jako bioreaktor. W złożu składowanych odpadów zachodzą procesy rozkładu substancji organicznych (w głębszych partiach fermentacji), których produktem finalnym jest biogaz.

Schemat rozkładu substancji organicznej określa stosunek występujący pomiędzy poszczególnymi składnikami gazu generowanego przez składowisko, w zależności od czasu w którym wytwarzany jest gaz. Podstawowe schematy wyszczególniają pięć faz rozkładu substancji organicznej, począwszy od fazy bazującej na tlenowym rozkładzie substancji organicznej, poprzez fazy beztlenowe (fermentacja kwaśna, niestabilna i stabilna metanogeneza), a kończąc na zaniku produktywności gazowej. Na poniższym rysunku przedstawiono typowy model procesów rozkładu substancji organicznej występujących na składowisku, wraz ze stężeniami poszczególnych gazowych produktów rozkładu.

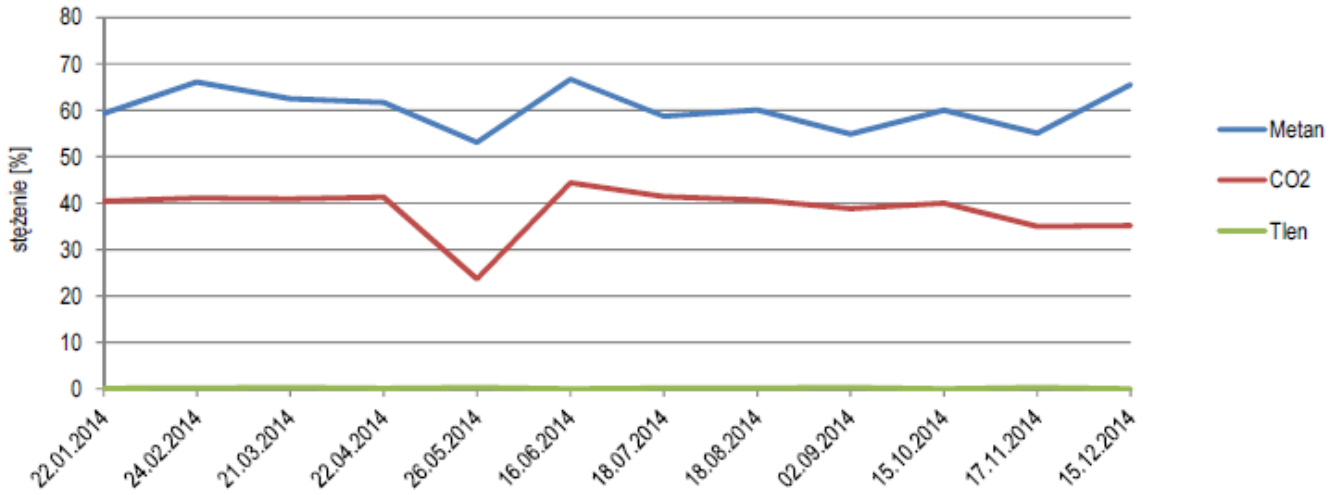
Tabela 41. Fazy rozkładu substancji organicznej



W ramach monitoringu składowiska w Kozodrzy prowadzona jest analiza składu biogazu oraz emisja poszczególnych składników gazu składowiskowego. W skład sieci monitoringowej wchodzi 1 studzienka odgazowująca zlokalizowana na terenie obecnie eksploatowanej kwatery nr 10.
Wyniki pomiarów składu biogazu prowadzonych w 2014 r. przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 42. Wyniki pomiarów emisji biogazu ze składowiska odpadów w Kozodrzy w 2014 r.

		Parametry biogazu ze studzienki S4											
data poboru		22.01.2014	24.02.2014	21.03.2014	22.04.2014	26.05.2014	16.06.2014	18.07.2014	18.08.2014	02.09.2014	15.10.2014	17.11.2014	15.12.2014
nr próbki		4343/01	5862/02	5718/03	6266/04	6993/05	4389/06	5867/07	4073/08	318/09	4151/10	4157/11	5053/12
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Metan	%	59,3	66,1	62,5	61,7	53,1	66,7	58,7	60,1	54,9	60,0	55,1	65,5
CO_2	%	40,4	41,1	40,9	41,3	23,7	44,4	41,4	40,7	38,8	40,0	35,0	35,2
Tlen	%	0,1	0,2	0,3	0,1	0,3	<0,1	0,2	0,2	0,3	<0,1	0,3	<0,1



Wykres 3. Zmiany parametrów biogazu ze składowiska odpadów w Kozodrzy w 2014 r.

Pomiary prowadzone w 2014 roku wykazały wysokie stężenia metanu oraz dwutlenku węgla. Skład gazu z punktu odbioru biogazu charakteryzował się dominującym udziałem metanu (od 53,1 % do 66,7 %), nad niższą zawartością dwutlenku węgla (od 23,7% do 44,4%) i tlenu (od <0,1% do 0,3%).
Zgodnie z §8.1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. Nr 0, poz. 523), na którym przewiduje się instalację do odprowadzania gazu składowiskowego. Gaz ten oczyszcza się i wykorzystuje do celów energetycznych, a jeżeli jest to niemożliwe – spala się w pochodni.
Składowisko odpadów w Kozodrzy posiada instalację energetycznego spalania biogazu. Jak wynika z przeprowadzonych w 2014 roku pomiarów, średnie stężenie metanu w studzience odgazowującej S4 na kwaterze nr 10 wynosiło około 60,3%. W związku z powyższym powstający biogaz powinien zostać wykorzystany do celów energetycznych.
W 2013 roku studzienka S4 podłączona została do istniejącego systemu ujmowania i wykorzystania biogazu do celów energetycznych, w związku z tym nie było możliwe dokonanie pomiaru przepływu, temperatury i wilgotności biogazu w roku 2014.

Monitoring wód opadowych i drenażowych

Wody opadowe i roztopowe ujmowane systemem rowów opaskowych oraz wody podziemne napływające na teren składowiska w Kozodrzy ujmowane drenażem po podczyszczeniu w separatorze z osadnikami odprowadzone są do rowów melioracyjnych R1 i B.
Do monitorowania jakości odprowadzanych wód służą 3 punkty:

- 2 punkty zlokalizowane na rowie po wschodniej stronie składowiska, jeden powyżej, drugi poniżej składowiska,
- 1 punkt zlokalizowany na rowie melioracyjnym, R-1, będącym dopływem potoku Koziego, po zachodniej stronie składowiska.

Wynik badań jakości wód opadowych i roztopowych oraz wód drenażowych w 2014 r. przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 43. Porównanie wyników badań jakości wód opadowych i roztopowych oraz wód drenażowych ze składowiska odpadów w Kozodrzy z wartościami granicznymi

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Wylot do rowu B powyżej składowiska	Wylot do rowu B poniżej składowiska	Wylot do rowu R1	Wartość określona w	
						Rozporządzenie MŚ [1]	Pozwolenie zintegrowane [2]
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Zawiesiny ogólne	mg/l	<4	<4	<4	100	100
2	Indeks oleju mineralnego (węglowodory ropopochodne)	mg/l	<0,10	<0,10	<0,10	15	15

1) - wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014, poz. 1800.),
2) - wg decyzji Marszałka Województwa Podkarpackiego znak RŚ.VI.7660/6-1/08 z dnia 26.08.2008 r. udzielającej pozwolenia zintegrowanego
< - wartość poniżej dolnej granicy oznaczalności zastosowanej metody pomiarowej

Jak wykazały badania przeprowadzone w 2014 r., jakość odprowadzanych wód opadowych i wód drenażowych nie przekracza wartości dopuszczalnych określonych dla ścieków wprowadzanych do środowiska. Zarządzający składowiskiem wywiązuje się z warunków posiadanego pozwolenia zintegrowanego.

Wnioski:

- ⇒ Porównanie średnich stężeń przebadanych elementów fizykochemicznych uzyskanych w 2014 r. podczas badań monitoringowych, z wartościami granicznymi jakości wód podziemnych wykazały nieznacznie podwyższone wartości ogólnego węgla organicznego w stosunku do wartości granicznej dla III klasy jakości wód w piezometrach P-9, P-10, P-13. Ponadto, w piezometrach P-9 i P-13 stwierdzono obniżenie wartości odczynu charakterystyczne dla IV klasy jakości wód. Poziomy wszystkich pozostałych parametrów były charakterystyczne dla dobrego stanu chemicznego wód podziemnych;
- ⇒ Piezometr P-13, gdzie obserwuje się najwyższe stężenia ogólnego węgla organicznego zlokalizowany jest na terenie składowiska w sąsiedztwie kwater składowania odpadów. Jak wykazały badania w dalszej odległości od składowiska wpływ na jakość wód podziemnych jest coraz mniejszy.
- ⇒ Pomimo wysokich stężeń w odciekach surowych badania w 2014 r. nie wykazały ponadnormatywnych zawartości zanieczyszczeń w ściekach podczyszczonych w stosunku do wartości dopuszczalnych, poza zbyt niską wartością pH w I i II kwartale w stosunku do wartości określonych w Rozporządzeniu 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. Nr 136, poz. 964),
- ⇒ Z uwagi na to, że zarówno składowisko odpadów, jak i gminna oczyszczalnia ścieków, na której są ostatecznie oczyszczane odcieki są własnością Gminy Ostrów , odcieki nie muszą spełniać parametrów określonych dla ścieków przemysłowych, które są wprowadzane do urządzeń kanalizacyjnych. Parametry przyjmowanych podczyszczonych odcieków ze składowiska odpadów nie mogą jednak powodować pogorszenia parametrów oczyszczanych ścieków na oczyszczalni w Skrzyszowie, Kontroli wymaga zatem wartość odczynu w studni rewizyjnej za instalacją odwróconej osmozy w odniesieniu do wartości określonych w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa,
- ⇒ Pomiary prowadzone w 2014 roku wykazały wysokie stężenia metanu oraz dwutlenku węgla. Skład gazu z punktu odbioru biogazu charakteryzował się dominującym udziałem metanu (od 53,1% do 66,7%), nad niższą zawartością dwutlenku węgla (od 23,7% do 44,4%) i tlenu (od <0,1% do 0,3%)
- ⇒ Jak wykazały badania prowadzone w 2014 r., jakość odprowadzanych wód opadowych i wód drenażowych nie przekracza wartości dopuszczalnych określonych dla ścieków wprowadzanych do środowiska.

Niniejszy wniosek dotyczy wydania decyzji udzielającej pozwolenia zintegrowanego dla Instalacji Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy oraz Instalacji eksploatowanych w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

Instalacje wnioskowane do objęcia jednym pozwoleniem zintegrowanym są instalacjami powiązanymi lokalizacyjnie, funkcjonalnie i technologicznie.

W niniejszym wniosku przedstawiono oddziaływanie skumulowane na środowisko instalacji Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy oraz instalacji eksploatowanych w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów.

8. Oddziaływanie instalacji na środowisko

Analizie poddane zostało oddziaływanie Zakładu Zagospodarowania Odpadów skumulowane z oddziaływaniem Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy.

8.1 Oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego

8.1.1. Informacje ogólne

Analizowane instalacje znajdują się na terenie należącym do Gminy Ostrów, zarządzane są przez:

- **Zakład Usług Komunalnych w Ostrowie**: instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania ZZO w Kozodrzy
- **Gminny Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Ostrowie** - Składowisko odpadów inne niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy.

8.1.1.1. Proces technologiczny MECHANICZNO-BIOLOGICZNEGO PRZETWARZANIA ODPADÓW

Instalacje będąca przedmiotem wniosku to:

- Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest o pojemności:
  - Kwatery 10 (eksploatacja do 10.06.2015r) , 11 i 12
  - Kwatery na odpady niebezpieczne zawierające azbest oznaczone A1 i A2
- Instalacja mechanicznego przetwarzania odpadów – sortownia odpadów o przepustowości 60 000 Mg/rok
- Instalacja biologicznego przetwarzania odpadów - kompostowania odpadów o przepustowości 25 000 Mg/rok
- Punkt demontażu odpadów gabarytowych o przepustowości 3 000 Mg/rok
- Punkt kruszenia gruzu budowlanego o przepustowości 20 000 Mg/rok.

Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy

Składowisko składać się będzie z 12 kwater przeznaczonych do składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz kwater ozn. A_1 i A_2 przeznaczonych do składowania odpadów niebezpiecznych zawierających azbest.
Niniejszy wniosek o udzielenie pozwolenia zintegrowanego obejmuje:

- kwatery na odpady inne niż niebezpieczne nr 11 i nr 12 o łącznej pojemności 315 910 m^3 **,** które będą eksploatowane kolejno
- kwatery na odpady niebezpieczne zawierające azbest oznaczone jako A_1 i A_2 o łącznej pojemności 17 740 m^3.

Kwatery wyposażone są (będą) w studnie odgazowania pionowego (biogaz):
- kwatera nr 10 3 studnie (S3, S4 i S5)
- kwatera nr 11 2 studnie (S6 i S7)
- kwatera nr 12 2 studnie (S8 i S9)

Odgazowanie w fazie eksploatacji kwatery odbywać się będzie przez studnie odgazowania. Po zakończeniu eksploatacji kwatery studnie podłączone będą do instalacji ujmującej biogaz do wykorzystania energetycznego (realizowanego przez zewnętrzną firmę). Obecnie kwatera nr 10 jest w końcowej fazie eksploatacji i wszystkie 3 studnie zostały już włączone do instalacji ujmowania biogazu. Wobec tego nie stanowią już źródła emisji do powietrza.

Źródła emisji stanowią studnie odgazowujące :
- studnia S6 i S7 E- 1/11 i E-2/11 podczas eksploatacji kwatery nr 11
- studnia S8 i S9 E- 1/12 i E- 2/12 podczas eksploatacji kwatery nr 12

Składowisko odpadów podczas procesów przyjmowania odpadów, składowania i rekultywowania kwater, emitować będzie zanieczyszczenia do powietrza atmosferycznego w sposób zorganizowany i niezorganizowany. Oddziaływanie to zaznaczy się poprzez emisję:

- zanieczyszczeń gazowych w formie biogazu,
- pyłu,
- odorów,
- mikroorganizmów.

Emisja biogazu będzie miała charakter kontrolowany (emisja zorganizowana) poprzez studnie odgazowujące jako emitory punktowe. Emisja pozostałych zanieczyszczeń będzie miała charakter niezorganizowany, ograniczony podjętymi działaniami zapobiegawczymi. Odpady zawierają substancje organiczne, które podczas deponowania na składowisku podlegają w różnym stopniu rozkładowi biochemicznemu. Końcowym produktem rozkładu jest gaz (biogaz) o następującym składzie (wg różnych danych literaturowych):

– metan (CH_4)	45-65% objętości
– dwutlenek węgla (CO_2)	25-35% objętości
– azot (N_2)	10-20% objętości
– tlen (O_2)	ok.3% objętości
– pozostałe domieszki	ok. 1% objętości

Na podstawie wyników monitoringu składowiska wykonywanych w 2014 roku 1x w miesiącu, skład gazu wysypiskowego z kwatery nr 10 – studnia S4 przedstawia się następująco:

– metan (CH_4)	53,1 – 66,7 % objętości
– dwutlenek węgla (CO_2)	23,7 – 44,4 % objętości
– tlen (O_2)	< 0,1% - 0,3 % objętości,

Ze względu na dużą zawartość metanu studzienka S4 została podłączona do instalacji ujmowania biogazu.

Proces podczyszczania odcieków

Podczyszczalnia odcieków posiada przepustowość 50 m^3/dobę odcieków. Pracujące urządzenia w podczyszczalni odcieków takie jak: zbiorniki koagulacji, reaktory, zbiornik ścieków podczyszczonych posiadają wentylację mechaniczną, gdzie za pomocą wentylatorów powietrze z tych urządzeń wyrzucane jest do atmosfery. Głównym urządzeniem pracującym w podczyszczalni jest złoże wieżowe gazowej desorpcji amoniaku z odcieków. Złoże to jest przewietrzane przez powietrze zasysane od dołu za pomocą wentylatora.
Do procesu podczyszczania używane jest wapno hydratyzowane składowane w dwóch zbiornikach magazynowych o pojemności V = 21 m^3 każdy. Wapno jako roztwór mleka wapiennego dodawane jest do odcieków w procesie koagulacji.
Z procesu podczyszczania odcieków emitowane są do powietrza zanieczyszczenia:
- ze złoża gazowej desorpcji amoniaku, emitor E-1/p
- z wentylacji mechanicznej urządzeń pracujących w podczyszczalni, emitor E-2/p
- ze zbiorników magazynowych wapna podczas ich załadunku. E-1/z i E2/z

Stacja paliw

Na terenie składowiska dla potrzeb własnych pracuje stacja paliw. Posiada ona:
- 1 zbiornik magazynowy podziemny oleju napędowego o pojemności V = 9,0 m^3,
- 1 dystrybutor oleju napędowego o wydajności od 5 do 50 l/min.

Roczne zużycie oleju napędowego wynosi ok. 125,0 Mg /rok (100 m^3/rok).
Zanieczyszczenia emitowane ze stacji paliw zostaną uwzględnione w obliczeniach rozprzestrzeniania zanieczyszczeń. Jako emitory E-1/s (odpowietrzenie zbiornika magazynowego ON) .

Instalację mechanicznego przetwarzania odpadów - sortownię znajduje się budynku wielofunkcyjnym , składającą się z:
- strefy przyjęcia odpadów wyposażonej w rozrywarkę worków, przenośnik kanałowy załadowczy oraz przenośnik wznoszący
- kabiny wstępnej, ręcznej segregacji
- linii sortowania mechanicznego

Dla instalacji nie przewidziano wentylacji mechanicznej. Budynek będzie wentylowany grawitacyjnie. Proces powoduje niezorganizowaną emisje pyłu podczas pracy. W obliczeniach uwzględniono go jako emitor powierzchniowy EN-1.

Instalacja biologicznego przetwarzania odpadów- kompostownia służy do stabilizacji tlenowej frakcji 0-80 mmm, wysortowanych na linii sortowniczej. Proces będzie prowadzony dwuetapowo:
III. Etap: Stabilizacja tlenowa w hali:
IV. Etap: stabilizacja tlenowa (dojrzewanie) na placu przy hali stabilizacji:

W procesie kompostowania, w procesach tlenowych, termofilnych, dochodzi do intensywnego rozkładu materii organicznej, któremu towarzyszy emisja odorów. Przyjęcie planowanego rozwiązania, polegającego na kompostowaniu w tunelach zamkniętych w hali kompostowni, wyposażonej w wentylację mechaniczną, kierującą zassane zanieczyszczone powietrze na złóż biofiltrów, spowoduje ograniczenie uciążliwości odorowej do terenu działki przewidzianej dla zakładu zagospodarowania odpadów.
Biofiltr będzie oczyszczał powietrze odlotowe (odpadowe) z instalacji stabilizacji tlenowej odpadów. Urządzenie wyposażone jest w skruber wodny w układzie poziomym działającym ze skutecznością

redukcji 70 do 80%, zatem nie zachodzi konieczność wyposażenia urządzenia w układ dozowania kwasu siarkowego. Biologiczne oczyszczanie powietrza w biofiltrze polega na powolnym przepuszczaniu gazów przez warstwę materiału porowatego zasiedlonego przez mikroorganizmy. W określonych warunkach pracy biofiltra, zanieczyszczenia obecne w gazie wylotowym są absorbowane i ulegają stopniowemu rozkładowi na wodę i dwutlenek węgla. Wstępnie przygotowane powietrze rozprowadzane jest w przestrzeni dystrybucyjnej a następnie przepływa z małą prędkością przez biologiczne złoże organiczne. Jako materiał filtrujący zastosowano mieszaniny surowców pochodzenia organicznego, zawierające duży ładunek biomasy. Sposób ułożenia materiału filtrującego zapewnia jego równomierne napowietrzenie i gwarantuje kontakt całego strumienia gazu ze złożem. W celu zapewnienia odpowiednich warunków pracy biofiltra jest konieczne, aby materiał organiczny posiadał jednolitą strukturę oraz wystarczającą wilgotność.
Biofiltr posiada skuteczność redukcji zanieczyszczeń powstających w procesie kompostowania 90%.
Proces powoduje emisję niezorganizowaną amoniaku i siarkowodoru poprzez emitor powierzchniowy EN-2.

Punkt kruszenia gruzu budowlanego znajduje się na specjalnie wydzielonym placu, kruszenie będzie odbywało się przy pomocy kruszarki RM-100.
Podczas kruszenia gruzu występuje emisja niezorganizowana pyłu. Zostanie uwzględniona w obliczeniach jako emitor EN-4, powierzchniowy.

Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych służy do przetwarzania odpadów wielkogabarytowych, w procesie demontażu ręcznego, przy użyciu sprzętu specjalistycznego. Demontaż wykonywany jest na wydzielonym placu przykrytym wiatą Nie występuje emisja zanieczyszczeń.

Kotłownia gazowa

W budynku wielofunkcyjnym, w części administracyjno -socjalnej znajdować się będzie kotłownia gazowa na cele centralnego ogrzewania i wytwarzania ciepłej wody użytkowej. Wyposażenie kotłowni stanowić będzie kocioł gazowy o mocy cieplnej 120 kW, opalany gazem Lw 41,5. Emisja zostanie uwzględniona w obliczeniach, emitor kotłowni oznaczono EN-3.

8.1.2. Charakterystyka źródeł emisji i emitorów

Procesy występujące w analizowanych instalacji wywołują emisję zorganizowaną oraz niezorganizowaną, z emitorów powierzchniowych.

8.1.3. Zestawienie źródeł i emitorów

Tabela 44. Charakterystyka emitorów przyjętych do obliczeń cz.I

Kod emitora	Nazwa emitora	Wysokość [m]	Średnica [m]
1	**2**	**3**	**4**
EN-1	SORTOWNIA	8	Powierzchniowy
EN-2	KOMPOSTOWANIA BIOFILTR	3	Powierzchniowy
EN-3	KOTŁOWNIA GAZOWA	13,5	0,2
EN-4	PUNKT KRUSZENIA GRUZU BUDOWLANEGO	3	Powierzchniowy
E-1/10	STUDNIA S3 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 10	13	0,15
E-2/10	STUDNIA S4 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 10	13	0,15
E-3/10	STUDNIA S5 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 10	13	0,15
E-1/11	STUDNIA S6 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 11	13	0,15
E-2/11	STUDNIA S7 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 11	13	0,15
E-1/12	STUDNIA S6 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 11	13	0,15
E-1/12	STUDNIA S7 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 11	13	0,15
E-1/P	ZŁOŻE GAZOWA DESORPCJA AMONIAKU	9	0,4
E-2/P	WENTYLACJA MECHANICZNA URZĄDZEŃ PODCZYSZCZALNI	7,5	0,35
E-1/Z	ZBIORNIK WAPNA NR 1	7,5	1,1
E-2/Z	ZBIORNIK WAPNA NR 2	7,5	1,1
E-1/s	STACJA PALIW ODPOWIETRZENIE ZBIORNIKA MAGAZYNOWEGO	4,5	0,05

Tabela 45. Charakterystyka emitorów przyjętych do obliczeń cz.II

Kod emitora	Nazwa emitora	Prędkość [m/s]	Temperatura gazów [K]	Czas pracy [h/a]
1	**2**	**3**	**4**	**5**
EN-1	SORTOWNIA	-	293	4000
EN-2	KOMPOSTOWANIA BIOFILTR	-	293	8760
EN-3	KOTŁOWNIA GAZOWA	2,46	423	5520
EN-4	PUNKT KRUSZENIA GRUZU BUDOWLANEGO	-	293	200
E-1/10	STUDNIA S3 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 10	2	313	8760
E-2/10	STUDNIA S4 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 10	2	313	8760
E-3/10	STUDNIA S5 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 10	2	313	8760
E-1/11	STUDNIA S6 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 11	2	313	8760
E-2/11	STUDNIA S7 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 11	2	313	8760
E-1/12	STUDNIA S6 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 11	2	313	8760
E-1/12	STUDNIA S7 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 11	2	313	8760
E-1/P	ZŁOŻE GAZOWA DESORPCJA AMONIAKU	7,7	293	8760
E-2/P	WENTYLACJA MECHANICZNA URZĄDZEŃ PODCZYSZCZALNI	2.02	293	8760
E-1/Z	ZBIORNIK WAPNA NR 1	0,05	293	3
E-2/Z	ZBIORNIK WAPNA NR 2	0,05	293	3
E-1/s	STACJA PALIW ODPOWIETRZENIE ZBIORNIKA MAGAZYNOWEGO	2	293	6

8.1.4. Ocena stanu technicznego instalacji

Stan techniczny urządzeń biorących udział w emisji zanieczyszczeń do powietrza z analizowanych instalacji będzie na bieżąco kontrolowany, gdyż ma on bezpośredni wpływ na warunki pracy, wydajność, oraz emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.
Na urządzeniach osiąga się zakładane wydajności produkcyjne, stąd stan techniczny urządzeń ocenia się jako dobry.

8.1.5. Opis możliwych wariantów funkcjonowania instalacji

Proces technologiczny w analizowanych instalacjach do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów składowania odpadów nie jest technologią wariantową. Stąd wariantowanie procesu technologicznego nie występuje.
Warianty obliczeniowe wynikają z kolejnych etapów eksploatacji, tj. eksploatacji kolejnych kwater składowiska.

8.1.6. Emisje do powietrza

SORTOWNIA EN-1
Linia sortownicza: zakładana maksymalna wydajność linii sortowniczej wynosi 60 000 Mg/rok w systemie dwuzmianowym, przy założonym czasie dyspozycyjnym 4000 h/rok.
Zanieczyszczenia z procesu sortowania stanowi głównie emisja pyłu, która wynosi:
- dla rozładunku odpadów – pył ogółem 15 g/Mg
- dla przemieszczania odpadów – pył ogółem 10 g /Mg

Dla procesu sortowania nie uwzględnia się emisji gazów pochodzących z rozkładu odpadów, ponieważ w procesie zachodzą wyłącznie procesy tlenowe, które polegają na redukcji tlenu zawartego w odpadach. Rozkład materii organicznej odbywa się przy udziale mikroorganizmów tlenowych. W fazie tlenowej produkowany jest głównie dwutlenek węgla. Czas przetrzymania odpadów jest krótki, średnio wynosi 1 dobę, lub mniej.

Tabela 46. Wielkość emisji zanieczyszczeń z sortowni zmieszanych odpadów komunalnych EN-1

Zanieczyszczenie	Czas pracy [h]	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/a]
1	2	3	4
Pył PM10	4000	0,46	1,8

KOMPOSTOWANIE –BIOFILTR EN-2
Z procesu kompostowania powstaje 21 000 m^3 zanieczyszczonego gazu, w którym stężenia podstawowych zanieczyszczeń wynoszą:
- NH_3 < 30 mg/m^3
- H_2S < 5 mg/m^3
- Odory ok 10 000 – 15 000 ou/m^3
- Metan – nie jest oczyszczany w biofiltrze
- Zanieczyszczenia stałe: Pył < 5 mg/m^3

Parametry gazu czystego:
- NH_3 – skuteczność oczyszczania > 90%
- H_2S – skuteczność oczyszczania > 90%
- Odory: max. 500 ou/m^3 (brak zapachu gazu surowego w gazie oczyszczonym).

Wobec tego emisja zanieczyszczeń po oczyszczeniu w biofiltrze wynosi:

Tabela 47. Wielkość emisji procesu kompostowania EN-2

Zanieczyszczenie	Czas pracy [h]	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/a]
1	2	3	4
Amoniak	8760	0,063	0,552
Siarkowodór	8760	0,012	0,105

KOTŁOWNIA GAZOWA EN-3

Emisję zanieczyszczeń z kotłowni gazowej obliczono w programie OPERAT FB SPALANIE
Dane wejściowe:

- wydajność cieplna kotła 120 kW
- sprawność 90%
- czas pracy 5520 godzin
- zużycie gazu 21 m^3/godzinę, 139 tys. m^3/rok
- gaz Lw 41,5, wartość opałowa 32800 kJ/m^3
- temperatura spalin 423 K
- średnica wylotu 0,2 m
- wysokość emitora 13,5 m
- prędkość gazów na wylocie 2,46 m/s

Zastosowano wskaźniki emisji dla spalania gazu zaazotanowanego, <1,4 MW

Pył	10,5 kg/mln m^3
W tym pył PM10	10,5 kg/mln m^3
Tlenki azotu jako NO_2	900 kg/mln m^3
Tlenek węgla (CO)	225 kg/mln m^3

Tabela 48. Wielkość emisji z kotłowni EN-3

Zanieczyszczenie	Czas pracy [h]	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/a]
1	2	3	4
Pył PM10	5520	0,000218	0,00146
Tlenki azotu		0,0187	0,125
Tlenek węgla		0,0047	0,0313

PUNKT KRUSZENIA GRUZU BUDOWLANEGO EN-4

Kruszarka gruzu budowlanego RM-100 posiada nominalną wydajność 200 Mg/godz. Do obliczeń przyjęto średnią wydajność 100 Mg/godz., co przy zakładanej przepustowości 20000 Mg/rok, daje 200 godzin pracy kruszarki w roku.

Podczas kruszenia gruzu powstaje niezorganizowana emisja pyłu. Do obliczeń przyjęto wskaźnik emisji pyłu jak dla sortowni (w literaturze brak informacji dotyczącej takiego procesu)

- dla procesu kruszenia – pył ogółem 25 g/Mg.

Tabela 49. Wielkość emisji zanieczyszczeń z punktu kruszenia gruzu budowlanego EN-4

Zanieczyszczenie	Czas pracy [h]	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/a]
1	2	3	4
Pył PM10	200	2,5	0,5

KWATERY SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJETNE – STUDNIE ODGAZOWUJĄCE E-1/10, E-2/10, E-3/10, E-1/11, E-2/11, E-1/12 I E-2/12

Wytwarzanie gazu wysypiskowego (biogazu) następuje w czterech zachodzących po sobie etapach:

I etap – to rozkład aerobowy trwa nie dłużej niż 1 miesiąc

II etap – rozkład aneorobowy, faza kwaśna trwa do 2 a nawet do 5 lat

III etap – faza przejściowa, w której występuje największe zanieczyszczenie odcieków

IV etap – rozkład metanogenny stabilny trwa od 2 do 20 lat.

Rodzaj emitowanych substancji został ustalony na podstawie danych literaturowych, ponieważ brak pomiarów zanieczyszczeń innych substancji znajdujących się w gazie wysypiskowym (biogazie) poza podstawowym jego składem to jest: metanem, tlenem i dwutlenkiem węgla. Inne substancje emitowane w biogazie nie były objęte pomiarem.

Wielkość emisji zanieczyszczeń dla studni odgazowujących (emitorów) obliczono ze wskaźników emisji dla biogazu składowiskowego w mg/m3, podanych we wniosku o wydanie pozwolenia zintegrowanego dla składowiska odpadów w Kozodrzy opracowanym w lutym 2004r. Wskaźniki te zostały we wniosku o pozwolenie zintegrowane przyjęte dla IV fazy rozkładu odpadów (fermentacja metanowa stabilna) na podstawie literatury:

„Prognozowanie zasobności gazowej wysypiska na podstawie próbnego pompowania gazu" – S. Nowakowski – „Ekotechnika" 2/1997,

„Pozyskiwanie biogazu wysypiskowego do celów energetycznych" – S. Nowakowski – „Ochrona powietrza i problemy odpadów" – 1/1997,

„Pozyskiwanie i utylizacja gazu wysypiskowego„ – J.Dudek, J.Rachwalski – „Ochrona powietrza i problemy odpadów" 5/1998.

Ilość biogazu wydzielana do powietrza atmosferycznego z poszczególnych kwater składowiska zależy od pojemności tych kwater, ilości zdeponowanych tam odpadów i lat eksploatacji poszczególnych kwater. Ponadto dane literaturowe przedstawiają, że 70% wydzielanego biogazu z kwatery jest ujmowana przez studnie odgazowujące w sposób zorganizowany. Pozostała ilość emitowana jest z

złoża w sposób niezorganizowany. Dla celów niniejszego wniosku i obliczeń emisji zorganizowanej z pojedynczej studni odgazowującej przyjęto ilość biogazu wydzielanego z 1 studni w ilości max 70,0 m^3/h.

Dane te są przedstawione w „*Analizie składowiska odpadów komunalnych w Kozodrzy gm. Ostrów celem zagospodarowania powstającego gazu wysypiskowego*" na podstawie pomiarów ilości, składu i parametrów biogazu na składowisku w 5 wytypowanych studniach odgazowujących nr 5, 7, 21, 22, 26 w warunkach statycznych i dynamicznych. Analizę tą wykonał Zakład Ochrony Środowiska Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa w Krakowie w czerwcu 2002 r. Pomiary te wykazały, że z 1 studni odgazowującej można uzyskać do 70 m^3/h biogazu.

Tabela 50. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń w biogazie

Lp.	Emitowane substancje z biogazu		Wskaźnik ilości substancji wg różnych danych		
	Nazwa	Kod	jednostka	1	2
1	Tlenek węgla	630-08-0	mg/m^3	387	176
2	Dichloroetan	107-06-2	mg/m^3	9	10
3	Aceton	67-64-1	mg/m^3	18	18
4	Akrylonitryl	107-13-1	mg/m^3	18	15
5	Dwusiarczek węgla	75-15-0	mg/m^3	3	2
6	Dichlorometan	75-09-2	mg/m^3	54	54
7	Merkaptany	--------	mg/m^3	31	14
8	Etylobenzen	100-41-4	mg/m^3	21	22
9	Siarkowodór	7783-06-4	mg/m^3	56	54
10	Metyloetyloketon	78-93-3	mg/m^3	20	23
11	metyloizobutyloketon	108-10-1	mg/m^3	5	8
12	Trichloroetylen	79-01-6	mg/m^3	12	17
13	Czterochloroetylen	127-18-4	mg/m^3	25	28
14	Ksylen	1330-20-7	mg/m^3	58	57
15	Toluen	108-88-3	mg/m^3	67,9	
16	Benzen	71-43-2	mg/m^3	39	
17	Węglowodory alifatyczne (metan)	---------	% obj.	65-55	-----

W obliczeniach uwzględniono emisję zanieczyszczeń w fazie początkowej eksploatacji kwatery, do czasu włączenia studni do instalacji ujmującej biogaz do wykorzystania energetycznego. Po włączeniu studni do w/w instalacji śladowa emisja niezorganizowana z powierzchni kwatery będzie pomijana w obliczeniach. Wobec faktu, że studnie S3, S4 i S5 są już włączone do instalacji ujmującej biogaz na obecnym etapie nie uwzględnia się już emisji z tych studni.

Tabela 51. Wielkość emisji zanieczyszczeń ze studni odgazowania E-1/11, E-2/11, E-1/12 i E-2/12

Lp.	Zanieczyszczenie	Czas pracy [h]	Emisja		
			[kg/h]	[mg/s]	[Mg/rok]
1	2		3	4	
1	Tlenek węgla	8760	0,0197	5,47	0,173
2	Węglowodory alifatyczne		3,8	1064	32,9
3	Dwuchloroetan (chlorek etylenu)		0,00067	0,185	0,0059
4	Aceton		0,00126	0,35	0,011
5	Dwusiarczek węgla		0,00018	0,049	0,0016
6	Dichlorometan (chlorek metylenu)		0,0038	1,05	0,0333
7	Merkaptany		0,0016	0,44	0,014
8	Etylobenzen		0,0015	0,42	0,013
9	Metyloetyloketon		0,0015	0,42	0,013
10	Metyloizobutyloketon		0,00046	0,13	0,0040
11	Trichloroetylen		0,0010	0,28	0,0088
12	Czterochloroetylen		0,0019	0,52	0,017
13	Ksylen		0,0040	1,12	0,035
14	Benzen		0,0027	0,76	0,024
15	Akrylonitryl		0,0012	0,32	0,0111
16	Siarkowodór		0,0039	1,07	0,0342
17	Toluen		0,048	13,2	0,42

PROCES PODCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW E-1/p, E-2/p oraz ZBIORNIKI MAGAZYNOWE E-1/z i E-2/z

Emitor – E-1/p; desorpcja amoniaku w podczyszczalni odcieków

Źródłem emisji jest złoże wieżowe desorpcji amoniaku. Ponieważ nie wystąpiła modyfikacja procesu od czasu wydania poprzedniego pozwolenia zintegrowanego emisje przyjęto na takim poziomie jak we „Wniosku o wydanie pozwolenia zintegrowanego dla Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy" z sierpnia 2007 r.

Tabela 52. Wielkość emisji zanieczyszczeń z emitora E-1/p

Lp.	Zanieczyszczenie	Czas pracy [h]	Emisja		
			[kg/h]	[mg/s]	[Mg/rok]
1	2		3	4	
1	amoniak	8760	1,7	472,2	14,9

Zanieczyszczenia emitowane są do powietrza mechanicznie za pomocą wentylatora AFC/2-450-300 o wydajności L=3500 m^3/h.

Emitor – E-2/p; wentylacja mechaniczna urządzeń w podczyszczalni odcieków

Źródłem emisji są urządzenia procesu technologicznego podczyszczania odcieków Emisję ustalono podobnie jak dla poprzedniego emitora na podstawie „Wniosku….”

Tabela 53. Wielkość emisji zanieczyszczeń z emitora E-2/p

Lp.	Zanieczyszczenie	Czas pracy [h]	Emisja		
			[kg/h]	[mg/s]	[Mg/rok]
1	2		3	4	
1	Węglowodory alifatyczne	8760	0,0007	0,194	0,0061
2	Dichlorometan (chlorek metylenu)		0,0001	0,028	0,001
3	Siarkowodór		0,0005	0,139	0,0044
4	Ksylen		0,0001	0,028	0,0010
5	Toluen		0,0005	0,139	0,0044
6	Amoniak		0,0014	0,39	0,0123

Zanieczyszczenia emitowane są do powietrza mechanicznie za pomocą wentylatora dachowego JUWET Wd20 o wydajności L = 700 m^3/h.

Emitor – E-1/z; E-2/z; zbiorniki magazynowe wapna

Źródło emisji jest króciec oddechowy na 2 zbiornikach magazynowych wapna , o pojemności V = 21 m^3. Emisja występuje przy załadunku wapna do zbiorników, tj. przez 3 godziny w roku. Emisję ustalono podobnie jak dla poprzedniego emitora na podstawie „Wniosku….”

Tabela 54. Wielkość emisji zanieczyszczeń z emitora E-1/z i E-2/z

Lp.	Zanieczyszczenie	Czas pracy [h]	Emisja		
			[kg/h]	[mg/s]	[Mg/rok]
1	2	3	4	5	6
1	Pył PM10	3	0,032	8,9	0,00003

Zanieczyszczenia emitowane są mechanicznie. Ilość powietrza potrzebna do transportu wapna wynosi L=ok.160m^3/h.

STACJA PALIW E-1/s

Źródłem emisji zanieczyszczeń jest oddech zbiornika magazynowego podczas napełniania. Zbiornik nie jest wyposażony w żaden system redukcji oparów.
Emisję węglowodorów alifatycznych z emitorów dystrybucji paliw oparto na „Instrukcji technologiczno–ekologicznej lokalizacji stacji paliw w aspekcie ochrony środowiska" opracowanej przez „Atmoterm" – Warszawa. Wg cytowanej instrukcji wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla procesów technologicznych zachodzących na stacjach paliw przed i po hermetyzacji przedstawiają się następująco:

- napełnianie zbiorników podziemnych olejem napędowym przed hermetyzacją - pary oleju napędowego (węglowodory alifatyczne): od 0,5 do 1,5 g/Mg,
- napełnianie zbiorników pojazdów olejem napędowym - pary oleju napędowego (węglowodory alifatyczne): ślady.

W obu tych procesach technologicznych instrukcja podaje, że nie ma potrzeby hermetyzacji procesów technologicznych.

Emitor – E-1/s odpowietrzenie zbiornika magazynowego (duży oddech)

Do obliczeń emisji przyjęto wskaźnik najbardziej niekorzystny, wynoszący 1,5 g/Mg przeładowywanego paliwa. Ze względu na objętość zbiornika i roczne zapotrzebowanie ON konieczne jest 12 dostaw w roku. Czas napełniania zbiornika podziemnego przyjęto 1 godz. Średnią gęstość ON przyjęto jako 0,8 Mg/m^3.

Tabela 55. Wielkość emisji zanieczyszczeń z emitora E-1/s

Lp.	Zanieczyszczenie	Czas pracy [h]	Emisja		
			[kg/h]	[mg/s]	[Mg/rok]
1	2	3	4	5	6
1	Węglowodory alifatyczne	12	0,011	3,0	0,00013

Prędkość wylotowa zanieczyszczeń v = 2,0m/s

Ze względu na umieszczenie zbiornika pod ziemią i niewielkie wahania temperatury gruntu w ciągu doby oraz niską prężność par oleju emisja tzw. małego oddechu jest wielkością śladową i pomija się ją w obliczeniach .Podobnie Emisję związaną z dystrybucją ON (oddech zbiorników pojazdów) pomija się w obliczeniach, dane literaturowe podają, że są to śladowe ilości emisji par oleju napędowego.

Wariant 1 : uwzględnione emitory: EN-1; EN-2; EN-3; EN-4, E-1/11, E2/11; E-1/p; E-2/p; E-1/z; E-2/z; E-1/s. Wariant ten uwzględnia sytuację eksploatacji kwatery 11 (studnie S6 i S7 niepodłączone do instalacji odgazowania) oraz zawiera w sobie również obecną sytuacje kwatery 10 przy podłączeniu studni S3, S4 i S5 do instalacji odgazowania składowiska.

Wariant 2 : uwzględnione emitory: EN-1; EN-2; EN-3; EN-4, E-1/12, E2/12; E-1/p; E-2/p; E-1/z; E-2/z; E-1/s. Wariant ten uwzględnia sytuację eksploatacji kwatery 12 (studnie S9 i S10 niepodłączone do instalacji odgazowania) przy pozostałych studniach podłączonych do tej instalacji

8.1.7. Charakterystyka oddziaływania na środowisko

8.1.7.1. Charakterystyka otoczenia

Lokalizacja i charakterystyka obszaru

- **lokalizacja**

  Tereny przylegające do terenu należącego do wnioskodawcy to lasy i częściowo łąki. Najbliższa zabudowa mieszkalna typu zagrodowego względem granic zakładu znajduje się na kierunkach:
  - wschodnim w odległości ok.750 m (Poręby)
  - północnym w odległości 1,25 km (Zdżary).

W zasięgu 10 h najwyższych emitorów składowiska (10 x 13 m = 130 m) brak zabudowy mieszkalnej.

- **współczynnik szorstkości terenu**

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu opisuje wpływ warunków topograficznych na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w powietrzu.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87 z 2010 r.) wielkość współczynnika szorstkości terenu wyznaczono w oparciu o następujący wzór:

$$z_0 = \frac{1}{F} \sum_c F_c \cdot z_{o_c}$$

gdzie:

z_{ot} – wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości w sektorze róży wiatrów;

F_t – powierzchnia sektora róży wiatrów

Dla rozpatrywanego obszaru przyjęto wartość współczynnika szorstkości terenu z_o = 0,5 jako średni współczynnik dla analizowanego obszaru (łąki, pola, lasy)

8.1.7.2. Charakterystyka jakości środowiska w rejonie oddziaływania składowiska odpadów

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87 z 2010 r.) tło substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy substancji zanieczyszczających w powietrzu, stanowi aktualny stan jakości powietrza, określony przez właściwy Inspektorat Ochrony Środowiska jako stężenie uśrednione dla roku. Dla pozostałych substancji tło uwzględnia się w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku. Tło opadu substancji pyłowej uwzględnia się w wysokości 10% wartości odniesienia opadu substancji pyłowej. Tła nie uwzględnia się przy obliczeniach poziomów substancji w powietrzu dla zakładów, z których substancje wprowadzane są do powietrza wyłącznie emitorami o wysokości nie mniejszej niż 100 metrów.

Informacje o aktualnym stanie jakości powietrza ustalono na podstawie danych pozyskanych w Wojewódzkim Inspektoracie Ochrony Środowiska w Rzeszowie. Aktualny stan jakości powietrza przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 56. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza

Zanieczyszczenie	Wartość stężenia średniorocznego [µg/m³]	Dopuszczalna wartość stężenia [µg/m³]
1	2	3
Dwutlenek siarki	9,0	20
Dwutlenek azotu	5,3	40
Pył zawieszony PM10	24,1	40
Pył zawieszony PM2,5	16,5	25
Benzen	0,3	5
Ołów	0,004	20
Arsen	$0,5 * 10^{-3}$	0,006
Kadm	$0,2 * 10^{-3}$	0,005
Nikiel	$1,0 * 10^{-3}$	0,02
Benzo(a)piren	$1,2 * 10^{-3}$	0,001

Wielkość emisji zanieczyszczeń obliczono zgodnie z metodyką podaną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87 z 2010 r.) . W obliczeniach posłużono się programem komputerowym Operat FB.

- **stężenia dopuszczalne**

Dopuszczalne stężenia substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza określa Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87 z 2010 r.) w którym podane są wartości odniesienia dla niektórych substancji.

Tabela 57. Stężenia dopuszczalne zanieczyszczeń w powietrzu

Lp	Oznaczenie numeryczne CAS	Rodzaj zanieczyszczenia	Wartość dopuszczalna	
			D_1 µg/m³	D_a µg/m³
1	-	pył PM-10	280	40
2	10102-44-0, 10102-43-9	tlenki azotu jako NO2	200	40
3	630-08-0	tlenek węgla	30000	0
4	107-13-1	akrylonitryl	5	0,5
5	7664-41-7	amoniak	400	50
6	71-43-2	benzen	30	5
7	127-18-4	czterochloroetylen	600	70
8	75-15-0	dwusiarczek węgla	50	10
9	1330-20-7	ksylen	100	10
10	7783-06-4	siarkowodór	20	5
11	108-88-3	toluen	100	10
12	79-01-6	trójchloroetylen	400	60
13	67-64-1	aceton	350	30
14	78-93-3	metyloetyloketon	300	26
15	107-06-2	chlorek etylenu	200	25
16	75-09-2	chlorek metylenu	200	25
17	100-41-4	etylobenzen	500	38
18	-	merkaptany	20	2
19	108-10-1	metyloizobutyloketon	50	3,8
20	-	węglowodory alifatyczne	3000	1000

- **warunki klimatyczno-meteorologiczne**

Warunki klimatyczno-meteorologiczne i topografia terenu wywierają znaczny wpływ na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w atmosferze. W warunkach meteorologicznych główny udział odgrywa wiatr oraz ruchy zstępującego powietrza. Ruchy poziome i pionowe powietrza kształtują stan równowagi atmosfery.

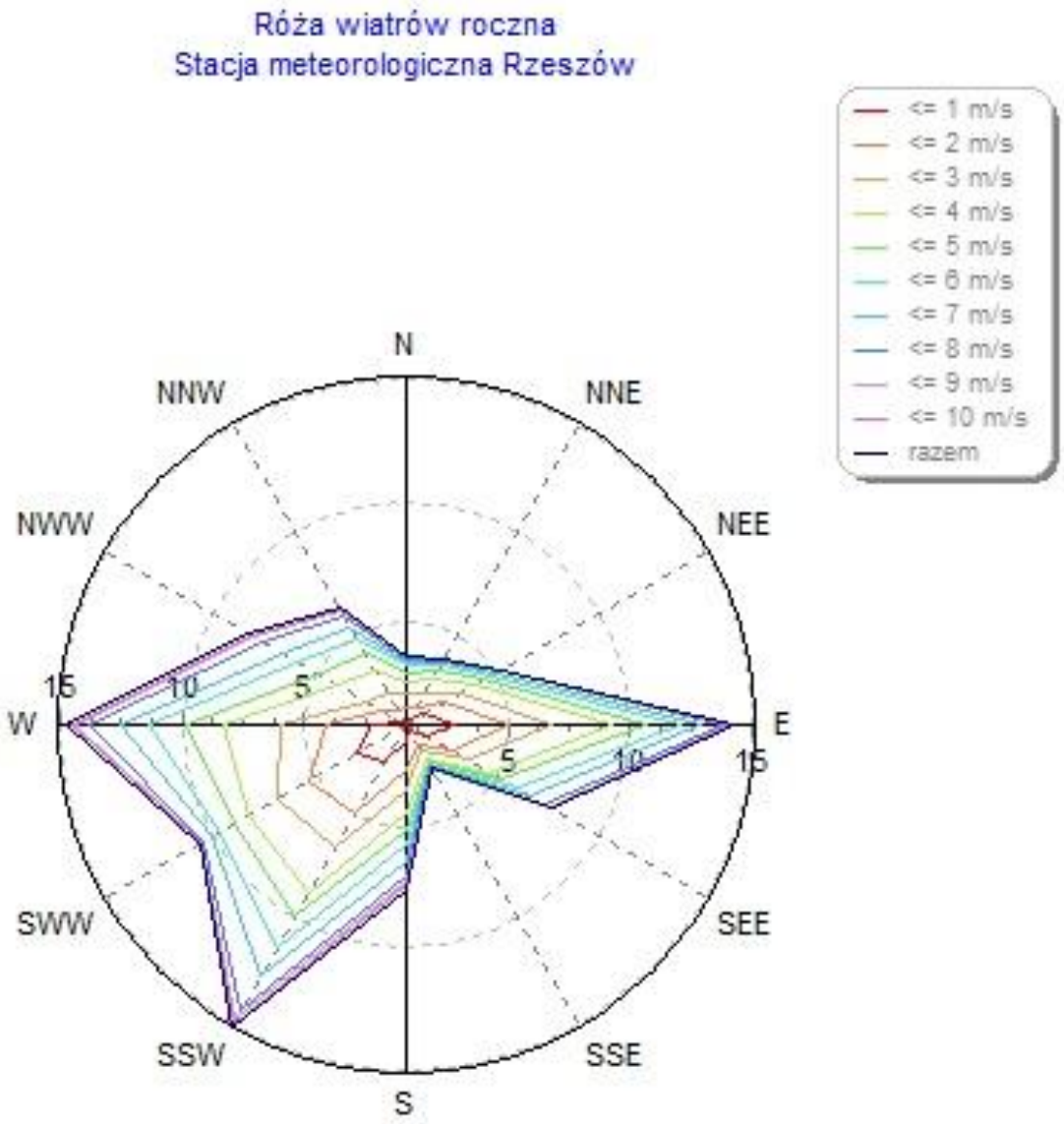
Polska leży w rejonie ścierania się wpływów morskich i kontynentalnych, co wiąże się z dużą ilością frontów atmosferycznych a układ izobar powoduje przewagę wiatrów zachodnich na przeważającym obszarze kraju.

Podstawowe elementy parametrów wiatru zawiera trójwymiarowa róża zestawiona w katalogu danych meteorologicznych. Jest to zestawienie częstości występowania sześciu stanów równowagi atmosfery w powiązaniu z prędkościami i kierunkiem wiatru.

Stacją meteorologiczną przyjętą z katalogu meteorologicznego dla zakładu w Kozodrzy jest stacja meteorologiczna w Rzeszowie.

Stacja meteorologiczna: Rzeszów - rok

Ilość obserwacji = 29214


Róża wiatrów roczna
Stacja meteorologiczna Rzeszów
<= 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
razem
N
NNE
NEE
E
SEE
SSE
S
SSW
SWW
W
NWW
NNW
5
10
15

8.1.7.3. Charakterystyka skutków oddziaływania emisji na środowisko

W obliczeniach posłużono się programem komputerowym Operat FB. Obliczenia wykonano dla dwóch wariantów, opisanych wcześniej.

ZAKRES SKRÓCONY

Zakres skrócony obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza stosuje się w przypadku spełnienia niżej podanych kryteriów. W razie ich niedotrzymania należy zastosować obliczenia zgodnie z zakresem pełnym.

Kryterium dla zespołu emitorów: Σ Smm ≤ 0,1·D1

gdzie Σ Smm – suma stężeń najwyższych z maksymalnych zanieczyszczeń w powietrzu.

Tabela 58. Stężenia najwyższe z maksymalnych wariant 1 oraz wariant 2 - zakres skrócony

Zanieczyszczenie	ΣS_{mm} [µg/m^3]	$0,1 \cdot D_1$
1		3
pył PM-10	19340	28
tlenki azotu jako NO2	3,88	20
tlenek węgla	8,22	3000
akrylonitryl	0,424	0,5
amoniak	1333	40
benzen	1,007	3
czterochloroetylen	0,689	60
dwusiarczek węgla	0,0649	5
ksylen	1,556	10
siarkowodór	185,0	2
toluen	17,85	10
trójchloroetylen	0,371	40
aceton	0,464	35
metyloetyloketon	5,57E-04	30
chlorek etylenu	0,2452	20
chlorek metylenu	1,463	20

Zanieczyszczenie	Σ S_{mm} [µg/m³]	0,1 · D_1
1		3
etylobenzen	0,557	50
merkaptany	0,583	2
metyloizobutyloketon	0,1723	5
węglowodory alifatyczne	1457	300

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że pył PM10, amoniak, siarkowodór, toluen oraz węglowodory alifatyczne nie spełniają powyższego warunku, zatem obliczenia dla tych substancji będą kontynuowane zgodnie z zakresem pełnym. Dla pozostałych zanieczyszczeń zakończono obliczenia.

Kryterium opadu pyłu:

a) $$\sum_f \sum_e \overline{E}_{fe} \leq \frac{0{,}0667}{n} \sum_e h_e^{3{,}15}$$ [mg/s]

gdzie: E – średnia emisja danej frakcji pyłowej dla okresu obliczeniowego;

h – geometryczna wysokość emitora liczona od poziomu terenu,

n – liczba emitorów w zespole.

Kryterium opadu pyłu nie jest obliczane, ponieważ nie występują emitory punktowe emitujące pył inny niż pył PM10.

ZAKRES PEŁNY

Dla wszystkich zanieczyszczeń przeprowadzono obliczenia zgodnie z zakresem pełnym.

Kryterium nr 1:

Warunek nr 1: $S_{mm} \leq D_1$

Tabela 59. Stężenia maksymalne - zakres pełny. Wariant nr 1

Zanieczyszczenie	S_{mm} [µg/m³]	D_1
1	2	3
Pył zawieszony PM10	1251,111	280
Amoniak	357,103	400
Siarkowodór	11,001	20
Toluen	9,431	100
Węglowodory alifatyczne	760	3000

Tabela 60. Stężenia maksymalne - zakres pełny. Wariant nr 2

Zanieczyszczenie	S_{mm} [µg/m³]	D_1
1	2	3
Pył zawieszony PM10	1251,111	280
Amoniak	357,103	400
Siarkowodór	11,001	20
Toluen	10,470	100
Węglowodory alifatyczne	843,910	3000

Dla obu wariantów wszystkie zanieczyszczenia za wyjątkiem pyłu spełniły powyższy warunek, zatem sprawdzono warunek nr 2.

Warunek nr 2: $S_{mm} \leq 0,1 \cdot D_1$

Tabela 61. Stężenia maksymalne. Wariant 1

Zanieczyszczenie	S_{mm} [µg/m³]	$0,1 \cdot D_1$
1	2	3
Pył zawieszony PM10	1251,111	28
Amoniak	357,103	40
Siarkowodór	11,001	2
Toluen	9,431	10
Węglowodory alifatyczne	760	300

Tabela 62. Stężenia maksymalne. Wariant 2

Zanieczyszczenie	S_{mm} [µg/m³]	D_1
1	2	3
Pył zawieszony PM10	1251,111	28
Amoniak	357,103	40
Siarkowodór	11,001	2
Toluen	10,470	10
Węglowodory alifatyczne	843,910	300

Dla pierwszego wariantu dla toluenu warunek jest spełniony, wobec tego dla tego zanieczyszczenia kończy się obliczenia., Pozostałe zanieczyszczenia nie spełniają tego warunku należy sprawdzić warunek na częstość przekraczania.

Tabela 63. Częstość przekraczania. Wariant 1

Zanieczyszczenie	Częstość przekraczania	Wartość dopuszczalna
1	2	3
Pył zawieszony PM10	0,09	0,200
Amoniak	0,00	0,200
Siarkowodór	0,00	0,200
Węglowodory alifatyczne	0,00	0,200

Tabela 64. Częstość przekraczania. Wariant 2

Zanieczyszczenie	Częstość przekraczania	Wartość dopuszczalna
1	2	3
Pył zawieszony PM10	0,09	0,200
Amoniak	0,00	0,200
Siarkowodór	0,00	0,200
Toluen	0,00	0,200
Węglowodory alifatyczne	0,00	0,200

Dla obu wariantów warunek został spełniony, sprawdzono, zatem warunek nr 3.

Warunek nr 3: $S_a \leq D_a - R_a$

Tabela 65. Stężenia średnioroczne wariant 1

Zanieczyszczenie	S_a [µg/m^3]	$D_a - R_a$
1	2	3
Pył zawieszony PM10	1,2157	15,9
Amoniak	21,0567	45
Siarkowodór	0,2320	4,5
Toluen	0,1911	9,0
Węglowodory alifatyczne	15,3918	900,0

Tabela 66. Stężenia średnioroczne wariant 2

Zanieczyszczenie	S_a [µg/m³]	$D_a - R_a$
1	2	3
Pył zawieszony PM10	1,2157	15,9
Amoniak	21,0567	45
Siarkowodór	0,2355	4,5
Toluen	0,2324	9,0
Węglowodory alifatyczne	18,7205	900,0

*brak średniorocznej wartości dopuszczalnej

Dla obu wariantów warunek został spełniony.

Jeżeli w odległości od źródła, mniejszej **niż 30·x_{mm}=** 1833m znajdują się obszary parków narodowych lub obszary ochrony uzdrowiskowej to w obliczeniach poziomów substancji w powietrzu na tych obszarach należy uwzględnić ustalone dla nich dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz wartości odniesienia substancji w powietrzu.. W w/w odległości brak obszarów ochrony uzdrowiskowej.

Ponieważ brak emitorów punktowych warunek powyższy nie może być przeanalizowany.

Obliczenia dla zabudowy mieszkalnej

Jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole, mniejszej niż 10 h= 61,1m, 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 oblicza się maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości:

- gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest nie mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku **Z**, obliczenia stężeń dokonuje się dla wysokości **Z**.
- gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku **Z**, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości zmieniających się co jeden metr, począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości:
  - **Z**, jeżeli $\mathbf{H_{max} \geq Z}$,
  - $\mathbf{H_{max}}$, jeżeli $\mathbf{H_{max} < Z}$.

(H_{max} – najwyższa efektywna wysokość emitora w zespole z obliczonych dla wszystkich sytuacji meteorologicznych)

<u>Warunek dla najbliższej zabudowy: Smm ≤ D1</u>

Najbliższa zabudowa mieszkalna znajduje się w odległości ok. 0,75 km w kierunku wschodnim.

Wobec tego wpływ na zabudowę mieszkaniową nie będzie sprawdzany.

Obliczenia wykazały, że analizowana instalacje:

- *Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest*
- *Instalacja mechanicznego przetwarzania odpadów – sortownia odpadów o przepustowości 60 000 Mg/rok*
- *Instalacja biologicznego przetwarzania odpadów - kompostowania odpadów o przepustowości 25 000 Mg/rok*
- *Punkt demontażu odpadów gabarytowych o przepustowości 3 000 Mg/rok*
- *Punkt kruszenia gruzu budowlanego o przepustowości 20 000 Mg/rok.*
- *Instalacje pomocnicze*

w Kozodrzy nie powodują przekroczeń wartości dopuszczalnych dla emitowanych zanieczyszczeń poza terenem należącym do wnioskodawcy. Niezależnie od fazy eksploatacji instalacji składowiska, wyrażającej się w użytkowaniu kolejnych kwater i sukcesywnym podłączaniu do instalacji odgazowania składowiska stężenia poza terenem należącym do wnioskodawców będą podobne, a oddziaływanie będzie porównywalne.

8.2 Oddziaływanie na stan klimatu akustycznego

Przedmiotowe instalacje nie powodują ponadnormatywnego oddziaływania na środowisko w zakresie hałasu.

- ✓ W obliczeniach modelowych oddziaływania akustycznego planowanej inwestycji przyjęto pracę wszystkich istotnych źródeł dźwięku.
- ✓ Wykreślono izolinie poziomów dźwięku obrazujące zasięg akustycznego oddziaływania inwestycji z uwzględnieniem poziomów: 40dB, 45dB, 50dB, 55dB.
- ✓ Modelowe obliczenia propagacji dźwięku zostały wykonane dla czterech wariantów wariantów
  - Wariant I: eksploatacja instalacji sortowania i kompostowania odpadów oraz kwatery 10 składowiska i kwater składowania azbestu A1, A2;
  - Wariant II: eksploatacja instalacji sortowania i kompostowania odpadów oraz kwatery 11 składowiska i kwater składowania azbestu A1, A2;
  - Wariant III: eksploatacja instalacji sortowania i kompostowania odpadów oraz kwatery 12 składowiska i kwater składowania azbestu A1, A2;
  - Wariant IV: praca wyłącznie wentylatorów kompostowni (noc).

  Obliczenia poszczególnych wariantów eksploatacji przedsięwzięcia polegały na selekcji obszarów pracy maszyn wolnobieżnych zależnych od użytkowania kwater składowiska.
- ✓ Dodatkowo wyznaczono 2 punkty obserwacji, które zlokalizowano przed najbliższymi zabudowaniami na wysokości 4m. Punkty te zostały wyznaczone na podstawie lokalizacji pomiarów emisji hałasu do środowiska wykonanych w czerwcu 2013 roku przez Laboratorium Bielaszka – SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR CLBSP/0422/13/S
- ✓ Mapy z wykreślonymi izoliniami poziomów dźwięku stanowią załączniki do niniejszego opracowania.

[Emisja hałasu do środowiska: rozdział 16]

8.3 Oddziaływanie w zakresie wibroakustycznym

Wibracje są to drgania mechaniczne wywołane przez np. ruch drogowy oraz pracę maszyn na terenie budowy. Generowane są one na styku pojazdu/maszyny z powierzchnią terenu/drogi, a następnie propagowane przez podłoże do otoczenia – głównie na sąsiadujące budynki, które następnie przekazują drgania na znajdujące się w ich wnętrzach osoby.
O zasięgu niekorzystnego oddziaływania drgań mechanicznych decydują w głównej mierze następujące czynniki:

- intensywność drgań generowanych przez źródło (maszynę, urządzenie),
- częstotliwość i kierunek drgań,
- czas oddziaływania drgań (charakter stały, okresowy lub sporadyczny),
- budowa geologiczna podłoża.

Oceny oddziaływania drgań wykonywane są zwykle na podstawie norm:

- PN-85/B-02170 Ocena szkodliwości drgań przekazywanych przez podłoże na budynki.
- PN-88/B-02171 Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach.

Norma PN-85/B-02170 zawiera kryteria diagnostyczne dotyczące budynków, których drgania wywołane są ruchem podłoża. Obejmuje ona wszystkie przypadki działań parasejsmicznych na budynki. Normę należy stosować przy diagnostyce szkodliwości wpływów drgań na istniejące budynki dla znanych (pomierzonych) lub przewidywanych poziomów narażenia wibracyjnego oraz przy projektowaniu budynków, jeżeli przewiduje się, że będą one narażone na drgania propagowane przez podłoże.

Eksploatacja przedmiotowych instalacji może być źródłem drgań. Oddziaływanie takie nie jest normowane przez przepisy ochrony środowiska (ustawy i rozporządzenia).

W fazie budowy źródłem emisji drgań mechanicznych jest przede wszystkim ciężki sprzęt budowlany. Podczas wykonywania robót nawierzchniowych stosuje się walce wibracyjne. Są one używane m.in. do zagęszczania gruntu, warstw podbudowy i warstw asfaltowych. Praca walców wibracyjnych stanowi potencjalne źródło drgań przenoszonych przez grunt na sąsiednią zabudowę i charakteryzuje się największym zasięgiem oddziaływania. Drgania takie mogą powodować istotne uszkodzenia budynków znajdujących się w strefie oddziaływań dynamicznych (zjawiska parasejsmiczne). Poziom przenoszonych na budynek drgań uzależniony jest w przypadku walców wibracyjnych m.in. od:

- rodzaju i typu walca wibracyjnego oraz parametrów jego pracy – amplitudy i częstotliwości drgań (siły wymuszenia)
- sztywności zagęszczanej warstwy,
- rodzaju i stanu gruntu, w którym propagują się drgania w stronę budynku,
- odległość budynku od strefy robót,
- cech dynamicznych budynku odbierającego drgania.

Prace budowlane wykonywane będą z użyciem maszyn o minimalnym oddziaływaniu wibroakustycznym. W związku z powyższym, uznać należy, iż oddziaływania wibroakustyczne w fazie budowy nie wykroczą poza teren inwestora planowanego przedsięwzięcia.

W fazie eksploatacji główne źródło drgań mechanicznych stanowić będą maszyny technologiczne, proces transportu kołowego odpadów oraz transport wewnętrzny, czyli ruch samochodów ciężarowych. Drgania powodowane przez ruch samochodów ciężarowych nie będą stanowiły istotnego znaczenia. W bezpośrednim otoczeniu Zakładu nie występują miejsca stałego pobytu ludzi, ani obiekty budowlane, które mogłyby być narażone na negatywne oddziaływanie drgań mechanicznych.
Ustalono, że oddziaływanie wibracyjne będzie niewielkie i nie będzie ono wykraczać poza teren przedmiotowych instalacji.

8.1 Oddziaływanie związane z gospodarką wodno-ściekową

8.1.1 Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy

8.4.1.1 Zaopatrzenie w wodę

Obiekty technologiczne i socjalne składowiska odpadów są zaopatrywane w wodę z istniejącej gminnej sieci wodociągowej. Na terenie składowiska odpadów woda jest wykorzystywana do celów sanitarnych i technologicznych:

- na potrzeby socjalne obsługi w budynku socjalnym;
- w procesie technologicznym zmodernizowanej podczyszczalni odcieków;
- do mycia taboru i sprzętu na projektowanym stanowisku mycia;
- do uzupełniania roztworu dezynfekcyjnego w brodziku;
- do utrzymania zieleni w okresach suchych.

Normy zużycia wody określono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 nr 8 poz. 70) oraz przyjmując liczbę dni pracujących w roku ok. 250 (praca 5 dni w tygodniu).

Tabela 67. Dane przyjęte do obliczeń zapotrzebowania na wodę na cele socjalno-bytowe

Lp.	Rodzaj Zakładu	Przeciętne normy zużycia wody [dm^3/dobę/osobę]	Planowane zatrudnienie [ilość pracowników – dwie zmiany robocze]
1	Zakłady pracy, z wyjątkiem zakładów, w których wymagane jest stosowanie natrysków lub przy pracach szczególnie brudzących i ze środkami toksycznymi	15	3
2	Zakłady pracy – przy pracach szczególnie brudzących	60	4
			7

$$Q_d = \left(15\,\frac{dm^3}{dobę}\cdot 3\ osób\right) + \left(60\ \frac{dm^3}{dobę}\cdot 4\ osób\right) = 285\,\frac{dm^3}{dobę} = 0{,}285\ \frac{m^3}{dobę}$$

$$Q_r = 0{,}285\,\frac{m^3}{dobę}\cdot 260\ dni = 74{,}1\ \frac{m^3}{rok} \approx 75\,\frac{m^3}{rok}$$

Na terenie składowiska odpadów woda jest wykorzystywana do celów technologicznych: ▪ w procesie technologicznym zmodernizowanej podczyszczalni odcieków; ▪ do mycia taboru i sprzętu na projektowanym stanowisku mycia; ▪ do uzupełniania roztworu dezynfekcyjnego w brodziku; ▪ do utrzymania zieleni w okresach suchych w ilości około:	1000 m^3/rok

8.4.1.2 Ścieki sanitarne

Ilość ścieków socjalno-bytowych wynosi około 90% ilości wody zużytej na ten cel. Ścieki odprowadzane do kanalizacji sanitarnej w ilości około 68,5 m^3/rok.

Ścieki sanitarne wytwarzane w związku z eksploatacją przedmiotowych instalacji to ścieki o składzie takim, jak ścieki bytowe, wytwarzane w budynkach mieszkalnych. Przedziały wartości stężeń zanieczyszczeń zawartych w ściekach wyrażonych wskaźnikami charakterystycznymi, na podstawie wyników licznych badań prezentowanych w literaturze fachowej, przedstawia poniższa tabela.

Tabela 68. Wartości stężeń ścieków surowych, niepoddawanych mechanicznemu oczyszczeniu i wprowadzanych do kanalizacji sanitarnej

Wskaźnik	Jednostka	Wielkość
Odczyn	pH	7,1 – 8,0
Azot ogólny	mg N/dm^3	35-100
Azot azotynowy	mg NNO_2/dm^3	< 1
Azot amonowy	mg N-NH_3/dm^3	25-70
Azot organiczny	mg Norg./dm^3	10-40
Fosfor ogólny	mg Porg/dm^3	18-29
BZT_5	mg O_2/dm^3	250-350
Zawiesiny ogólne	mg/dm^3	200-290
Potas	mg K_2O/dm^3	10,0-25,0
Substancje rozpuszczone	mg/dm^3	400-1200
Pozostałość po prażeniu	mg/dm^3	450-1100

8.4.1.3 Ścieki opadowe

Gospodarkę ściekami opadowymi przedstawiono dla dwóch wariantów wynikających ze stanu zagospodarowania składowiska odpadów i jego rozbudowy:

- wariant I (przejściowy) - po rekultywacji kwater nr 1-10 i rozpoczęciu użytkowania kwatery na odpady inne niż niebezpieczne i obojętne nr 11 oraz rozpoczęciu eksploatacji kwater na odpady zawierające azbest nr A_1 i A_2;
- wariant II (docelowy) - po wyeksploatowaniu i rekultywacji wszystkich 12 kwater składowiska odpadów.

W przyjętych wariantach zostały omówione i policzone wody i ścieki opadowe z powierzchni związanych bezpośrednio z gospodarką odpadami (drogi dojazdowe, kwatery). Ścieki opadowe z obiektów towarzyszących składowisku (plac technologiczny w rejonie wjazdu, na którym odbywa się produkcja paliw alternatywnych oraz stanowisko mycia taboru i sprzętu) zostały omówione i policzone odrębnie, niezależnie od stanu zagospodarowania terenu i zostały uwzględnione w ogólnym bilansie ścieków opadowych odprowadzanych z terenu składowiska odpadów w przyjętych wariantach.

Ścieki opadowe będą ujmowane za pomocą rowów opaskowych przebiegających wokół kwater zrekultywowanych, kwatery eksploatowanej oraz kwater przeznaczonych kolejno do eksploatacji.
Rowy opaskowe mają na celu:

- ✓ ochronę kwater składowiska przed zalaniem wodami opadowymi i z roztopów spływającymi z terenów przyległych do składowiska oraz z terenów kwater już zamkniętych i zrekultywowanych,
- ✓ ujęcie wód opadowych i z roztopów spływających z nawierzchni dróg wewnętrznych i placów,

✓ zabezpieczenie przed zalewaniem terenów przyległych do składowiska wodami opadowymi i z roztopów z terenu składowiska po jego docelowym zapełnieniu i rekultywacji.

Odprowadzanie ścieków opadowych zarówno z kwater zamkniętych składowiska jak również z kwatery eksploatowanej oraz kwater przeznaczonych do eksploatacji będzie odbywać się systemem rowów opaskowych, które będą włączone do odbiorników zewnętrznych w dwóch punktach. Będą to rowy:

- istniejący rów przydrożny wzdłuż drogi asfaltowej po północnej stronie składowiska, u podstawy skarp kwater nr 1 i 2, odprowadzający wody opadowe z powierzchni utwardzonych zaplecza technicznego, z powierzchni drogi, z rejonu utwardzonego wjazdu na kwaterę nr 8 oraz z powierzchni zrekultywowanej istniejącej części składowiska,
- rów przydrożny po stronie zachodniej wzdłuż wewnętrznej drogi dojazdowej do projektowanych kwater, odprowadzający ścieki opadowe z tej drogi, ze skarp zewnętrznych kwatery nr 8 i kwatery nr 9, a docelowo ze zrekultywowanej części składowiska, która znajdzie się w zlewni tego rowu,
- system rowów opaskowych w obrębie części składowiska obejmującej kwatery nr 9 - 12:
  - rów nr 1 po południowej i zachodniej stronie terenu odprowadzający ścieki opadowe ze skarp projektowanej kwatery nr 9 i powierzchni utwardzonych, a docelowo z powierzchni zrekultywowanych projektowanych kwater,
  - rów nr 3 położony pomiędzy kwaterami nr 10 i 11 a kwaterą na azbest nr A_1 i rezerwą terenową, stanowiący odprowadzenie ścieków opadowych z drogi wewnętrznej i skarp kwater nr 10 i 11 a po rekultywacji z powierzchni kwater nr 10-12 i powierzchni płaskich, w tym zrekultywowanych równo z poziomem terenu kwatery A_1,
  - rów nr 4 położony pomiędzy kwaterą nr 9 a kontenerową oczyszczalnią odcieków, stanowiący odprowadzenie ścieków opadowych z rowu nr 5 do rowu przy drodze zakładowej po stronie zachodniej oraz ścieków opadowych ze skarpy kwatery nr 9, a po jej rekultywacji z części jej powierzchni,
  - rów nr 5 stanowiący zabezpieczenie napływu wód z istniejących zrekultywowanych kwater nr 4-8 do niecek kwater nr 9-12,
  - rów nr 6 spełniający rolę odwodnienia odcinka drogi wewnętrznej pomiędzy kwaterami na azbest.

Odcinek rowu nr 5 na długości kwater nr 9 i 10, kolejno po zapełnieniu niecek kwater nr 9 i 10, a przed rozpoczęciem ich eksploatacji nadpoziomowej, zostanie zamieniony na dren odcieków. Funkcję tego rowu na dren zmienia się kolejno na długości kwater, eksploatowanych powyżej poziomu terenu. Odcinek rowu opaskowego zmienia się na dren odcieków przez:

- ułożenie w korytku betonowym rury drenarskiej PCV ∅225 mm;
- zasypanie jej żwirem o uziarnieniu 8/16 mm, od góry nakrytym geowłókniną g = 300 g/m^2;
- zakorkowanie końcówki rowu i wprowadzenie drenu do zbieracza w kwaterze odcinka zmienianego.

Wszystkie rowy opaskowe są rowami z korytek betonowych o przekroju 40 x 50 cm, układanych na podsypce piaskowo-żwirowej grubości 10 cm. Przy głębokościach większych niż 0,40 m górną część rowu projektuje się o skarpach 1:1, obsianych mieszanką traw. Wszelkie przekroczenia dróg przez rowy opaskowe projektuje się wykonać z rur żelbetowych ∅500 mm, zabezpieczonych od czoła murami oporowymi - jako przepusty.

Zrzut ścieków opadowych z terenu składowiska odpadów będzie miał miejsce wyłącznie w czasie opadów atmosferycznych. Niezależnie od stanu zagospodarowania terenu ścieki opadowe będą odprowadzane dwoma wylotami:

- po stronie wschodniej do rowu B, w zlewni Tuszymki (wylot nr 1),
- po stronie zachodniej do rowu melioracyjnego R-1, będącego dopływem potoku Koziego w zlewni Wielopolki (wylot nr 2).

Obliczenia ilości wód i ścieków opadowych przeprowadzono dla dwóch wariantów za pomocą wzoru:

$Q = q * \Psi * \varphi * F$ [dm^3/s]

gdzie: q natężenie deszczu miarodajnego [dm^3/s*ha]
F powierzchnia zlewni [ha]

Ψ współczynnik spływu
φ współczynnik opóźnienia

Do obliczeń przyjęto założenia:

- natężenie deszczu dla maksymalnego opadu rocznego 708 mm, czasu trwania 15min i prawdopodobieństwa wystąpienia 50% - 97,24 l/s*ha oraz rocznej wielkości opadów poniżej 800 mm (średnia z wielolecia 2001-2010: 725 mm)
- współczynnik spływu Ψ:
  - dla terenów zielonych niezrekultywowanych: 0,05
  - dla terenów zielonych po rekultywacji: 0,10
  - dla powierzchni utwardzonych asfaltowych: 0,8
  - dla powierzchni utwardzonych z płyt betonowych: 0,3
  - dla powierzchni kwater przygotowanych do eksloatacji:0,65
- współczynnik opóźnienia przyjęto φ = 0,48 dla średnich warunków
- powierzchnie zlewni F podano dla poszczególnych wariantów zagospodarowania terenu, w zależności od wartości współczynników spływu Ψ.

WARIANT I

Jest to wariant przejściowy ujmujący stan *(na dzień sporządzania wniosku)*, w którym kwatery nr 1-9 są po rekultywacji a eksploatowana jest kwatera nr 10 oraz kwatery na odpady zawierające azbest nr A_1 i A_2. Przygotowane do składowania odpadów są kwatery nr 11 i nr 12.

Do odprowadzania wód i ścieków opadowych z terenu składowiska odpadów jak również z terenów przyległych w tym wariancie będą służyć rowy przydrożne wzdłuż dróg zakładowych oraz rowy opaskowe.

W zlewni rowu B				
Bezpośrednio do rowu B				F=8,61 ha
Powierzchnie zielone wzdłuż rowu B	F = 1,74 ha	Ψ = 0,05	F=3,97 ha	
Powierzchnie zrekultywowane zemkniętych kwater	F = 2,23 ha	Ψ = 0,10		
Wylotem nr 1				
Powierzchnie utwardzone w rejonie zaplecza technicznego	F = 0,49 ha	Ψ = 0,80	F=4,64 ha	
Powierzchnie zielone wzdłuż rowu przydrożnego	F = 0,37 ha	Ψ = 0,05		
Powierzchnia zrekultywowana zamkniętych kwater	F = 3,78 ha	Ψ = 0,10		
W zlewni rowu po zachodniej stronie składowiska wylotem nr 2 (do rowu melioracyjnego R-1, będącego dopływem potoku Koziego)				
Powierzchnia drogi wewnętrznej	F = 0,50 ha	Ψ = 0,30	F=10,5 ha	F=10,5 ha
Powierzchnia zrekultywowana zamkniętych kwater	F = 6,76 ha	Ψ = 0,10		
Powierzchnia kwater przygotowanych i przeznaczonych kolejno do eksploatacji (kwatery 11 i 12)	F = 2,79 ha	Ψ = 0,65		

Powierzchnie zrekultywowane zemkniętych kwater – dotyczy kwater 1-9 zamkniętych na dzień sporządzania wniosku.

Q = q ∗ Ψ ∗φ ∗ F [dm³/s]

$$Q_B = 97{,}24 \cdot 0{,}48 \cdot [(1{,}74 \cdot 0{,}05) + (2{,}23 \cdot 0{,}1)] = 97{,}24 \cdot 0{,}48 \cdot (0{,}087 + 0{,}223) = 14{,}47 dm^3/s$$

$$Q_{W1} = 97{,}24 \cdot 0{,}48 \cdot [(0{,}49 \cdot 0{,}8) + (0{,}37 \cdot 0{,}05) + (3{,}78 \cdot 0{,}1)] = 97{,}24 \cdot 0{,}48 \cdot (0{,}392 + 0{,}0185 + 0{,}378) = 36{,}8\ dm^3/s$$

$$Q_{W2} = 97{,}24 \cdot 0{,}48 \cdot [(0{,}5 \cdot 0{,}3) + (6{,}76 \cdot 0{,}1) + (2{,}79 \cdot 0{,}65)] = 97{,}24 \cdot 0{,}48 \cdot (0{,}15 + 0{,}667 + 1{,}8135) = 122{,}8\ dm^3/s$$

Maksymalna ilość ścieków i wód opadowych odprowadzanych z powierzchni bezpośrednio związanych ze składowaniem odpadów (kwatery, powierzchnie utwardzone drogi wewnętrzne) dla wariantu I wyniesie:

- Bezpośrednio do rowu B: 14,47 dm³/s
- Do rowu B, wylotem nr 1: 36,8 dm³/s
- Łącznie do rowu B: 51,27 dm³/s
- do rowu R-1, będącego dopływem potoku Koziego, w zlewni Wielopolki, wylotem nr 2: 122,8 dm³/s
- Łącznie do rowów B i R-1: 174 dm³/s

WARIANT II

Jest to wariant docelowy uwzględniający maksymalne ilości wód i ścieków opadowych odprowadzanych z terenu zrekultywowanych kwater zarówno zamkniętych i zrekultywowanych (1-9) na dzień sporządzenia wniosku jak i kwatery obecnie eksploatowanej (10) i kwater przygotowanych w dalszej kolejności do składowania odpadów (11 i 12) oraz z terenu zrekultywowanych kwater na odpady zawierające azbest.

Do odprowadzania wód i ścieków opadowych z terenu składowiska odpadów jak również z terenów przyległych w wariancie II będą służyć rowy przydrożne wzdłuż dróg zakładowych oraz rowy opaskowe. Nie zmieni się powierzchnia zlewni wylotu nr 1, natomiast zmianie ulegnie charakter zlewni wylotu nr 2, gdyż założono jego pełną rekultywację. Odwadniane powierzchnie osiągną największe rozmiary.

W zlewni rowu B				
Bezpośrednio do rowu B				F=8,61 ha
Powierzchnie zielone wzdłuż rowu B	F = 1,74 ha	Ψ = 0,05	F=3,97 ha	
Powierzchnie zrekultywowane istniejących kwater	F = 2,23 ha	Ψ = 0,10		
Wylotem nr 1				
Powierzchnie utwardzone w rejonie zaplecza technicznego	F = 0,49 ha	Ψ = 0,80	F=4,64 ha	
Powierzchnie zielone wzdłuż rowu przydrożnego	F = 0,37 ha	Ψ = 0,05		
Powierzchnia zrekultywowana istniejących kwater	F = 3,78 ha	Ψ = 0,10		
W zlewni rowu po zachodniej stronie składowiska wylotem nr 2 (do rowu melioracyjnego R-1, będącego dopływem potoku Koziego)				
Powierzchnia drogi wewnętrznej	F = 0,50 ha	Ψ = 0,30	F=12,07ha	F=12,07 ha

Powierzchnia zrekultywowana istniejących kwater	F = 6,76 ha	Ψ = 0,10		
Powierzchnia zrekultywowanych kwater 10-12	F = 4,56 ha	Ψ = 0,10		
Powierzchnia zrekultywowanych kwater A1 i A2	F = 0,25 ha	Ψ = 0,10		

Powierzchnie zrekultywowane zemkniętych kwater – dotyczy kwater 1-9 zamkniętych na dzień sporządzania wniosku.

Q = q ∗ Ψ ∗φ ∗ F [dm³/s]

$$Q_B = 97{,}24 \cdot 0{,}48 \cdot [(1{,}74 \cdot 0{,}05) + (2{,}23 \cdot 0{,}1)] = 97{,}24 \cdot 0{,}48 \cdot (0{,}087 + 0{,}223) = 14{,}47 dm^3/s$$

$$Q_{W1} = 97{,}24 \cdot 0{,}48 \cdot [(0{,}49 \cdot 0{,}8) + (0{,}37 \cdot 0{,}05) + (3{,}78 \cdot 0{,}1)] = 97{,}24 \cdot 0{,}48 \cdot (0{,}392 + 0{,}0185 + 0{,}378) = 36{,}8\ dm^3/s$$

$$Q_{W2} = 97{,}24 \cdot 0{,}48 \cdot [(0{,}50 \cdot 0{,}30) + (6{,}76 \cdot 0{,}1) + (4{,}56 \cdot 0{,}1) + (0{,}25 \cdot 0{,}1] = 97{,}24 \cdot 0{,}48 \cdot (0{,}15 + 0{,}676 + 0{,}456 + 0{,}025) = 61\ dm^3/s$$

Maksymalna ilość ścieków i wód opadowych odprowadzanych z powierzchni bezpośrednio związanych ze składowaniem odpadów (kwatery, powierzchnie utwardzone drogi wewnętrzne) dla wariantu II wyniesie:

- Bezpośrednio do rowu B: 14,47 dm³/s
- Do rowu B, wylotem nr 1: 36,8 dm³/s
- Łącznie do rowu B: 51,27 dm³/s
- do rowu R-1, będącego dopływem potoku Koziego, w zlewni Wielopolki, wylotem nr 2: 61 dm³/s
- Łącznie do rowów B i R-1: 112 dm³/s

Stanowisko mycia taboru i sprzętu

Stanowisko mycia ma obsługiwać tabor, sprzęt i pojemniki związane z obsługą składowiska oraz tabor i sprzęt rolniczy mieszkańców gminy.

Ścieki po myciu i ścieki opadowe będą ujmowane przy pomocy kratek ściekowych i kanału deszczowego. Będą to wody brudne i zaolejone czyli ścieki wymagające podczyszczenia przed wprowadzeniem do systemu odprowadzania odcieków na terenie składowiska. Cała objętość ścieków opadowych w skali roku będzie wprowadzana do zbiornika odcieków ZRO1 przez przepompownię P2.

Do obliczenia ilości ścieków po myciu przyjęto, że ilość wód po myciu pojazdów wynosi 90% zapotrzebowania, zatem: $Q_{max\ h.}$ = 0,54 x 0,90 = 0,486 dm³/s = 1,75 m³/h. Przy założeniu, że stanowisko będzie używane przez 6 godzin w ciągu dnia, będzie powstawać 10,5 m³ ścieków, co w ciągu roku daje 3202 m³, przy założeniu 6-cio dniowego tygodnia pracy. Ilość ta została uwzględniona w bilansie ścieków powstających na składowisku.

Do obliczenia ilości ścieków opadowych przyjęto:

- powierzchnia terenu objętego kanalizacją F = 642 m² = 0,064 ha;
- spływ jednostkowy z powierzchni q=97,24 dm³/s/ ha;
- współczynnik retencji 80% ψ = 0,80;
- współczynnik opóźnienia φ = 1,0.

Q = 0,064 x 97,24 x 0,8 x 1,0 = 5 dm3/s

W celu uwzględnienia ścieków opadowych ze stanowiska mycia sprzętu w bilansie ścieków powstających na terenie składowiska obliczono ich objętość, jaka powstaje w ciągu roku, na podstawie średniego opadu rocznego ze wzoru:

$$Q = F * H * \Psi * w \text{ [m3]}$$

gdzie:

F - wielkość zlewni, 642 [m^2]

H - średnia roczna wielkość opadu, H=0,725 [m]

Ψ - współczynnik spływu, przyjęto Ψ = 0,8

w - współczynnik uwzględniający parowanie w = 0,8 (parowanie 20%)

Średnia ilość ścieków opadowych powstających na stanowisku mycia sprzętu, odprowadzana do zbiornika odcieków ZRO1 przez przepompownię P2, będzie wynosić w skali roku 297,8 m^3.

Pozostałe obiekty, na których powstają ścieki opadowe

Pozostałe obiekty, z których powstają zanieczyszczone ścieki opadowe to:

- waga samochodowa - ze względu na małą powierzchnię powstaje z niej niewielka ilość ścieków opadowych , które są ujmowane studzienką i odprowadzane rurociągiem do zbiornika odcieków podczyszczonych i następnie kanalizacją do gminnej oczyszczalni ścieków w Skrzyszowie;
- brodzik dezynfekcyjny - ścieki opadowe i środek dezynfekcyjny są odprowadzane do bezodpływowej studzienki kanalizacyjnej, skąd okresowo są wywożone za pomocą wozu asenizacyjnego do zbiornika odcieków surowych;
- zakładowa stacja paliw (zbiornik i dystrybutor ON) - ścieki z rejonu dystrybutora spływają wraz ze ściekami opadowymi z powierzchni utwardzonej zaplecza do rowu po północnej stronie składowiska i będą podczyszczane w separatorze przed miejscem zrzutu do rowu B. W rejonie stanowiska dystrybucji ON istnieje szczelny krawężnik oddzielający powierzchnię utwardzoną od nieutwardzonej, a stanowisko jest wyposażone w sorbent do bieżącej neutralizacji paliwa, w przypadku jego rozlania.

8.4.1.4 Drenaż wód podziemnych

Zadaniem drenażu będzie ujmowanie wód podziemnych napływających na teren składowiska. Drenaż będzie obejmował teren całego składowiska po jego docelowej rozbudowie od stron: zachodniej, południowej i wschodniej. Projektuje się ułożenie drenów na głębokości poniżej stropu iłów. Dren wschodni wprowadzany będzie do zaprojektowanego przez BPWMiOŚr. w Rzeszowie w 2002 roku drenu z wylotem do rowu B w zlewni Tuszymki. Dren południowo-zachodni i zachodni wprowadzone będą do rowu melioracyjnego R-1, będącego dopływem potoku Koziego w zlewni Wielopolki. Dopływ wód podziemnych do drenażu policzono dla odcinków od strony napływu wód podziemnych, tj. od południa i wschodu, pomiędzy studzienkami D6 i D16.

Wszystkie dreny zostaną wykonane z rur perforowanych PCV ∅225 mm umieszczonych w wykopie szerokoprzestrzennym. Dreny projektuje się zagłębić min. 30 cm poniżej poziomu stropu iłów krakowieckich. Na zmianach kierunków i na odcinkach drenów projektuje się studzienki kontrolne z kręgów betonowych ∅800 mm na płycie betonowej o grubości 30 cm z włazem żeliwnym ∅600 mm.

Wschodni odcinek drenu ujęty w projekcie rozbudowy składowiska zostanie włączony przez studzienkę D12 do odcinka drenu zaprojektowanego w 2002 roku wzdłuż wschodniej granicy istniejącej części składowiska. Dren ten od studzienki D12 do wylotu do rowu B ujęty jest osobnym projektem (wykonanym w 2002 roku). Całkowita długość drenu wschodniego wynosi 683,5 m.

Dren południowo-zachodni będzie włączony do rowu melioracyjnego R-1 po zachodniej stronie składowiska poniżej oczyszczalni wód opadowych. Całkowita długość tego drenu L = 642,5 m. Zastosowane spadki wynoszą i = od 2 do 20‰. Zaprojektowanych jest 11 szt. studzienek kontrolnych.

Projektowany dren zachodni stanowi przedłużenie istniejącego drenu, którego przebieg częściowo zostanie zmieniony w trakcie rozbudowy. Jego wylot projektowany jest do rowu R-1, całkowita długość drenu zachodniego wynosi L = 190 m. Spadek i = 8‰.

Podział drenażu na odcinki obliczeniowe został dokonany na podstawie miejsca odprowadzania wód oraz wartości współczynnika filtracji, przy czym założono, że dopływ wód podziemnych odbywa się na całej długości do drenu wschodniego oraz do drenu południowo-zachodniego, ale tylko na odcinku południowym. Przyjęte w ten sposób odcinki obliczeniowe wynoszą:

- zlewnia Tuszymki
  - odcinek obliczeniowy L_T pomiędzy studzienką D11 i miejscem zrzutu, przyjęto k = $2{,}26*10^{-4}$ m/s, tj. 19 m/d
- zlewnia Wielopolki
  - odcinek obliczeniowy L_{W1} pomiędzy studzienkami D6-D8, przyjęto k = $1{,}11*10^{-3}$ m/s, tj. 96 m/d;
  - odcinek obliczeniowy L_{W2} pomiędzy studzienkami D8-D11, przyjęto k = $2{,}26*10^{-4}$ m/s, tj. 19 m/d.

Obliczenia ilości dopływającej wody dokonano za pomocą wzoru na dopływ wody do rowu dogłębionego w warunkach swobodnego zwierciadła wody:

$$Q = L * k * \frac{H^2 - h^2}{2*R} \quad [m3/d]$$

gdzie:

L – długość drenu dla odwadnianego odcinka [m]:
- L_T = 683,5 m dla odcinka D11 - wylot do rowu B,
- L_{W1} = 140 m, dla odcinka D6-D8,
- L_{W2} = 218,5 m dla odcinka D8-D11

k – współczynnik filtracji; przyjęto jak powyżej dla poszczególnych odcinków [m/s]

H – miąższość warstwy wodonośnej, H = 2,1 m

h – wysokość obniżonego zwierciadła wody przy krawędzi rowu, w którym znajduje się dren; przyjęto alternatywnie: h = 0,5 m i h = 0,1 m

R – promień leja depresji; obliczono ze wzoru Kusakina dla swobodnego zwierciadła wody:

$$R = 2 * s * \sqrt{k*H} \quad [m]$$

s – depresja; s = 1,6 m (dla h = 0,5 m) i alternatywnie s = 2,0 m (dla h = 0,1 m)

k - współczynnik filtracji; [m/d]

H - miąższość warstwy wodonośnej, H = 2,1 m

Wartości R wynoszą:

- dla odcinka L_{W1}
  - przy założeniu h = 0,5 m

$$R_{W1-0,5} = 2 * 1{,}6 * \sqrt{96{,}06*2{,}1} = 45{,}45 \text{ [m]}$$

  - przy założeniu h = 0,1 m

$$R_{W1\text{-}0,1} = 2 * 2,0 * \sqrt{96,06 * 2,1} = 56,8 \text{ [m]}$$

- dla odcinka L_{W2} i L_T
  - przy założeniu h = 0,5 m

$$R_{W2\text{-}0,5} = 2 * 1,6 * \sqrt{19,51 * 2,1} = 20,5 \text{ [m]}$$

  - przy założeniu h = 0,1 m

$$R_{W2\text{-}0,1} = 2 * 2,0 * \sqrt{19,51 * 2,1} = 25,6 \text{ [m]}$$

Po podstawieniu do wzoru, dopływ wód podziemnych do drenów w poszczególnych odcinkach i w zależności od głębokości występowania zwierciadła wody:

- dla odcinka L_{W1},
  - przy założeniu h = 0,5 m

$$Q_{W1\text{-}0,5} = 140 * 1,112*10^{-3} * \frac{2,1^2 - 0,5^2}{2 * 45,45} = 14,72 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

  - przy założeniu h = 0,1 m

$$Q_{W1\text{-}0,1} = 140 * 1,112*10^{-3} * \frac{2,1^2 - 0,1^2}{2 * 56,81} = 19,46 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

- dla odcinka L_{W2}
  - przy założeniu h = 0,5 m

$$Q_{W2\text{-}0,5} = 218,5 * 2,26*10^{-4} * \frac{2,1^2 - 0,5^2}{2 * 20,48} = 2,10 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

  - przy założeniu h = 0,1 m

$$Q_{W2\text{-}0,1} = 218,5 * 2,26*10^{-4} * \frac{2,1^2 - 0,1^2}{2 * 25,60} = 2,78 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

- dla odcinka L_T
  - przy założeniu h = 0,5 m

$$Q_{T\text{-}0,5} = 683,5 * 2,26*10^{-4} * \frac{2,1^2 - 0,5^2}{2 * 20,48} = 6,57 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

  - przy założeniu h = 0,1 m

$$Q_{T\text{-}0,1} = 683,5 * 2,26*10^{-4} * \frac{2,1^2 - 0,1^2}{2 * 25,60} = 8,69 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

Łączny dopływ wód podziemnych do drenów na poszczególnych odcinkach obliczeniowych przyjęto jako wartość średnią z policzonych wartości:

- dla odcinka L_{W1},

Q_{W1} = 17,09 m^3/d

- dla odcinka L_{W2}

Q_{W2} = 2,44 m^3/d

- dla odcinka L_T

Q_T = 7,63 m^3/d

Zatem łączny dopływ wód podziemnych do drenów w zależności od miejsca zrzutu wyniesie:

- do rowu melioracyjnego R-1, będącego dopływem potoku Koziego, po stronie zachodniej
  - 19,53 m^3/d = 0,23 dm^3/s,
- do rowu B po stronie wschodniej
  - 7,63 m^3/d = 0,09 dm^3/s.

8.4.1.5 Sposób odprowadzania wód opadowych

Nie przewiduje się selektywnego ujmowania ścieków opadowych z terenów narażonych na zanieczyszczenie i wód opadowych z terenów uznanych za umownie czyste. Takie rozwiązanie jest podyktowane narażeniem odwadnianych terenów na zapylenie i zanieczyszczenie bakteriologiczne i mykologiczne, niezależnie czy jest to teren narażony na zanieczyszczenie w wyniku ruchu pojazdów przewożących odpady, czy też teren uznany umownie za czysty – skarpy kwater, powierzchnie zrekultywowanych kwater, czy teren zielony. W okresach suchych zapyleniu ulega cały teren wokół eksploatowanych kwater, natomiast w czasie deszczu pył jest zmywany przez wody deszczowe z całej odwadnianej powierzchni, w ten sposób zarówno ścieki opadowe z powierzchni narażonych na zanieczyszczenie i wody opadowe z powierzchni uznanych umownie za czyste będą zanieczyszczone zawiesiną. Dlatego uznano za uzasadnione łączne zbieranie wód i ścieków opadowych oraz wykonanie jednego urządzenia podczyszczającego przed każdym miejscem zrzutu, w którym będzie podczyszczana cała ilość ścieków i wód opadowych.
Z mieszaniny wód i ścieków opadowych odprowadzanych do rowu B, na zanieczyszczenie będą narażone ścieki opadowe z powierzchni utwardzonych w rejonie zaplecza technicznego i z powierzchni drogi po północnej stronie składowiska. Pozostała ilość wód opadowych z powierzchni zrekultywowanych istniejących kwater i powierzchni zielonych wzdłuż rowu będzie wodami „czystymi”. Ilość „czystych” wód opadowych w ogólnej mieszaninie ścieków odprowadzanych przez separator bezpośrednio do rowu B wyniesie 14,47 dm^3/s zarówno w wariancie I jak i wariancie II.
Ilość wód opadowych odprowadzanych przez separator do rowu B, wylotem nr 1 wyniesie 36,8 dm^3/s zarówno w wariancie I jak i wariancie II.
Z mieszaniny ścieków i wód opadowych odprowadzanych przez separator do rowu melioracyjnego R-1 będą odprowadzane:

- w wariancie I
    - wody opadowe z drogi wewnętrznej
    - wody opadowe z powierzchni kwater zamkniętych i zrekultywowanych (1-9)
    - wody opadowe z powierzchni kwater przygotowanych i przeznaczonych kolejno do eksploatacji (kwatery 11 i 12)

    w ilości około 122, dm^3/s
- w wariancie II
    - wody opadowe z drogi wewnętrznej
    - wody opadowe z zamkniętych i zrekultywowanych kwater (1-9)
    - wody opadowe z powierzchni zrekultywowanych kwater (10-12)
    - wody opadowe z powierzchni zrekultywowanych kwater (A1 i A2)

    w ilości około 61 dm^3/s.

Ponieważ nie przewiduje się selektywnego ujmowania ścieków opadowych z terenów narażonych na zanieczyszczenie i wód opadowych z terenów uznanych za umownie „czyste”, dlatego cała mieszanina, przed zrzutem do wód powierzchniowych będzie wymagać podczyszczania w osadniku i separatorze koalescencyjnym. Urządzenia podczyszczające są zamontowane na wylotach nr 1 do rowu B po stronie wschodniej i na wylocie nr 2 do rowu melioracyjnego R-1, będącego dopływem potoku Koziego, po stronie zachodniej.
Dla podczyszczania mieszaniny ścieków i wód opadowych zainstalowano separatory koalescencyjne o przepustowości 50 dm^3/s dla każdego wylotu. W wariancie I taka przepustowość separatorów jest wystarczająca dla obydwóch wylotów, natomiast w wariancie docelowym dla wylotu nr 2 koniecznym będzie dobudowanie drugiego modułu urządzenia podczyszczającego w celu zwiększenia jego

przepustowości dla podczyszczenia większej ilości ścieków opadowych lub selektywne ujmowanie ścieków opadowych z powierzchni narażonych na zanieczyszczenie (po zakończeniu eksploatacji kolejnych kwater).
Wody opadowe mogące posiadać zawiesinę i substancje ropopochodne w ilości przewyższającej wartości dopuszczalne muszą być początkowo oczyszczane z zawiesiny, a następnie w separatorze zostaną wytrącone oleje. Uzasadnione wydaje się wykonanie jednego urządzenia podczyszczającego przed miejscem zrzutu, w którym będzie podczyszczana cała ilość ścieków i wód opadowych z zawiesiny i związków ropopochodnych. Do podczyszczania mieszaniny ścieków i wód opadowych będzie służył separator składający się z komory szlamowej i separatora właściwego. Jako oczyszczalnie ścieków opadowych przyjmuje się separatory firmy ENEKO składające się z: komory szlamowej, właściwego separatora z filtrem (koalescencyjnym) i by-pasa.
Ścieki opadowe lub technologiczne zawierające substancje ropopochodne, oraz zanieczyszczenia stałe (piasek, zawiesina) w pierwszej fazie oczyszczania trafiają do komory szlamowej, gdzie dzięki zmniejszeniu prędkości przepływu i procesowi sedymentacji następuje oddzielenie części stałych od cieczy. Ciecz zawierająca nadal zanieczyszczania ropopochodne przepływa do właściwego separatora, gdzie dzięki procesowi flotacji zanieczyszczania ropopochodne wypływają na powierzchnię. W celu uzyskania w ściekach odprowadzanych do naturalnego odbiornika stężenia substancji ropopochodnych poniżej 15 mg/l stosuje się w separatorze oleju filtr koalescencyjny. Zadaniem filtra jest wydzielenie ze ścieków najdrobniejszych cząstek oleju nie podlegających w sposób naturalny flotacji. Tak oczyszczone ścieki odprowadza się przez syfon do odbiornika.
Zgodnie z informacjami od producenta zaproponowana oczyszczalnia wód opadowych zapewnia oczyszczenie ścieków opadowych do parametrów:

- zawartość zawiesiny ogólnej poniżej 100 mg/l
- zawartość substancji ropopochodnych poniżej 15 mg/l.

Urządzenie podczyszczające dla wylotu nr 1 jest zlokalizowane po północnej stronie składowiska przed wylotem do rowu B.
Oczyszczalnia wód opadowych dla wylotu nr 2 jest zlokalizowana przy rowie melioracyjnym R-1, będącym dopływem potoku Koziego w zlewni rzeki Wielopolka między drogą zakładową, a ogrodzeniem składowiska.

8.4.1.6 Sposób postępowania z odciekami

Odcieki z kwater nr 1-5 spływają grawitacyjnie bezpośrednio do zbiornika odcieków ZRO1, natomiast odcieki z kwater nr 6-8 spływają grawitacyjnie do przepompowni P2, skąd są tłoczone do zbiornika ZRO1. Odcieki z kwater nr 9-12 będą spływać grawitacyjnie do przepompowni P6, skąd będą przetłaczane do zbiornika odcieków ZRO1. Ze zbiornika ZRO1 odcieki są tłoczone przez przepompownię P1 do zmodernizowanej podczyszczalni odcieków.

Odcieki z przepompowni P6 będą przetłaczane za pomocą rurociągu tłocznego z rur PEHD Ø50 mm o łącznej długości L = 35,5 m do zbiornika ZRO2, gdzie będą retencjonowane. Odcieki ze zbiornika ZRO2 będą grawitacyjnie spływać rurociągiem z rur PEHD o średnicy 200 mm do przepompowni P3, wyposażonej w dwie pompy. Zadaniem jednej jest zaopatrywanie kontenerowej oczyszczalni odcieków KOD w odciek, natomiast zadaniem drugiej pompy jest przerzut odcieków z projektowanego zbiornika ZRO2 rurociągiem R1 poprzez istniejącą przepompownię P2 do istniejącego zbiornika ZRO1. Takie rozwiązanie będzie funkcjonować w przypadku awarii kontenerowej oczyszczalni albo przy wystąpieniu nadmiaru odcieków kierowanych do zbiornika ZRO2 z kwater nr 9-12. Pompownię zaprojektowano z elementów betonowych zbrojonych o przekroju kwadratowym i wymiarach 1500 x 1500 mm. Rurociąg R1 o długości 236 m zaprojektowano z rur PEHD ∅90 mm. Początek rurociągu jest zlokalizowany w pompowni P3, wylot znajduje się w komorze zbiorczej przepompowni P2.

Istnieje możliwość przetłaczania odcieków ze zbiornika ZRO1 do zbiornika ZRO2 w przypadku zwiększenia retencji. W tym celu odcieki będą tłoczone z przepompowni P1 przez studzienkę ST1 do projektowanej studzienki ST2, z której będą kierowane do zbiornika ZRO2.

Do doprowadzenia odcieku z pompowni P3 do kontenerowej oczyszczalni odcieków KOD będzie służył rurociąg R5 zaprojektowany z rur PEHD ∅50 mm o długości 45 m. Początek rurociągu będzie się znajdował w pompowni P3, a wylot w kontenerze oczyszczalni KOD.

Oczyszczony odciek z kontenerowej oczyszczalni odcieków będzie kierowany do pompowni P5, której zadaniem będzie przetłaczanie oczyszczonego odcieku do zbiornika przy istniejącej podczyszczalni odcieków w rejonie wjazdu za pomocą rurociągu R3. Zaprojektowano rurociąg z rur PEHD ∅50 mm o długości 371,5 m. Początek rurociągu znajduje się w pompowni P5. Następnie rurociąg biegnie we wspólnym wykopie z rurociągami R1 i R2. Rurociąg R3 w pobliżu pompowni P2 przechodzi pod projektowaną drogą i dalej biegnie wzdłuż drogi istniejącej do składowiska. Powyżej istniejącej wagi rurociąg będzie przechodził pod istniejącą drogą (przewiert pod drogą) na drugą stronę i dalej będzie wprowadzony do zbiornika ścieków oczyszczonych.

Pozostałość odcieku zostanie odpompowana bezpośrednio do zbiornika retencyjnego koncentratu ZRK za pomocą rurociągu z rur PEHD ∅50 mm o długości 15 m. Początek rurociągu będzie się znajdował w kontenerze oczyszczalni odcieków KOD. Następnie rurociąg poprowadzono wzdłuż krawędzi zbiornika ZRK i wprowadzono do zbiornika ZRK.

Do zbiornika ZRO2 będą mogły być również przepompowywane odcieki ze zbiornika ZRO1 rurociągiem R2 poprzez studzienkę ST2. W przypadku wykorzystania tego samego rurociągu do przerzutu odcieku ze zbiornika ZRO1 do ZRO2 należy otworzyć zasuwę w studzience ST2 na kierunku do zbiornika ZRO2 i zamknąć zasuwę na kierunku do pompowni P4. Sytuacja taka będzie miała miejsce w przypadku nadmiernej ilości odcieków dopływających z kwater nr 1-8, przekraczającej zdolność retencyjną zbiornika ZRO1.

8.4.1.7 System recyrkulacji odcieków

System recyrkulacji ma za zadanie nawilżanie zrekultywowanych kwater odciekami surowymi.
System recyrkulacji składa się z dwóch układów (instalacja do recyrkulacji odcieków z istniejącego zbiornika ZRO1) obejmujących następujące kwatery:

- układ I nawilża kwatery nr 1 i 3 oraz częściowo 4, 5 i 6,
- układ II nawilża kwaterę nr 2 oraz częściowo kwatery nr 4 i 5
- układ III nawilża kwatery nr 7, 8 i 9.

Instalacja rozsączania odcieków jest wykonana w formie niezależnych rurociągów tłocznych z rur pełnych PE ∅110 mm. Od rurociągów głównych są odprowadzone w formie odgałęzień rurociągi drenażowe z rur perforowanych PE ∅63 mm. Na połączeniach znajduje się armatura odcinająca. Przewody są ułożone w obsypce filtracyjnej o miąższości około 40 cm, w warstwach pod izolacją zewnętrzną czaszy kwater składowiska.
Szacowana ilość recyrkulowanych odcieków ze zbiornika odcieków ZRO1 wynosi około 5 800 m^3/rok.
Z kontenerowej oczyszczalni odcieków jest przewidziane użycie pozostałości odcieku do nawadniania kwater istniejących i projektowanych składowiska. W tym celu w zbiorniku ZRK zaprojektowano ujęcie podające grawitacyjnie koncentrat rurami PEHD ∅200 mm do komory pompowni koncentratu P4. Zainstalowana w pompowni pompa pozwala na przerzut koncentratu bezpośrednio do istniejącej studzienki ST1 za pośrednictwem studzienki kierunkowej ST2.
Do doprowadzenia pozostałości odcieku z pompowni P4 do studzienki kierunkowej ST2 będzie służył rurociąg R4, zaprojektowany z rur PEHD ∅90 mm o długości 15 m. Początek rurociągu jest w pompowni

P4 zlokalizowanej przy zbiorniku ZRK. Następnie rurociąg poprowadzono wzdłuż krawędzi zbiornika ZRK i wprowadzono do studzienki kierunkowej ST2.
Pozostałości odcieku ze zbiornika ZRK będą podawane przez przepompownie P4 do studzienki kierunkowej ST2, skąd rurociągiem R2 będą przerzucane bezpośrednio do istniejącej studzienki ST1, a następnie do instalacji recyrkulacji odcieku, na istniejących kwaterach składowiska. Zaprojektowano rurociąg z rur PEHD ∅90 mm o długości 490 m. Początek rurociągu jest w studzience ST2 zlokalizowanej przy pompowni P3.
Zainstalowany w studzience ST1 system elektrozaworów pozwala na skierowanie koncentratu istniejącym systemem rurociągów o średnicy 110 mm na poszczególne kwatery. Zaprojektowano dodatkowy wylot rurociągu tłocznego przy przepompowni P4 umożliwiający podanie pozostałości odcieku do kwater nr 6-9 oraz w przyszłości na kolejne kwatery. Pompownia P4 zostanie połączona ze studzienką przyłączeniową STP1 rurociągiem R6. Rurociąg będzie służył do przerzutu pozostałości odcieku na kwatery nr 6-8 i 9-12. Rurociąg w studzience przyłączeniowej zaślepiono. Rurociąg będzie włączony do eksploatacji na dalszym etapie eksploatacji składowiska. Rurociąg stanowi rura PEHD ∅90 mm o długości 19 m.

Odcieki z kwater na odpady zawierające azbest A_1 i A_2 będą ujmowane oddzielnymi systemami drenażu wyprowadzonymi do lokalnych zbiorników w formie studni zbiorczych. Ze zbiorników wody przepompowywane będą do wozów asenizacyjnych i zrzucane do zbiornika ścieków podczyszczonych w rejonie istniejącej podczyszczalni odcieków, skąd poprzez kanalizację gminną będą odpływać do oczyszczalni ścieków w Skrzyszowie.

8.4.1.8 Obliczenia ilości odcieków

Do obliczenia ilości odcieków z kwater istniejących jak również projektowanych przyjęto następujące założenia:

- ilość opadów, jaka infiltruje wgłąb kwater, w zależności od stopnia ich uszczelnienia wynosi:
  - z kwater uszczelnionych i zrekultywowanych ok. 10%,
  - z kwater zamkniętych, nieuszczelnionych ok. 40%
  - z kwater eksploatowanych około 70%,
- średni roczny opad wynosi 725 mm,
- maksymalny miesięczny (lipiec) opad wynosi 90 mm,
- stan kwater istniejących przyjęto jako:
  - kwatery nr 1-9, zrekultywowane i uszczelnione,
  - kwatera nr 10 otwarta, eksploatowana,
- dla kwater przewidzianych do eksploatacji w przyszłości (11 i 12) policzono ilości odcieków w fazie ich eksploatacji, zamknięcia i po rekultywacji.

Ilość odcieków obliczono ze wzoru:

$q_{śr.r} = H_{śr} \times n \times 10$ [m^3/r/ha] dla ilości średnich

$q_{max} = H_{max} \times n \times 10$ [m^3/m-c/ha] dla ilości maksymalnych

gdzie:

$q_{śr.r}$ - średnia ilość odcieków w skali roku,

q_{max} - maksymalna miesięczna ilość odcieków,

$H_{śr}$ - średnia roczna wielkość opadów,

H_{max} - maksymalna miesięczna ilość opadów,

n - procentowa ilość opadów infiltrująca w głąb kwatery, w zależności od stopnia jej przykrycia i uszczelnienia.

- Przy wartościach przyjętych jak wyżej ilość odcieków z 1 ha kwatery wyniesie:
  - dla kwater uszczelnionych i zrekultywowanych

    $q_{śr.r}$ = 725 x 0,1 x 10 = 725 m^3/rok/ha

    $q_{śr.d}$ = 725 : 365 = 2 m^3/d/ha

    q_{max} = 90 x 0,1 x 10 = 90 m^3/m-c /ha

    q_{max} = 90 : 31 = 2,9 m^3/d/ha
  - dla kwater nieuszczelnionych zamkniętych

    $q_{śr.r}$ = 725 x 0,4 x 10 = 2900 m^3/rok/ha

    $q_{śr.d}$ = 2900 : 365 = 7,95 m^3/d/ha

    q_{max} = 90 x 0,4 x 10 = 360 m^3/m-c/ha

    q_{max} = 360 : 31 = 11,6 m^3/d/ha
  - dla kwater eksploatowanych

    $q_{śr.r}$ = 725 x 0,7 x 10 = 5057 m^3/rok/ha

    $q_{śr.d}$ = 5057 : 365 = 14 m^3/d/ha

    q_{max} = 90 x 0,7 x 10 = 630 m^3/m-c/ha

    q_{max} = 360 : 31 = 20,3 m^3/d/ha

Wyniki obliczeń wraz z powierzchniami poszczególnych kwater zestawiono w poniższych tabelach:

Tabela 69. Obliczenie ilości odcieków powstających z kwater na odpady inne niż niebezpieczne

Lp.	Nr kwatery	Powierzchnia [ha]	Kwatery eksploatowane (otwarte)				Kwatery zamknięte (nieuszczelnione)				Kwatery zrekultywowane (uszczelnione)			
			Przepływ [m³]				Przepływ [m³]				Przypływ [m³]			
			śr. roczny	śr. dobowy	max. m-c	max. dobowy	śr. roczny	śr. dobowy	max. m-c	max. dobowy	śr. roczny	śr. dobowy	max. m-c	max. dobowy
1.	1-9	12,77	-	-	-	-	-	-	-	-	9258	25,54	1149	37
2.	10	1,765	*8926*	*24,71*	*17,65*	*35,83*	5118,5	14,03	635,40	20,47	1280	3,53	159	5
3.	11	1,487	7520	20,818	14,87	30,19	4312,3	11,82	535,32	17,25	1078	2,97	134	4
4.	12	1,307	6609	18,298	13,07	26,53	3790,3	10,39	470,52	15,16	948	2,614	118	4

Tabela 70. Obliczenie ilości odcieków powstających z kwater na odpady niebezpieczne zawierające azbest

Lp.	Nr kwatery	Powierzchnia [ha]	Kwatery eksploatowane (otwarte)				Kwatery zamknięte (nieuszczelnione)				Kwatery zrekultywowane (uszczelnione)			
			Przepływ [m³]				Przepływ [m³]				Przypływ [m³]			
			śr. roczny	śr. dobowy	max. m-c	max. dobowy	śr. roczny	śr. dobowy	max. m-c	max. dobowy	śr. roczny	śr. dobowy	max. m-c	max. dobowy
1.	A_1	0,25	1264	3,5	158	5,1	725	2	90	2,9	181	0,5	22,5	0,7
2.	A_2	0,25	1264	3,5	158	5,1	725	2	90	2,9	181	0,5	22,5	0,7

Obliczone ilości odcieków będą zmieniać się w zależności od stanu zagospodarowania poszczególnych kwater, zarówno już zamkniętych i zrekultywowanych, kwatery obecnie eksploatowanej oraz kwater przeznaczonych do eksploatacji w przyszłości.

Ze względu na fakt, iż kwatera nr 10 jest zamykana (eksploatacja do lipca 2015) ilości powstających odcieków obrazujących stan od lipca 2015 wskazano w powyższych tabelach w komórkach zaznaczonych kolorem żółtym:

- Kwatery zamknięte i zrekultywowane: kwatery nr 1-9
- Kwatery zamknięte (nieuszczelnione): kwatera nr 10
- Kwatery eksploatowane: kwatera 11 i kwatera A1.

8.4.1.9 Bilans ścieków i odcieków odprowadzanych do kanalizacji

Maksymalną ilość odcieków określono dla najbardziej niekorzystnej sytuacji, w czasie której powstaje największa ilość odcieków z kwater. Sytuacja taka będzie miała miejsce po wybudowaniu kwatery nr 12 i rozpoczęciu eksploatacji kwatery nr 11, przy zrekultywowanych kwaterach nr 1-9 i zamkniętej kwaterze nr 10 (ale przed rekultywacją).
W bilansie ścieków podczyszczanych w zmodernizowanej podczyszczalni odcieków i odprowadzanych do oczyszczalni ścieków w Skrzyszowie uwzględniono:

- odcieki z poszczególnych kwater (istniejących i projektowanych) w zależności od stanu ich zagospodarowania;
- ścieki technologiczne ze stanowiska mycia taboru i sprzętu;
- ścieki opadowe ze stanowiska mycia taboru i sprzętu;.

Teoretyczne ilości odcieków i ścieków powstających na terenie składowiska odpadów w Kozodrzy przedstawia tabela poniżej.

Tabela 71. Bilans odcieków i ścieków powstających na terenie składowiska odpadów w Kozodrzy

Lp.	Rodzaj i miejsce powstawania ścieków	Ilość [m^3/rok]	Ilość [m^3/24h]
1.	Odcieki z kwater nr 1-11 na odpady inne niż niebezpieczne i obojętne	23 161	63,5
2.	Recyrkulacja odcieków (25%)	- 5 790	- 15,9
3.	Ścieki technologiczne ze stanowiska mycia taboru i sprzętu	3 202	8,8
4.	Ścieki opadowe ze stanowiska mycia taboru i sprzętu	297	0,8
	Łącznie ilość odcieków i ścieków wymagających oczyszczania	**20 852**	**57**

Obliczone teoretyczne ilości odcieków i ścieków wymagających podczyszczania nie przekraczają łącznej przepustowości zmodernizowanej podczyszczalni odcieków i kontenerowej oczyszczalni odcieków, która wynosi 80 m^3/24h.

Moduł kontenerowej oczyszczalni odcieków o przepustowości 30 m^3/24h, pozwala uzyskać 22,5 m^3/d permeatu (oczyszczony odciek) i 7,5 m^3/d koncentratu (zagęszczona pozostałość po oczyszczeniu odcieków).

Początkowo kontenerowa oczyszczalnia odcieków będzie pełnić funkcję wspomagającą dla istniejącej zmodernizowanej podczyszczalni odcieków, jednak ze wzrostem ilości odcieków będzie ona pełnić

równoważną funkcję w oczyszczaniu odcieku. W obliczeniach teoretycznych ilości odcieków i ścieków wymagających podczyszczania nie uwzględniono parowania ze zbiorników retencyjnych odcieków, w wyniku którego ilość odcieków może zmniejszyć się o kilka procent. W przypadku ilości odcieków przekraczającej łączną przepustowość obydwóch oczyszczalni istnieje możliwość szybkiej rozbudowy kontenerowej oczyszczalni odcieków poprzez dostawienie kolejnych modułów. Kontenerowa oczyszczalnia odcieków może maksymalnie składać się z 3 modułów o łącznej przepustowości 90 m^3/24h.

Odcieki z kwater na odpady zawierające azbest będą one w całości wywożone za pomocą wozów asenizacyjnych i zrzucane do zbiornika ścieków podczyszczonych, skąd kanalizacją gminną będą odprowadzane do oczyszczenia w gminnej oczyszczalni ścieków w Skrzyszowie.

8.4.1.10 Jakość odcieków

Składowisko odpadów w Kozodrzy zostało wyposażone w system drenażu odcieków, które kierowane są do dwóch zbiorników na odcieki. Ze zbiorników odcieki są podawane do podczyszczalni na składowisku, skąd kierowane są do ostatecznego oczyszczania w gminnej oczyszczalni ścieków w Skrzyszowie, pozostającej w zarządzie Zakładu Usług Komunalnych w Ostrowie.

Na przestrzeni 2014 roku na składowisku odpadów w Kozodrzy prowadzono pomiary objętości; pomiar objętości odcieków odbywa się za pomocą przepływomierza zlokalizowanego na odpływie ze zbiorników odcieków. Łączna objętość odcieków w roku 2014 wyniosła 43 604 m^3.

W ramach monitoringu jakości odcieków prowadzone są badania odcieków surowych przed ich oczyszczeniem oraz za instalacją podczyszczającą.

W poniższej tabeli zestawiono wyniki badań jakości odcieków, z wartościami dopuszczalnymi określonymi w aktualnym pozwoleniu zintegrowanym oraz w obowiązujących przepisach.

Tabela 72. Porównanie wyników badań jakości odcieków ze składowiska odpadów w Kozodrzy z wartościami granicznymi

Lp.	Wskaźnik	Jednostka	Odcieki surowe zbiornik ZRO1				Odcieki surowe zbiornik ZRO2				Zbiornik odcieku podczyszczonego				Studnia rewizyjna za instalacją odwróconej osmozy				Wartość określona w	
			I kw.	II kw.	III kw.	IV kw.	I kw.	II kw.	III kw.	IV kw.	I kw.	II kw.	III kw.	IV kw.	I kw.	II kw.	III kw.	IV kw.	Rozporządzenie MB [1]	Pozwolenie zintegrowane [2]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	Odczyn pH	-	7,8	7,7	8,2	8,3	7,9	8,5	8,2	8,1	7,4	8,8	8,2	7,5	6,1	6,2	6,6	6,6	6,5 do 9,5	n.n
2	Przewodność elektryczna właściwa (PEW)	µS/cm	13220	10490	11750	13070	23100	24900	19120	24100	9550	9210	8430	8110	1802	1726	1331	2410	n.n.	n.n.
3	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	mg C/l	388	465	906	539	1247	886	1902	1810	272	296	464	256	3,6	8,2	4,3	<2,0	[3]	n.n.
4	Biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT5)	mg/l	217	97	114	126	726	511	281	414	40	34	38	89	73	51	27	4	[3]	n.n.
5	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT-Cr)	mg/l	1740	1500	3310	1740	6770	7720	5910	7220	1040	1030	1750	940	139	118	61	23	[3]	n.n.
6	Zawiesiny ogólne	mg/l	84	32	230	38	119	62	46	60	38	20	96	26	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	[3]	n.n.
7	Suma WWA	µg/l	0,005	0,005	<0,005	0,032	0,006	0,244	0,023	0,068	<0,005	<0,005	<0,005	0,011	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	200	n.n.
											METALE									
8	Miedź	mg Cu/l	0,006	0,049	<0,004	0,012	0,134	0,124	0,025	0,040	0,011	0,049	<0,004	0,007	<0,004	<0,004	0,004	<0,004	1,0	1,0
9	Cynk	mg Zn/l	0,016	1,32	<0,005	0,069	0,214	0,797	<0,005	0,17	3,52	1,47	<0,005	4,5	<0,005	1,79	<0,005	<0,005	5,0	5,0
10	Ołów	mg Pb/l	<0,010	0,019	<0,010	<0,010	0,026	0,027	<0,010	<0,010	<0,010	0,022	<0,010	<0,010	<0,010	0,028	<0,010	<0,010	1,0	1,0
11	Kadm	mg Cd/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,4	0,4
12	Chrom +6	mg Cr/l	0,011	0,080	0,011	<0,010	0,090	0,120	<0,010	<0,010	<0,010	0,020	0,022	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,2	0,2
13	Rtęć	µg Hg/l	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	1,3	<0,05	<0,05	0,18	<0,05	1,1	<0,05	0,17	<0,05	<0,05	<0,05	<0,10	0,06	0,1
14	Azot amonowy	mg/l	838	637	536	767	1553	1487	1027	1611	519	502	361	409	31	14	25	30	200,0	200,0
15	Azot azotynowy	mg/l	0,10	0,11	0,32	0,15	0,42	0,46	0,52	0,40	0,15	0,060	0,17	0,060	<0,020	<0,020	<0,020	<0,020	10,0	10,0
16	Fosfor ogólny	mg/l	5,80	5,14	11,9	6,9	18,7	18,4	17,9	19	4,02	2,25	4,44	3,3	0,053	<0,050	<0,050	<0,050	[3]	100,0

Objaśnienia do tabeli nr 8:

- przekroczenie w stosunku do wartości dopuszczalnej,

1) - wg rozporządzenia 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. Nr 136, poz. 964),

2) - wg decyzji Marszałka Województwa Podkarpackiego znak RŚ.VI.7660/6-1/08 z dnia 26.08.2008 r. udzielającej pozwolenia zintegrowanego

3) - wartość wskaźnika należy ustalić na podstawie dopuszczalnego obciążenia oczyszczalni ładunkiem zanieczyszczeń.

< - wartość poniżej dolnej granicy oznaczalności zastosowanej metody pomiarowej,

n.n. - wartość nie normowana,

Przeprowadzane w 2014 r. badania próbek odcieków surowych wykazały stosunkowo wysokie zawartości ogólnego węgla organicznego (do 1902 mg/l) oraz azotu amonowego (NH_4=361÷1611 mg/l), charakterystyczne dla nieoczyszczonych odcieków ze składowisk odpadów komunalnych. Ponadto odcieki charakteryzują się podwyższonym zasoleniem, na co wskazują poziomy przewodności elektrolitycznej właściwej (PEW=1331÷24900 µS/cm), która jednak nie jest normowana zarówno w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa, jak i w pozwoleniu zintegrowanym dla składowiska w Kozodrzy.

Na omawianym składowisku odcieki przed skierowaniem do gminnej oczyszczalni ścieków są podczyszczane. Pomiar jakości podczyszczonych odcieków prowadzony jest w zbiorniku odcieków podczyszczonych za podczyszczalnią oraz w studni rewizyjnej za instalacją odwróconej osmozy, która w razie potrzeby wspomaga proces podczyszczania.

Pomimo wysokich stężeń w odciekach surowych badania w 2014 r. nie wykazały ponadnormatywnych zawartości zanieczyszczeń w ściekach podczyszczonych w stosunku do wartości dopuszczalnych, poza zbyt niską wartością pH w I i II kwartale w stosunku do wartości określonych w Rozporządzenia 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. Nr 136, poz. 964).

Z uwagi na to, że zarówno składowisko odpadów, jak i gminna oczyszczalnia ścieków, na której są ostatecznie oczyszczane odcieki są własnością gminy Ostrów i są zarządzane przez ZUK w Ostrowie, odcieki nie muszą spełniać parametrów określonych dla ścieków przemysłowych, które są wprowadzane do urządzeń kanalizacyjnych. Parametry przyjmowanych podczyszczonych odcieków ze składowiska odpadów nie mogą jednak powodować pogorszenia parametrów oczyszczanych ścieków na oczyszczalni w Skrzyszowie. Kontroli wymaga zatem wartość odczynu w studni rewizyjnej za instalacją odwróconej osmozy w odniesieniu do wartości określonych w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa.

8.4.1.11 System podczyszczania ścieków i odcieków

Zbiornik odcieków ZRO1 służy do retencjonowania odcieków powstających w obrębie istniejących kwater składowiska nr 1-11. Odcieki z kwater nr 1-5 spływają grawitacyjnie bezpośrednio do zbiornika, a odcieki z kwater nr 6-8 są przepompowywane do zbiornika z przepompowni P2. Odcieki z kwater 9-11 będą przepompowywane do zbiornika ZRO1 za pomocą przepompowni P6 i P3 oraz istniejącej przepompowni P2 w przypadku gdy instalacja oczyszczalni odwróconej osmozy nie będzie w stanie oczyścić ścieków ze zbiornika ZRO2.
Ze zbiornika odcieki są tłoczone za pomocą przepompowni P1 do istniejącej podczyszczalni odcieków. Pompownia P1 jest wykonana w formie studni w obrębie zbiornika o pojemności 7,9 m^3 i posiada pompę zatapialną o wydajności 36 m^3/h.
Zbiornik ZRO1 jest zbiornikiem ziemnym, wzmocnionym powierzchniowo wieńcem i rusztem żelbetowym, wypełnionym płytami ażurowymi. Ściany zbiornika wykonano z rusztu z belek betonowych dozbrojonych o wymiarach 30 x 30 cm, tworzącego konstrukcje kraty nad dnem. Kraty rusztu oraz skarpy powyżej korony ubezpieczono płytkami betonowymi ażurowymi 100 x 75 x 12,5 cm, na geowłókninie o gramaturze 400 g/m^2 oraz zagęszczonej podsypce z materiału żwirowego. Dno zbiornika stanowi płyta żelbetowa o grubości 20 cm.
Parametry zbiornika:

- rzędna dna 207,50 m n.p.m.
- rzędna piętrzenia eksploatacyjnego 209,13 m n.p.m.
- objętość eksploatacyjna do poziomu wylotów 235,0 m^3
- max rzędna piętrzenia 212,50 m n.p.m.
- max objętość 2 295 m^3.

Zbiornik ZRO2 stanowi docelowo główny zbiornik retencjonowania odcieków z kwater nr 9-11. Odcieki z kwater nr 9-11 będą spływać grawitacyjnie do pompowni P6, skąd będą przetłaczane do zbiornika retencyjnego odcieków ZRO2. Zbiornik ten to zbiornik terenowy otwarty z ubezpieczonymi skarpami i dnem o kształcie trójkątnym w rzucie.

Zbiornik ZRO2 lokalizuje się, w północno-zachodniej części terenu, w powstałym trójkącie między kwaterą nr 8, drogą zakładową i terenem oczyszczalni.

Konstrukcja dna i ścian zbiornika:

- płyty chodnikowe wibrowane 50 x 50 x 7 cm;
- płyta betonowa grubości 15 cm - B15;
- geowłóknina g = 400 g/m^2;
- folia grubości 1,5 mm;
- warstwa wyrównawcza piaskowo-cementowa gr. 10 cm (100 kg cementu na 1 m^3 mieszaniny);
- warstwa iłu grubości 1,0 m.

Parametry zbiornika:

• boki w poziomie terenu	42,6 x 53,2 x 56,3 m;
• boki w poziomie dna	12,4 x 15,4 x 13,55 m
• głębokość	5,0 m;
• nachylenie skarp	1:2;
• rzędna dna	207,0 m n.p.m.;
• rzędna góry	212,00 m n.p.m.;
• całkowita kubatura	2 899 m^3.

Mechaniczno-biologiczno-chemiczna podczyszczalnia

Odcieki z kwater nr 1-8 są podczyszczane w zmodernizowanej podczyszczalni odcieków. Podczyszczalnia odcieków pełni główną rolę w procesie oczyszczania odcieków powstających na terenie składowiska.

Modernizacja istniejącej podczyszczalni miała na celu zwiększenie jej przepustowości z 35 do 50 m^3/d i poprawę jakości podczyszczonych odcieków odprowadzanych do oczyszczalni ścieków w Skrzyszowie. Modernizacja nie zmieniła technologii, natomiast wprowadziła do procesu gazową desorpcję amoniaku, która pozwoliła na obniżenie ładunku zanieczyszczeń przed elementem biologicznym podczyszczalni, a tym samym osiągnięcie ładunków zanieczyszczeń możliwych do odprowadzenia do oczyszczalni ścieków w Skrzyszowie przy ilości 48,5 m^3/d, w stopniu określonym w decyzji Wojewody Podkarpackiego - pozwolenie zintegrowane.

Funkcjonująca podczyszczalnia odcieków jest podczyszczalnią o działaniu porcjowym, w czasie cyklu oczyszczania ścieków kolejne obiekty zostają napełnione określoną objętością ścieków i poddawane właściwym dla danego urządzenia procesom technologicznym. Dla uzyskania żądanych efektów do oczyszczanie odcieków przyjęto chemiczno-biologiczny proces oczyszczania odcieków:

- ✓ w części chemicznej - komory koagulacji odcieku mlekiem wapiennym 10%, złoże B do gazowej desorpcji amoniaku i komory neutralizacji kwasem siarkowym;
- ✓ w części biologicznej osadu czynnego - reaktory biologiczne: wysokoobciążone złoże zatopione, napowietrzane sprężonym powietrzem;
- ✓ w części osadowej - usuwanie osadów ze zbiorników koagulacji i z reaktorów biologicznych na składowisko.

Proces oczyszczania jest realizowany w oparciu o dwie równoległe linie, ze wspólnymi elementami, w skład których wchodzą:

- zbiorniki koagulacji - 2 szt. - zbiorniki z tworzywa sztucznego D = 2,0 m , H_{CZ} = 2,78 m, pojemność czynna jednej komory V_{CZ} = 8,75 m^3;
- zbiornik retencyjny A - element wspólny;
- pompy P1 i P2 - element wspólny;
- złoże wieżowe B - element wspólny;
- zbiornik neutralizacji,
- reaktor biologiczny.

W skład istniejącej podczyszczalni odcieków o przepustowości 50 m^3/24h wchodzą następujące elementy:

- komory koagulacji - 2 szt.; zbiorniki z tworzywa sztucznego D = 2,0 m, H_{CZ} = 2,78 m, pojemność czynna jednej komory V_{CZ} = 8,75 m^3;
- zbiornik retencyjny odcieku - 1 szt.; zbiornik z tworzywa sztucznego D = 2,0 m, H_{CZ} = 2,78 m, o pojemności czynnej V_{CZ} = 8,75 m^3;
- złoże B do gazowej desorpcji amoniaku - 1 szt.; stalowa wieża o wysokości 5,9 m;
- zbiornik podzłożowy - 1 szt.; zbiornik żelbetowy: 1,25 x 0,95 m, $H_{całk}$ = 0,75 m, pojemność czynna V_{CZ} = 0,6 m^3 przy H = 0,5 m;
- komory neutralizacji - 2szt.; zbiorniki z tworzywa sztucznego D = 2,0 m, pojemność czynna jednej komory 4,38 m^3, wysokość czynna H_{CZ} = 1,39 m^3;
- reaktory biologiczne - 2szt.; zbiorniki z tworzywa sztucznego D = 2,0 m, pojemność czynna jednego reaktora V_{CZ} = 11,58 m^3, przy głębokości czynnej H_{CZ} = 3,69 m;
- zespół pomp do obsługi złoża B; P1 - pompa podająca odcieki na złoże; P2 - pompa odpompowująca odcieki ze zbiornika podzłożowego do neutralizatorów; wydajność pomp Q_h = 2,1 m^3/h;
- zbiorniki wapna hydratyzowanego - 2 szt.; po 21 m^3 każdy z przenośnikami ślimakowymi;
- roztwarzalnik mleka wapiennego z zespołem urządzeń;
- zespół dmuchaw do mieszania i napowietrzania ścieków w zbiornikach koagulacji o wydajności 16 m^3/h - 2 szt.;
- instalacja wyciągowa powietrza ze złoża B z wentylatorem;
- zespół dmuchaw do mieszania i napowietrzania ścieków w zbiornikach neutralizacji o wydajności 16 m^3/h - 2 szt.;
- zespół dmuchaw wytwarzania sprężonego powietrza do napowietrzania ścieków w reaktorach biologicznych - 2 szt.;
- zespól pomp do przetłaczania osadu pokoagulacyjnego na składowisko - 2 szt.; odrębna pompa dla każdego zbiornika;
- pompy szlamowe do usuwania osadu z reaktorów biologicznych na składowisko - 2 szt.;
- instalacja dozująca kwasu siarkowego z pompami dozującymi - 2 szt.;
- pompy ścieków zneutralizowanych kwasem siarkowym - 2 szt.;
- pompy tłoczące ścieki z reaktorów do zbiornika ścieków podczyszczonych - 2 szt.;
- pompa zanurzalna ścieków podczyszczonych w zbiorniku podziemnym, otwartym, ścieków podczyszczonych tłocząca ścieki do kanalizacji;
- magazyn pojemników kwasu siarkowego.

Eksploatacja podczyszczalni polega na pracy dwóch ciągów zamiennie. W czasie doby jest realizowanych po 6 cykli pracy każdego ciągu, co pozwala oczyszczać w każdym cyklu po około. 4,0 m^3 odcieków, a łącznie w ciągu doby Q_c = 2 x 6 x 4 = 48 m^3. Ze względu na parametry urządzeń praca

każdego z ciągów jest przesunięta o 2 godziny. Dla uzyskania pełnej przepustowości podczyszczalni zrealizowano układ automatycznej sygnalizacji i sterowania pracą jej urządzeń.
Przebieg procesu technologicznego oczyszczania odcieków:

- odciek ze zbiornika odcieków ZRO1 przez przepompownię P1 jest wprowadzany do zbiorników koagulacji (jednego lub drugiego), po napełnieniu których wyłączają się pompy. Jednocześnie przez okres 15 minut po napełnieniu zbiorników działa system nawilżania kwater odciekami ze zbiornika ZRO1. Zbiorniki koagulacji są wykonane z tworzywa sztucznego: D = 2,0 m , H_{CZ} = 2,78 m, pojemność czynna jednej komory V_{CZ} = 8,75 m^3;
- zgromadzona w zbiorniku koagulacji porcja ścieków jest poddawana mieszaniu z 10% roztworem mleka wapiennego a następnie dekantacji i opróżnieniu (ze ścieków i osadów). Operacje te sterowane są w układzie czasowym. Mleko wapienne jest przygotowywane w roztwarzalniku przez zmieszanie wapna hydratyzowanego z surowym odciekiem. Do wykonania roztworu mleka wapiennego używa się odcieku surowego, a nie wody, co pozwoliło zaoszczędzić wodę oraz zwiększyć wydajność podczyszczalni o około 12 m^3/d. Do koagulacji stosuje się mleko wapienne dawkowane do komory koagulacji w ilości około 50 kg na 1 m^3 odcieku. Po pół godzinnym mieszaniu roztwór odcieku oraz mleka wapiennego przez około 2 godziny pozostaje nieruchomy, celem zsedymentowania zanieczyszczeń skoagulowanych na elementach wapna;
- oczyszczona porcja odcieków jest spuszczana do zbiornika retencyjnego A, na który przeznaczono dotychczasowy zbiornik koagulacji, a którego zadaniem jest retencja odcieku po koagulacji przed podaniem na złoże biologiczne. Zbiornik retencyjny posiada średnicę 2,0 m i pojemność retencyjną V = 5,95 m^3 przy h = 1,9 m. Dzięki zastosowaniu zbiornika retencyjnego całość podczyszczonego odcieku w ciągu doby może zostać podana z jednakowym, minimalnym przepływem przez złoże;
- równocześnie z grawitacyjnym spływaniem odcieków do zbiornika retencyjnego jest realizowany przepływ odcieków na złoże. Układ pompowy doprowadza do złoża odcieki w ilości Q_h = 50 m^3/d = 2,1 m^3/h. Złoże zaprojektowano dla usunięcia z przepływających odcieków gazowego amoniaku. Złoże jest wykonane jako wieżowe o wysokości 5,9 m, na które pompa P1 o wydajności 2,1 m^3/h w sposób ciągły podaje odcieki pobierane ze zbiornika retencyjnego A. W czasie grawitacyjnego przepływu przez złoże składające się z pakietów wykonanych z twardego PCV jest realizowany proces gazowej desorpcji amoniaku ze ścieków poprzez odsysanie ze złoża powietrza w ilości V = 3 500 m^3/h. Amoniak jest usuwany z powietrzem do atmosfery. Pod złożem na poziomie posadzki wykonano częściowo zagłębiony w gruncie zbiornik gromadzący ścieki spływające ze złoża, stanowiący jednocześnie fundament stalowej wieży złoża. Jest to zbiornik żelbetowy o wymiarach w rzucie 1,25 x 0,95 m, wysokości h = 0,75 m i czynnej pojemności V = 0,6 m^3 przy h = 0,5 m. Odcieki ze zbiornika są odpompowywane do komór neutralizacji. Powietrze jest usuwane kanałem Ø400 ponad dach budynku podczyszczalni, na wysokość 9,0 m ponad poziomem terenu za pomocą wentylatora wyciągowego wytwarzającego podciśnienie;
- do odcieków zgromadzonych w zbiornikach neutralizacji jest dawkowany kwas siarkowy równocześnie z ich mieszaniem, przy wykorzystaniu bliźniaczego jak w zbiornikach koagulacji systemu napowietrzania. Zbiorniki te zostały zaadaptowane z istniejącej technologii. Zbiorniki są wykonane z tworzywa sztucznego: D = 2,0 m, pojemność czynna jednej komory 4,38 m^3, wysokość czynna H_{CZ} = 1,39 m^3. Kwas siarkowy jest podawany z pomieszczenia kwasu siarkowego, w którym znajdują się zbiorniki z kwasem siarkowym o stężeniu 95%. Po osiągnięciu właściwego pH cała porcja ścieków jest przepompowywana do reaktora biologicznego;

- do biologicznego podczyszczania zastosowano reaktory biologiczne o działaniu porcjowym. Zastosowano wysokoobciążone złoża zatopione, wypełnione luźno kształtkami z tworzywa sztucznego. Komory biologiczne są wykonane z postaci kołowych zbiorników z płaskim dnem, z tworzywa sztucznego: D = 2,0 m, pojemność czynna jednego reaktora V_{CZ} = 11,58 m^3, przy głębokości czynnej H_{CZ} = 3,69 m;
- **<u>podczyszczone odcieki są tłoczone do zbiornika odcieków podczyszczonych i za pośrednictwem kanalizacji gminnej przesyłane do gminnej oczyszczalni ścieków w Skrzyszowie.</u>**

Dla zakładanych efektów redukcji zanieczyszczeń i emisji do powietrza z podczyszczalni odcieków przewiduje się zużycie następujących materiałów:

- kwas siarkowy 7 000 Mg/rok;
- wapno hydratyzowane 36 000 Mg/rok;
- woda wodociągowa 600 m^3/rok.

<u>Oczyszczalnia odcieków w technologii odwróconej osmozy</u>

Kontenerowa oczyszczalnia odcieków (KOD) jest oczyszczalnią pomocniczą, uzupełniającą pracę podstawowej, istniejącej, zmodernizowanej podczyszczalni odcieków; pracować ona będzie w przypadku ilości odcieków przewyższającej zdolność przepustową podczyszczalni istniejącej.

Oczyszczalnia zlokalizowana jest na terenie utwardzonego placu do zawracania pojazdów. Kontener oczyszczalni o wymiarach 12,2 x 2,5 m jest posadowiony na osobnym fundamencie. Dojazd oraz plac do nawracania pojazdów umożliwią łatwy dojazd oraz dostęp do oczyszczalni.

Oczyszczalnia będzie działać w oparciu o proces odwróconej osmozy, którego istota polega na przepuszczeniu odcieku ze składowiska poprzez półprzepuszczalną membranę pod wpływem ciśnienia zadanego po stronie dopływającego odcieku. Separacja membranowa jest rozdziałem czysto fizycznym, oddzielone składniki nie ulegają żadnym przemianom chemicznym bądź biologicznym. Zastosowane rozwiązanie będzie stanowić rozwiązanie pilotujące do współpracy z istniejącą podczyszczalnią w celu podniesienia efektów oczyszczania. Efektem pracy oczyszczalni jest uzyskanie oczyszczonego odcieku (permeat) oraz pozostałości odcieku (koncentrat).

Jest to instalacja o przepustowości 30 m^3/d. Układ obejmuje jednostopniowy proces membranowy umożliwiający uzyskanie parametrów odcieku umożliwiających ich bezpieczne odprowadzenie do gminnej oczyszczalni ścieków. Urządzenia oczyszczalni dobrano tak, aby przy założonej wydajności umożliwić oczyszczenie około 30 m^3/d (1,25 m^3/h) odcieków, co prowadzi do uzyskania około 22,5 m^3/d (0,94 m^3/h) oczyszczonych odcieków (permeatu) i 7,5 m^3/d (0,31m^3/h) zagęszczonej pozostałości po oczyszczeniu (koncentratu). Istnieje możliwość powiększenia przepustowości oczyszczalni do 90 m^3/d bez konieczności rozbudowy oczyszczalni, jedynie poprzez dodanie dalszych, kolejnych filtrów membranowych (moduły DTG).

Odcieki ze zbiornika odcieków ZRO2 będą podawane pompą do zbiornika kondycjonowania odcieków znajdującego się w oczyszczalni odcieków KOD. Na tym etapie z dozownika kwasu jest dodawany do odcieku kwas siarkowy w celu ustalenia pH w zakresie od 6,0 do 6,5. Korektę pH kontroluje komputer poprzez sondę pomiarową uruchamiając pompę dozującą. Następnie odciek będzie kierowany na zespół filtrów:

- filtr piaskowy – celem redukcji grubej zawiesiny mineralnej;
- filtr świecowy – w celu wychwycenia bardzo małych drobin mineralnych.

Zawiesina będąca wynikiem płukania filtrów będzie kierowana do zbiornika ZRK. Po wstępnej filtracji z użyciem filtrów piaskowych oraz świecowych odciek będzie podawany do zasadniczego stopnia oczyszczania na 9. modułach: DTG, moduły (FM 161–FM 169).

Moduł DTG składa się z rury ciśnieniowej oraz dysków hydraulicznych podtrzymywanych przez centralnie umieszczony pręt spinający. Pomiędzy dyskami umieszczone zostały ośmiokątne poduszki membranowe. Poduszki wykonane zostały z dwóch pojedynczych membran połączonych szczelnie brzegami w procesie ultradźwiękowego zgrzewania i rozdzielone tkaniną (przekładka). Dzięki tej

specjalnej konstrukcji pomiędzy dyskami hydraulicznymi a poduszkami membranowymi powstają kanały przepływowe, przez które przepływa odciek. Poszczególne kanały są ze sobą połączone poprzez otwory w dyskach. Oczyszczona woda przepływa dzięki temu promieniowo wzdłuż poduszek membranowych do wylotu. Pozostałość odcieku kierowana jest natomiast odrębnymi przewodami do osobnego wylotu i do zbiornika ZRK.

Instalacja jest wyposażona w pompy do przetłaczania oczyszczonego odcieku do zbiornika magazynowego umieszczonego w kontenerze. Ze zbiornika oczyszczony odciek zostanie przetłoczony do pompowni P5 znajdującej się w sąsiedztwie kontenera i dalej zostanie przetłoczony rurociągiem R3 PEHD 50 mm do zbiornika pompowni ścieków oczyszczonych przy istniejącej podczyszczalni ścieków, a następnie będzie kierowany do oczyszczalni ścieków w Skrzyszowie.

Pozostałość odcieku będzie gromadzona w zbiorniku pozostałości odcieku i następnie przepompowana do zbiornika retencyjnego koncentratu ZRK. Pozostałość odcieku zużyta zostanie do nawadniania kwater na istniejącym składowisku. Ponieważ oczyszczony odciek zawiera zawsze pewne ilości CO_2, przed wypompowaniem ze zbiornika wewnętrznego modułu będzie poddany odgazowaniu. Oczyszczony odciek będzie zobojętniany za pomocą środka odgazowującego; w tym przypadku ustalenie wartości pH jest możliwe przy użyciu sody kaustycznej.

Praca oczyszczalni będzie sterowana za pomocą programu komputerowego i będzie pracować w układzie automatycznym. Komputer będzie monitorował, poprzez systematyczny pomiar przewodności, jakość oczyszczonego odcieku zrzucanego do środowiska. Jeżeli przewodność wzrośnie powyżej zaprogramowanej, instalacja zostanie automatycznie zatrzymana i włączy się program czyszczenia filtrów lub modułów.

8.4.2 Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

Na terenie Zakładu wykorzystywana woda pochodzi wyłącznie z zewnętrznego wodociągu – zaopatrzenie w wodę z sieci gminnej.

Tabela 73. Zestawienie zagadnień związanych z poborem wody

Zestawienie zagadnień związanych z poborem wody				
		TAK	NIE	UWAGI
1	Czy wniosek dotyczy poboru wód z ujęć wody powierzchniowej lub wody podziemnej na potrzeby instalacji IPPC?	-	X	-
2	Czy zakładu korzystania z wody z wodociągu zewnętrznego (miejskiego, gminnego, innego zakładu)	X	-	-

Wnioskowana instalacja nie pobiera wód powierzchniowych.

Wnioskowana instalacja nie pobiera wód podziemnych.

Zakup wody od trzeciej strony - z sieci gminnej.

Zakład Zagospodarowania Odpadów w miejscowości Kozodrza, gmina Ostrów będzie zaopatrywany w wodę z sieci gminnej

Dostawa wody realizowana będzie w sposób ciągły. Dostarczana woda wykorzystywana będzie na potrzeby socjalno-bytowe pracowników, cele technologiczne, oraz cele ppoż.

8.4.2.1 Zapotrzebowanie i zaopatrzenie w wodę

8.4.2.1.1 Zapotrzebowanie na wodę na cele socjalno-bytowe

Normy zużycia wody określono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 nr 8 poz. 70) oraz przyjmując liczbę dni pracujących w roku ok. 250 (praca 5 dni w tygodniu).

Tabela 74. Dane przyjęte do obliczeń zapotrzebowania na wodę na cele socjalno-bytowe

Lp.	Rodzaj Zakładu	Przeciętne normy zużycia wody [dm^3/dobę/osobę]	Planowane zatrudnienie [ilość pracowników – dwie zmiany robocze]
1	Zakłady pracy, z wyjątkiem zakładów, w których wymagane jest stosowanie natrysków lub przy pracach szczególnie brudzących i ze środkami toksycznymi	15	5
2	Zakłady pracy – przy pracach szczególnie brudzących	60	37
			42

$$Q_d = \left(15\,\frac{dm^3}{dobę}\cdot 5\ osób\right) + \left(60\,\frac{dm^3}{dobę}\cdot 37\ osób\right) = 2\,295\,\frac{dm^3}{dobę} = 2{,}295\,\frac{m^3}{dobę}$$

$$Q_r = 2{,}295\,\frac{m^3}{dobę}\cdot 250\ dni = 573{,}75\,\frac{m^3}{rok} \approx 575\,\frac{m^3}{rok}$$

8.4.2.1.2 Zapotrzebowanie na wodę na cele technologiczne

Technologia procesu stabilizacji biologicznej frakcji podsitowej odpadów wyseparowanych na linii sortowniczej oraz proces kompostowania odpadów zielonych z selektywnej zbiórki wymaga nawilżania (zraszania) przetwarzanych odpadów.

Do zraszania odpadów w bioreaktorach wykorzystywane będą odcieki z tuneli kompostowych (ze zbiornika ZO1) oraz wody opadowe ze zbiornika sedymentacyjno-retencyjnego ZO2 (po oczyszczeniu w separatorze koalescencyjnym). W przypadku niewystarczającej ilości ścieków do zraszania pryzm wykorzystywana będzie woda wodociągowa.

Do zraszania stabilizowanego materiału w II etapie stabilizacji tlenowej (dojrzewanie na placu) wykorzystywane będą odcieki ze zbiorników sedymentacyjno-retencyjnych (ZO2 i ZO3).

Tabela 75. Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę na cele technologiczne

Zapotrzebowanie na wodę/ścieki	Szacowana maksymalna ilość		Zaopatrzenie w wodę
	[m³/dobę]	[m³/rok]	
Cele technologiczne (nawilżanie materiału biologicznego w bioreaktorach)	10,0	3650,00	Zaopatrzenie w wodę/ścieki z niżej wymienionych źródeł w określonej kolejności: 1) zbiornik ZO1 2) zbiornik ZO2 3) z istniejącej gminnej sieci wodociągowej*
Cele technologiczne (zraszanie pryzm dojrzewającego stabilizatu)	-	5800,0**	Zraszanie z wykorzystaniem ścieków technologicznych i podczyszczonych wód opadowych z niżej wymienionych źródeł w określonej kolejności: 1) zbiornik ZO3 2) zbiornik ZO2

**Zapotrzebowanie na wodę wodociągową: około 2800 m³/rok;*
***Jest to maksymalna wartość szacunkowa. Częstotliwość i intensywność zraszania pryzm będzie uwarunkowana warunkami pogodowymi.*

8.4.2.1.3 Zapotrzebowanie na wodę do podlewania zieleni

Normy zużycia wody określono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70) oraz przyjmując powierzchnię zieleni do podlewania ok. 14 613 m².

Przyjęto (zgodnie z rozporządzeniem) 2,5 dm³ wody na 1 m² podlewanej powierzchni; 15 dni/miesiąc w okresie od 15 kwietnia do 15 września (podlewanie zieleni – 75 razy)

$$Q = 2{,}5\ dm^3 \cdot 14\ 613\ m^2\ \cdot 75 \approx 2\ 739\ 938 \frac{dm^3}{rok} = 2\ 740\ m^3/rok$$

Na utrzymanie zieleni nie będzie pobierana woda sieciowa. Prowadząc racjonalną gospodarkę wodno-ściekową na cele utrzymania zieleni wykorzystywana będzie woda ze zbiornika na wody opadowe (ze zbiornika ZO2).

8.4.2.1.5 Zapewnienie wody na cele przeciwpożarowe

Na terenie instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów (południowa część działki 2786) funkcjonuje jeden hydrant DN 100 (wydajność nominalna przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa wynosi 15,0 dm³/s) zlokalizowany w odległości 11 m od hali kompostowni.

Hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe powinny być co najmniej raz w roku poddawane przeglądom i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej przeciwpożarowej.

8.4.2.2 Wytwarzanie i odprowadzanie ścieków

Poniżej przedstawiono rodzaje i ilości ścieków powstających w związku z eksploatacją Zakładu oraz sposób ich odprowadzania.

Tabela 76. Rodzaje i ilości ścieków powstających w związku z eksploatacją Zakładu oraz sposób ich odprowadzania

Rodzaj	Ilość [m³/rok]	Ilość [m³/dobę]	Sposób odprowadzania
Ścieki socjalno-bytowe	518,0	2,0	Ilość ścieków socjalno-bytowych wynosi około 90% ilości wody zużytej na ten cel. Ścieki odprowadzane do kanalizacji sanitarnej
Ścieki technologiczne z instalacji stabilizacji tlenowej (bioreaktory) i z biofiltra	800,0	2,2	Ścieki w całości zawracane do procesu technologicznego – nawilżanie materiału w bioreaktorach; nie będą odprowadzane poza teren Zakładu Zagospodarowania Odpadów.
Odcieki technologiczne z placu dojrzewania stabilizatu	2 190,0	6,0	Odcieki w całości recyrkulowane do procesu technologicznego – zraszanie pryzm kompostowych; nie będą odprowadzane poza teren Zakładu Zagospodarowania Odpadów.
Wody opadowe z powierzchni dachów budynku wielofunkcyjnego, bioreaktorów, hali z boksami na surowce odzyskane, dróg wewnątrzzakładowych, parkingów, placu manewrowego oraz Punktu kruszenia gruzu budowlanego.	6 460,0	17,7	Wody opadowe będą w całości wykorzystywane na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów – recyrkulowane do procesu technologicznego – nawilżanie stabilizowanego materiału biologicznego w bioreaktorach i zraszanie pryzm kompostowych; podlewanie terenów zielonych. Wody opadowe nie będą odprowadzane poza teren ZZO.
Wody opadowe „czyste" – z powierzchni dachów: Punktu demontażu odpadów wielkogabarytowych, budynku warsztatowo-garażowego, kontenerów na odpady niebezpieczne	225,5	0,7	Rozsączane w gruncie (tereny zielone przy obiektach)

Tabela 77. Dane przyjęte do obliczeń ilości ścieków opadowych z terenu ZZO

		Powierzchnia			-	[l/s*ha]	m
		m²	ha	km²			
F_1	Budunek wielofunkcyjny	2597	-	-			
F_2	Biorektory	720	-	-			
F_3	Hala z boksami na surowce odzyskane	720	-	-			
F_A	Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych	240	-	-			
F_B	Wiata warsztatowo-garażowa	240	-	-			
F_C	Kontenery na odpady niebezpieczne	30	-	-			
F_4	Punkt kruszenia gruzu budowlanego	800	-	-			
F_5	Plac manewrowy	1410	-	-			
F_6	Drogi wewnątrzzakładowe	2900	-	-			

F_7	Miejsca parkingowe	181	-	-			
F_{Z1}	$F_1+F_2+F_3$	4037	0,4037	0,004037			
F_{Z2}	$F_4+F_5+F_6+F_7$	5291	0,5291	0,005291			
F_G	$F_A+F_B+F_C$	510	0,051	0,000510			
Ψ_1	Współczynnik spływu (dachy o nachyleniu <15°)				0,9		
Ψ_2	Współczynnik spływu (drogi, place)				1,0		
q	q – natężenie deszczu dla maksymalnego opadu rocznego 708 mm, czasu trwania 15min i prawdopodobieństwa wystąpienia 50% - 97,24 l/s*ha					97,24	
H	Roczna suma opadów (średnia z wielolecia (2001-2010 r.)						0,725

OBLICZENIE ILOŚCI ŚCIEKÓW POWSTAJĄCYCH Z PLACU DOJRZEWANIA STABILIZATU:

Ilość ścieków z placu dojrzewania kompostu określono w oparciu o następujące dane:

- *całkowita powierzchnia placu: F=* ***4 000 m² (0,4ha)***
- *powierzchnia placu wolna od pryzm kompostowych: F_1=1596 m²* ***(0,1596 ha)***
- *współczynnik spływu: Ψ_1= 0,9*
- *powierzchnia placu zajęta przez pryzmy: F_2=* ***2 404 m² (0,24 ha)***
- ***współczynnik spływu: Ψ_2 = 0,65***
- *natężenie deszczu miarodajnego: q=97,24 l/s*ha.*

Maksymalna ilość odprowadzanych ścieków w ciągu sekundy:
\

$$Q = (F_1 \cdot \Psi_1 \cdot q) + (F_2 \cdot \Psi_2 \cdot q)$$
$$Q = (0{,}1596 \cdot 0{,}9 \cdot 97{,}24) + (0{,}24 \cdot 0{,}65 \cdot 97{,}24) = 13{,}97 + 15{,}17 = 29{,}14\ dm^3/s$$

Ilość odprowadzanych ścieków dla czasu trwania deszczu miarodajnego t=15 min:

$$Q_{t(15)} = Q_{max} \cdot 15\ min$$

$$Q_{t(15)} = 29{,}14 \cdot \frac{900s}{1000} = 26{,}23\ m^3/s$$

Średnioroczny spływ wód deszczowych z powierzchni placu obliczono w oparciu o dane hydrologiczne zlewni, wg wzoru:

$$Q_{śr\ r} = \Psi \cdot F \cdot H\ [\frac{m^3}{rok}]$$

Gdzie:
$Q_{śr\ r}$ – średnioroczny spływ wód deszczowych [m³/rok]
Ψ – współczynnik spływu jednostkowego dobrany według charakteru powierzchni odwadnianej
F – powierzchnia zlewni [m²]
H – wysokość odpadów z wielolecia – wg obserwacji parametrów IMGW, H = 0,725m]

F_1 = 1596 m²
Ψ_1= 0,9
F_2 = 2404 m²
Ψ_2 = 0,65

$Q_{śr\,r} = (\Psi_1 \cdot F_1 \cdot H) + (\Psi_2 \cdot F_2 \cdot H)$

$Q_{śr\,r} = (0{,}9 \cdot 1596 \cdot 0{,}725) + (0{,}65 \cdot 2404 \cdot 0{,}725) = 1041 + 1133 = \mathbf{2\,174\ m^3/rok}$

Średni dobowy dopływ ścieków z placu dojrzewania stabilizatu:

$$Q_{śr} = \frac{\Psi \cdot H \cdot F \cdot 10^6}{365 \cdot 86400} = 0{,}03171 \cdot \Psi_z \cdot H \cdot F$$

$$Q_{śr.d} = Q_{śr} \cdot \frac{86400\ s}{d}$$

$$\Psi_z = \frac{(\Psi_1 \cdot F_1) + (\Psi_2 \cdot F_2)}{F}$$

gdzie:
$Q_{śr}$ – odpływ średni [m³/s]
H – opad roczny [m] (0,600)
F- powierzchnia zlewni [km²]
Ψ_z – współczynnik zastępczy spływu powierzchniowego

$$\Psi_z = \frac{(0{,}9 \cdot 0{,}1596) + (0.65 \cdot 0{,}24)}{0{,}4} = 0.75$$

$$Q_{śr} = 0{,}03171 \cdot 0{,}75 \cdot 0{,}725 \cdot 0{,}004 = 0{,}00007\ m^3/s$$

$$Q_{śr.d} = 0{,}00007 \frac{m^3}{s} \cdot \frac{86400s}{d} = 6{,}0\ m^3/d$$

Ścieki z placu dojrzewania stabilizatu będą odprowadzane do bezodpływowego, szczelnego zbiornika podziemnego (ZO3) o pojemności 180 m³.

$$180\ m^3 : 6 \frac{m^3}{dobę} = 30\ dób$$

Pojemność zbiornika zapewnia przyjęcia wód opadowych z około 30 dni (1 miesiąc).

Odcieki w całości recyrkulowane do procesu technologicznego – zraszanie pryzm kompostowych; nie będą odprowadzane poza teren Zakładu Zagospodarowania Odpadów.

OBLICZENIE ILOŚCI WÓD OPADOWYCH ODPROWADZANYCH DO ZBIORNIKA SEDYMENTACYJNO-RETENCYJNEGO (ZO2)

Maksymalna ilość odprowadzanych ścieków w ciągu sekundy:
$Q = (F_{Z1} \cdot \Psi_1 \cdot q) + (F_{Z2} \cdot \Psi_2 \cdot q)$
$Q = (0{,}4037 \cdot 0{,}9 \cdot 97{,}24) + (0{,}5291 \cdot 1{,}0 \cdot 97{,}24) = 35{,}33 + 51{,}44 = 86{,}77\ dm^3/s$

Ilość odprowadzanych ścieków dla czasu trwania deszczu miarodajnego t=15 min:
$Q_{t(15)} = Q_{max} \cdot 15\ min$

$$Q_{t(15)} = 86{,}77 \cdot \frac{900s}{1000} = 78\ m^3/s$$

Średnioroczny spływ wód deszczowych

$Q_{śr\,r} = (\Psi_1 \cdot F_1 \cdot H) + (\Psi_2 \cdot F_2 \cdot H)$

$Q_{śr\,r} = (0{,}9 \cdot 4037 \ \cdot 0{,}725) + (1{,}0 \cdot 5291 \cdot 0{,}725) = 2634 + 3836 = \mathbf{6\,470\ m^3/rok}$

Średni dobowy dopływ wód opadowych do zbiornika sedymentacyjno-retencyjnego ZO2:

$$Q_{śr} = \frac{\Psi \cdot H \cdot F \cdot 10^6}{365 \cdot 86400} = 0{,}03171 \cdot \Psi_z \cdot H \cdot F$$

$$Q_{śr.d} = Q_{śr} \cdot \frac{86400\ s}{d}$$

$$\Psi_z = \frac{(\Psi_1 \cdot F_1) + (\Psi_2 \cdot F_2)}{F}$$

gdzie:
$Q_{śr}$ – odpływ średni [m³/s]
H – opad roczny [m] (0,600)
F- powierzchnia zlewni [km²]
Ψ_z – współczynnik zastępczy spływu powierzchniowego

$$\Psi_z = \frac{(0{,}9 \cdot 0{,}4037) + (1{,}0 \cdot 0{,}5291)}{0{,}93} = 0.96$$

$$Q_{śr} = 0{,}03171 \cdot 0{,}96 \cdot 0{,}725 \cdot 0{,}0093 = 0{,}000205\ m^3/s$$

$$Q_{śr.d} = 0{,}000205 \frac{m^3}{s} \cdot \frac{86400s}{d} = 17{,}7\ m^3/d$$

Zbiornik (ZO2) ma pojemności 130,8 m³

$$130{,}8\ m^3 : 17{,}7 \frac{m^3}{dobę} = 7{,}3\ dób$$

Pojemność zbiornika zapewnia przyjęcia wód opadowych z około 7,3 dnia.

OBLICZENIE ILOŚCI WÓD OPADOWYCH Z DACHÓW OBIEKTÓW ODPROWADZANYCH DO GRUNTU:

Maksymalna ilość odprowadzanych ścieków w ciągu sekundy:

$Q = (F_{Z2} \cdot \Psi_1 \cdot q)$

$Q = (0{,}051 \cdot 0{,}9 \cdot 97{,}24) = 4{,}46\ dm^3/s$

Ilość odprowadzanych ścieków dla czasu trwania deszczu miarodajnego t=15 min:

$Q_{t(15)} = Q_{max} \cdot 15\ min$

$$Q_{t(15)} = 4{,}46 \cdot \frac{900s}{1000} = 4\ m^3/s$$

Średnioroczny spływ wód deszczowych

$Q_{śr\,r} = (\Psi_1 \cdot F_{Z2} \cdot H)$

$Q_{śr\,r} = (0{,}9 \cdot 510\ \cdot 0{,}725) = \mathbf{333\ m^3/rok}$

Średni dobowy dopływ wód opadowych do zbiornika sedymentacyjno-retencyjnego ZO2:

$$Q_{śr} = \frac{\Psi \cdot H \cdot F \cdot 10^6}{365 \cdot 86400} = 0{,}03171 \cdot \Psi_z \cdot H \cdot F$$

$$Q_{śr.d} = Q_{śr} \cdot \frac{86400\ s}{d}$$

gdzie:
$Q_{śr}$ – odpływ średni [m³/s]
H – opad roczny [m] (0,600)
F- powierzchnia zlewni [km²]
Ψ_z – współczynnik zastępczy spływu powierzchniowego

$Q_{śr} = 0{,}03171 \cdot 0{,}9 \cdot 0{,}725 \cdot 0{,}00051 = 0{,}0000105\ m^3/s$

$Q_{śr.d} = 0{,}0000105 \frac{m^3}{s} \cdot \frac{86400s}{d} = 0{,}7\ m^3/d$

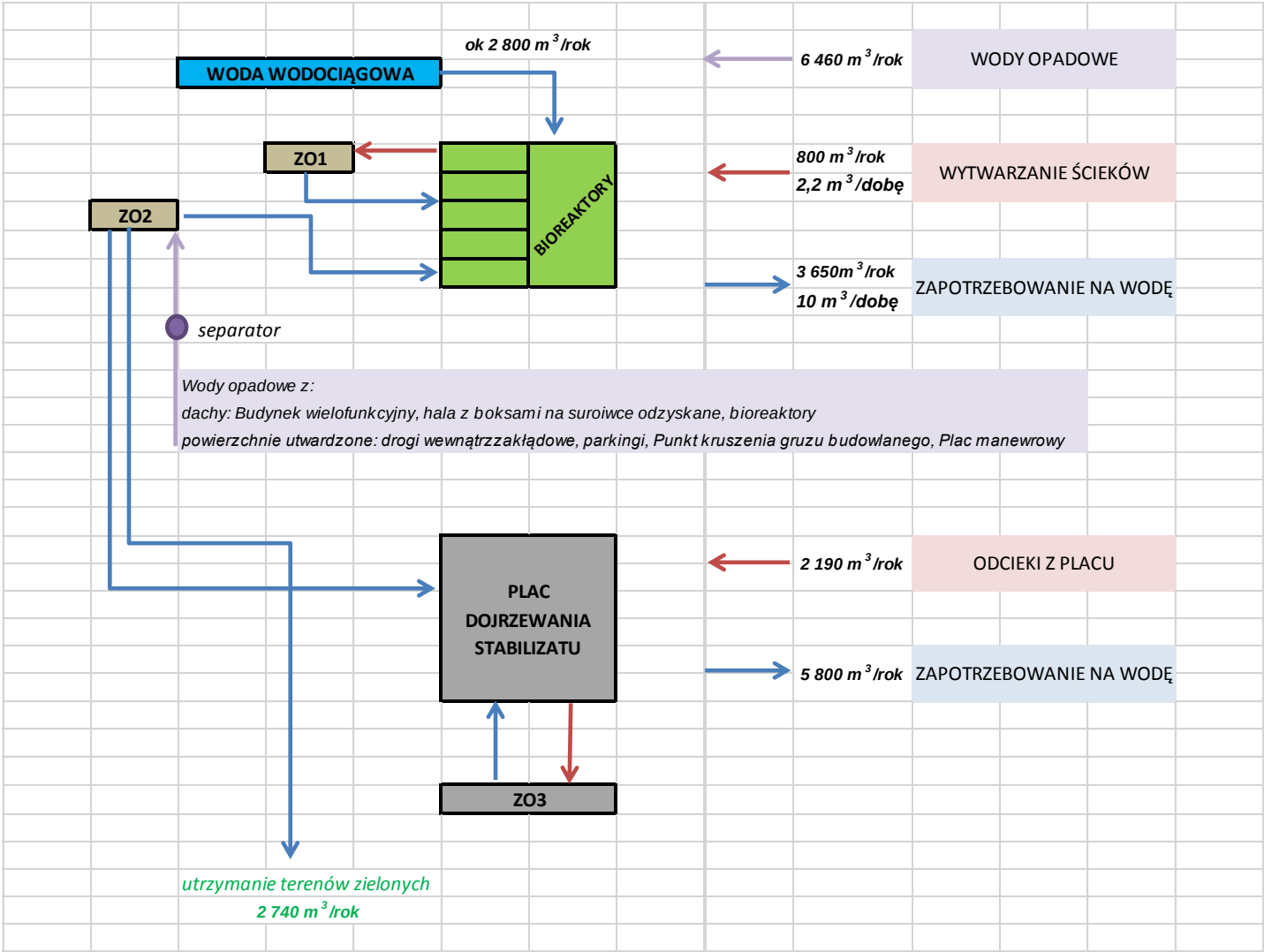
8.4.2.3 Technologiczny Bilans wodno-ściekowy

Zapotrzebowanie na wodę / odcieki				Ilość ścieków technologicznych i wód deszczowych powstających na terenie ZZO	
	m³/dobę	*m³/tydzień*	*m³/rok*		*m³/rok*
Nawilżanie materiału biologicznego w biorektorach	10 m³	70 m³	3 650 m³	Ścieki technologiczne z instalacji stabilizacji tlenowej (bioreaktory) i z biofiltra	800,0 m³
Zraszanie pryzm kompostowych	-	110 m³	5 800 m³	Ścieki z placu dojrzewania stabilizatu	2 190,0 m³
Utrzymanie terenów zielonych	-	-	2 740 m³	Wody opadowe z powierzchni dachów budynku wielofunkcyjnego, bioreaktorów, hali z boksami na surowce odzyskane, dróg wewnątrzzakładowych, parkingów, placu manewrowego oraz Punktu kruszenia gruzu budowlanego	6 460,0 m³
			12 190 m³		9 450,0 m³

Ścieki technologiczne i wody opadowe będą w całości wykorzystane na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy; nie będą odprowadzane poza teren Zakładu.

Zapotrzebowanie na wodę, w przypadku niewystarczającej ilości zgromadzonych w zbiornikach ścieków, będzie uzupełniane wodą wodociągową. Wykorzystanie wody wodociągowej będzie miało miejsce w bioreaktorach instalacji kompostowni. Zraszanie pryzm kompostowych będzie realizowane wyłącznie ze zbiorników ZO2 i ZO3. Utrzymanie terenów zielonych będzie realizowane wyłącznie z wykorzystaniem podczyszczonych wód opadowych ze zbiornika ZO2.

Wykorzystanie wody wodociągowej szacuje się na poziomie maksymalnie 2 800 m³/rok.



Schemat 8. Schemat technologiczny przepływu wody i ścieków w procesie biologicznej stabilizacji

Tabela 78. Przewidywana jakość powstających ścieków w strefie biologicznego przetwarzania odpadów (bioreaktory, plac dojrzewania stabilizatu)

odczyn	6,0 -8,0 pH
przewodność elektrolityczna właściwa	≤ 8 µS/cm
BZT_5	≤ 1 200 mg O_2/dm^3
$ChZT_{Cr}$	≤ 2 000 mg O_2/dm^3
azot amonowy	≤ 200 mg N_{NH4}/dm^3
fosfor ogólny	≤ 5 mg P/dm^3
cynk	≤ 1 mg Zn/dm^3
kadm	≤ 0,02 mg Cd/dm^3
nikiel	≤ 1 mg Ni/dm^3
ołów	≤ 1 mg Pb/dm^3

Źródło: materiały własne, na podstawie projektu technologicznego instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów

Tabela 79. Przewidywana jakość ścieków powstających w strefie związanej z mechaniczno-ręcznym przetwarzaniem odpadów w tym wody opadowe i roztopowe z powierzchni placu manewrowego i Punktu kruszenia gruzu budowlanego)

odczyn	6,5 – 7,5 pH
przewodność elektrolityczna właściwa	≤ 3000 µS/cm
BZT_5	≤ 600 mg O_2/dm^3
$ChZT_{Cr}$	≤ 600 mg O_2/dm^3

Źródło: materiały własne, na podstawie projektu technologicznego instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów

8.4 Oddziaływanie związane z gospodarką odpadami

Szczegółowe informacje dotyczące gospodarki odpadami związanej z eksploatacją przedmiotowych instalacji Zakładu przedstawiono w **punkcie 14** niniejszego wniosku.

Instalacje będące przedmiotem wniosku to instalacje związane z gospodarką odpadami.

Na terenie Zakładu powstawać będą odpady:

- w wyniku bieżącej eksploatacji i pracy Zakładu,
- w wyniku mechanicznego przetwarzania odpadów (obróbki fizycznej) w instalacji sortowni,
- w wyniku stabilizacji tlenowej (obróbki biologicznej) w instalacji kompostowni,
- w wyniku demontażu odpadów wielkogabarytowych,
- w wyniku kruszenia gruzu budowlanego.

W ramach eksploatacji instalacji prowadzone będą procesy:

- przetwarzanie odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne poprzez ich wykorzystanie do podbudowy dróg wewnętrznych na terenie składowiska oraz budowy warstw inertnych, wykorzystanie przy budowie skarp, w tym obwałowań, kształtowania korony składowiska,
- przetwarzanie odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne poprzez ich wykorzystani e podczas rekultywacji biologicznej skarp i powierzchni składowiska odpadów,
  kwalifikowane jako proces R3 – Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki – w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania, oraz proces R5 – Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych, zgodnie z zał. nr 1 „Niewyczerpujący wykaz procesów odzysku” do ustawy o odpadach.”

8.5 Oddziaływanie na faunę, florę, estetykę krajobrazu

Eksploatacja Zakładu Zagospodarowania Odpadów nie będzie wiązać się z istotnymi zmianami w krajobrazie.
Teren Zakładu zostanie oddzielony od gruntów ornych pasem zieleni izolacyjnej, w celu poprawienia walorów krajobrazowych obszaru. Obsadzenie przedsięwzięcia zielenią (także wysoką) w znacznym stopniu zneutralizuje negatywne odczucia wizualne i zminimalizuje negatywne oddziaływanie na krajobraz.
Głównymi czynnikami mającymi wpływ na świat roślin i zwierząt w otoczeniu inwestycji jest stan jakości powietrza oraz stan klimatu akustycznego. Z przeprowadzonych analiz i obliczeń wynika, że emisja substancji do powietrza oraz emisja hałasu nie będzie powodować przekroczeń poza terenem do których Inwestor posiada tytuł prawny. Przedsięwzięcie nie będzie wpływać w sposób znaczący na świat roślin i zwierząt.
Tereny przeznaczone pod eksploatację Zakładu są obszarami całkowicie przekształconymi przez człowieka. Na terenie przeznaczonym pod eksploatację Zakładu i w zasięgu jego oddziaływania nie występują dziko żyjące zwierzęta. Teren przedsięwzięcia będzie ogrodzony oraz oddzielony od terenów sąsiednich pasem zieleni izolacyjnej. Oddziaływanie będzie ograniczać się do obszaru do którego Inwestor posiada tytuł prawny. Pas zieleni izolacyjnej wokół Zakładu, izolacja w zamkniętym obiekcie procesu kompostowania, zabezpieczają tereny sąsiadujące przed niekontrolowanym przedostawaniem się odpadów z terenu Zakładu. Ogrodzenie i zieleń izolacyjna wpływa na ograniczenie możliwości przedostania się zwierząt na teren Zakładu.

8.6 Oddziaływanie na zdrowie i życie ludzi

Oddziaływanie na środowisko ograniczać się będzie do terenu działki do której inwestor posiada tytuł prawny. Przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie więc oddziaływać w sposób negatywny na okoliczne tereny, w tym na najbliższe tereny zabudowy mieszkaniowej. Poparto to analizami i obliczeniami dotyczącymi oddziaływania przedsięwzięcia pod względem hałasu i zanieczyszczeń emitowanych do powietrza, a także analizy technologii i jej zgodności z najlepszymi dostępnymi technikami.
Konieczne będzie opracowanie procedur zapobiegającym sytuacjom awaryjnym oraz plan postępowania w przypadku wystąpienia awarii, dla ochrony pracowników i innych osób które będą przebywać na terenie Zakładu. Przestrzeganie przepisów z zakresu ochrony przeciwpożarowej, zabezpieczenia przed dostępem osób trzecich oraz przeszkolenie w zakresie BHP, obsługi urządzeń i instalacji, postępowania w przypadku wystąpienia awarii instalacji, pożaru czy wybuchu zagwarantuje bezpieczeństwo pracownikom.

9. Sposoby osiągania wysokiego poziomu ochrony środowiska jako całości

9.1 Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy

A. Instalacja eksploatowana będzie z zachowaniem projektowanych parametrów technicznych i technologicznych. Wszystkie urządzenia objęte niniejszą decyzją będą utrzymywane we właściwym stanie technicznym i będą prawidłowo eksploatowane w oparciu o stosowne instrukcje.
B. Odpady przyjmowane na składowisko poddawane będą weryfikacji oraz procedurom dopuszczania odpadów do składowania określonym w dziale VIII ustawy z dn. 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 ze zm.) oraz przepisom szczegółowym w tym zakresie - obecnie rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 8 stycznia 2013 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. z 2013 r. poz. 38).
C. Maksymalna ilość odpadów innych niż niebezpieczne unieszkodliwianych na składowisku nie będzie przekraczać ilości ustalonej w decyzji o pozwoleniu zintegrowanym, przy czym dobowa ilość odpadów przyjmowanych do składowania uzależniona będzie od aktualnej technicznej możliwości ich unieszkodliwienia.
D. Maksymalna ilość odpadów azbestowych unieszkodliwianych nie będzie przekraczać 10 Mg/dobę, przy czym dobowa ilość odpadów przyjmowanych do składowania uzależniona będzie od aktualnej technicznej możliwości ich unieszkodliwienia.
E. Czynności związane z lokowaniem odpadów w kwaterach będą prowadzone w sposób minimalizujący emisję wtórną. Wymiary dziennej działki roboczej uzależnione będą od technicznych możliwości prawidłowego przyjęcia odpadów, skompaktorowania ich i przykrycia warstwą inertną. Powierzchnie kwater składowiska w trakcie układania warstw izolacyjnych, w szczególności w okresach suchych, będą zraszane odciekiem. Na zakończenie dnia roboczego, w przypadku składowania odpadów zawierających frakcje lekką, odpady zabezpieczane będą przed rozwiewaniem pośrednią warstwą izolacyjną oraz siatkami o wysokości co najmniej 2 m.

F. Pomiar emisji gazu składowiskowego prowadzony będzie zgodnie z wymogami przepisów szczegółowych; ujmowany gaz składowiskowy będzie oczyszczany i wykorzystywany do celów energetycznych, chyba, że jest to technicznie lub ekonomicznie nieuzasadnione. Gaz nie wykorzystany do wytwarzania energii musi być unieszkodliwiony poprzez spalanie w pochodni (palnik automatyczny).
G. Przestrzegana będzie zatwierdzona Instrukcja prowadzenia składowiska.
H. Podejmowane będą działania zmierzające do zapewnienia efektywnego wykorzystania energii:
    a. stosowanie energooszczędnych urządzeń,
    b. zakup paliw o wyższej wartości opałowej,
    c. efektywne wykorzystywanie i oszczędzanie energii elektrycznej i paliw płynnych,
    d. ograniczanie biegu jałowego maszyn i urządzeń elektrycznych,
    e. prawidłowy dobór mocy nowo instalowanych urządzeń elektrycznych do potrzeb zakładu,
    f. prowadzenie kontroli zużycia energii.
I. Wszystkie urządzenia związane z oczyszczaniem i odprowadzaniem ścieków będą utrzymywane we właściwym stanie technicznym i prawidłowo eksploatowane w oparciu o stosowne instrukcje.
J. Należy na bieżąco śledzić i w miarę możliwości wdrażać postęp techniczny w dziedzinie gospodarowania odpadami.

9.2 Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

Zastosowane w instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów rozwiązania techniczne i technologiczne, gwarantujące wysoki poziom ochrony środowiska jako całości:

A. Prowadzenie procesu biologicznego przetwarzania odpadów w 5 zamkniętych tunelach (bioreaktorach), z aktywnym napowietrzaniem i zabezpieczeniem uniemożliwiającym przedostawanie się nieoczyszczonego powietrza procesowego do atmosfery – system ujmowania i oczyszczania powietrza procesowego poprzez skruber i biofiltr.
B. Możliwość wytwarzania kompostu nieodpowiadającego wymaganiom (nienadającego się do wykorzystania) po biologicznym przetwarzaniu frakcji o wielkości 0-80 mm ulegającej biodegradacji wydzielonej z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz innych odpadów ulegających biodegradacji, który może być wykorzystywany we własnym zakresie do wytwarzania okrywy rekultywacyjnej składowiska odpadów lub przekazany podmiotom osiadającym stosowne zezwolenia w celu odzysku.
C. Prowadzenie przetwarzania selektywnie zebranych odpadów zielonych i innych bioodpadów, wraz z innymi odpadami ulegającym biodegradacji, mającego na celu wytworzenie produktu o właściwościach nawozowych lub środków wspomagających uprawę roślin, lub materiału po procesie kompostowania dopuszczonego do odzysku w procesie R10.
D. Zastosowanie szczelnych posadzek w tunelach o nachyleniu uniemożliwiającym wypłynięcie ścieków z tuneli. Tunele są wyposażone w system ujęcia i odprowadzenia ścieków technologicznych do zbiornika na ścieki technologiczne.
E. Prowadzenie mechaniczno-ręcznego przetwarzania odpadów, w tym niesegregowanych (zmieszanych odpadów komunalnych, oraz demontażu odpadów wielkogabarytowych, w celu wydzielania odpadów przeznaczonych do odzysku, zgodnie z hierarchia postepowania z odpadami.
F. Minimalizacja ilości powstających odpadów poprzez racjonalne wykorzystanie surowców i materiałów.

G. Magazynowanie odpadów w sposób selektywny i bezpieczny dla środowiska, zdrowia i życia ludzi, w wyznaczonych do tego celach miejscach na terenie Zakładu.
H. Ujmowanie ścieków w szczelny system kanalizacyjny; całkowita recyrkulacja wód opadowych i ścieków/odcieków technologicznych na terenie Zakładu; wody opadowo-roztopowe oraz ścieki technologiczne nie będą odprowadzane poza teren ZZO.

10. Sposoby ograniczania oddziaływania transgranicznego na środowisko

Oddziaływanie instalacji objętych wnioskiem ma charakter lokalny i ze względu na położenie z dala od granic państwowych nie wywołuje oddziaływań transgranicznych na środowisko.

11. Sposoby zapobiegania występowaniu i ograniczaniu skutków awarii oraz wymóg informowania o wystąpieniu awarii

Instalacja objęta niniejszym wnioskiem **nie stwarza zagrożenia wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i nie jest zaliczana do zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii** w rozumieniu art. 248 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska.*
Wszystkie instalacje, urządzenia oraz sprzęt mechaniczny będą poddawane bieżącym przeglądom i konserwacjom. Zakład wyposażony będzie w środki ochrony ppoż. i posiadał będzie instrukcję postępowania w przypadku wystąpienia pożaru. Załoga zostanie przeszkolona w zakresie przepisów ppoż. oraz obsługi stanowisk pracy. Ilość odprowadzanych ścieków będzie rejestrowana i sprawdzana pod kątem ilości jaka teoretycznie powinna powstawać z terenów utwardzonych (wody opadowe i roztopowe) oraz z poszczególnych procesów. Pozwoli to na szybkie wykrycie ewentualnego przedostawania się ścieków do środowiska gruntowo-wodnego, w przypadku uszkodzenia bądź rozszczelnienia placów, z których ścieki będą ujmowane. W razie wystąpienia awarii, w wyniku której powstanie zagrożenie życia lub zdrowia lub środowiska prowadzący instalację obowiązany jest do:

a. natychmiastowego zawiadomienia o tym fakcie właściwego organu Państwowej Straży Pożarnej oraz wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska;
b. niezwłocznego przekazania ww. organom informacji o okolicznościach awarii, substancjach niebezpiecznych związanych z awarią, umożliwiających dokonania oceny skutków awarii dla ludzi i dla środowiska, o podjętych działaniach ratunkowych, a także działaniach mających na celu ograniczenie skutków awarii i zapobieżenia jej powtórzeniu się oraz stałej aktualizacji tych informacji odpowiednio do zmiany sytuacji;
c. przedłożenia wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska informacji o sposobie usunięcia skutków awarii.

12. Sposób postępowania w przypadku zakończenia eksploatacji instalacji

W przypadku wyczerpania pojemności eksploatowanego składowiska lub jego części, zarządzający uporządkuje teren wokół składowiska oraz uzyska decyzję Marszałka Województwa Podkarpackiego wyrażającą zgodę na zamknięcie składowiska zgodnie z art. 146 ustawy o odpadach, w której ustalony zostanie techniczny sposób zamknięcia składowiska lub jego części wraz z harmonogramem prac. Koncepcja zamknięcia i rekultywacji składowiska spełniać będzie wymagania przepisów szczegółowych w tym zakresie.

W przypadku zakończenia eksploatacji instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów zgromadzone odpady zostaną przekazane podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami. Teren, na którym prowadzona jest działalność objęta pozwoleniem, zostanie uporządkowany, a obiekty zostaną przekazane do innego użytkowania lub rozebrane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa.

13. Sposób zapewnienia efektywnego wykorzystania energii

Głównymi zasobami wykorzystywanymi w ramach eksploatacji instalacji będzie energia elektryczna, woda oraz paliwa napędowe. Zużycie wody oraz energii elektrycznej będzie na bieżąco monitorowane na podstawie wskazań licznika, a ilość zużywanych paliw będzie ewidencjonowana. Urządzenia elektryczne oraz wykorzystywany sprzęt będą poddawane na bieżąco konserwacjom i naprawom, aby wykluczyć sytuacje, gdy niesprawne urządzenia lub sprzęt zużywają więcej energii bądź paliwa. Zastosowany w instalacji do biologicznego przetwarzania system napowietrzania sterowany będzie komputerowo, co pozwoli na minimalizację zużycia energii elektrycznej. Zraszanie pryzm dojrzewającego stabilizatu wodą tzw. brudną, tj. ściekami ze strefy związanej z biologicznym przetwarzaniem odpadów, pozwala na zmniejszenie zużycia wykorzystywanej wody wodociągowej do celów technologicznych.

14. Gospodarka odpadami

14.1 Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy

14.1.1 Rodzaje i ilość odpadów przeznaczonych do składowania w ciągu roku

Tabela 80. Rodzaje i ilość odpadów przeznaczonych do składowania w ciągu roku

Lp.	Kod odpadu Uwaga: $x_1 x_2 x_3 x_4 x_5 x_6 x_7 x_8$	Rodzaj odpadów kierowanych do składowania	Ilość odpadów [Mg/rok]
ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE			
1	**16 03 04** x_3	Nieorganiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 03 do 16 03 80	1 000
2	**16 11 06** x_3	Okładziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów niemetalurgicznych inne niż wymienione w 16 11 05	23
3	**16 81 02** $x_3 x_8$	Odpady inne niż wymienione w 16 81 01	47
4	**16 82 02** $x_3 x_8$	Odpady inne niż wymienione w 16 82 01	23
5	**17 09 04** x_3	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	6 000
6	**19 05 01** x_3	Nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych	20 000
7	**19 05 99** $x_4 x_3$	Inne nie wymienione odpady (odpady pochodzące z instalacji MBP)	50 000
8	**19 06 04** x_3	Przefermentowane odpady beztlenowego rozkładu odpadów komunalnych	200
9	**19 08 01** x_3	Skratki	3 000
10	**19 08 02** x_3	Zawartość piaskowników	2 000
11	**19 08 14** $x_1 x_3$	Szlamy z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 13	4 000
12	**19 09 01** x_3	Odpady stałe ze wstępnej filtracji i skratki	500
13	**19 12 05** $x_2 x_3$	Szkło	2 000
14	**19 12 12** $x_1 x_3 x_5 x_6 x_7$	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11	50 000
15	**20 02 03** x_1	Inne odpady nieulegające biodegradacji	6 000
16	**20 03 02** x_1	Odpady z targowisk	3 000
17	**20 03 04** x_1	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	800
18	**20 03 06** x_1	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych	800
19	**20 03 99** x_1	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach	7 000

ODPADY NIEBEZPIECZNE			
20	**17 06 01***	Materiały izolacyjne zawierające azbest	3 000
21	**17 06 05***	Materiały konstrukcyjne zawierające azbest	3 000

1. *Od 01.01.2016 r. odpady o kodzie 19 08 14, 19 12 12 oraz wszystkie odpady z grupy 20 będą mogły być składowane pod warunkiem spełnienia wymogów załącznika 4 do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 10.01.2013 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. z 2013 r. poz. 38).*
2. *Odpady szkła o kodzie 19 12 05 Szkło mogą być unieszkodliwiane pod warunkiem, że nie będą to odpady opakowaniowe nadające się do odzysku. Składowane mogą być wyłącznie odpady szkła, których odzysk jest niemożliwy z przyczyn technologicznych lub nieuzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych.*
3. *Wszystkie odpady inne niż niebezpieczne i obojętne, które nie stanowią odpadów komunalnych, do składowania dopuszczane będą po spełnieniu wymogów określonych w zał. nr 3 do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 8 stycznia 2013 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. z 2013 r. poz. 38).*
4. *Dla każdej partii odpadów przyjmowanych z zewnątrz o kodzie 19 05 99 do składowania, zarządca składowiska posiadać będzie uwierzytelnione kserokopie dokumentów potwierdzających spełnienie kryteriów dopuszczenia odpadów do składowania na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne określone w zał. nr 3 do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 10.01.2013 r. w sprawie kryteriów (..) (Dz. U. z 2013 r. poz. 38), które przechowywane będą przez okres 3 lat.*
5. *Przyjmowana do składowania frakcja nadsitowa ex 19 12 12 - stanowiąca pozostałość z procesu sortowania zmieszanych odpadów komunalnych - pozbawiona będzie frakcji nadających się do wykorzystania materiałowo lub energetycznie i frakcji które można unieszkodliwić w inny sposób.*
6. *Przyjmowane do składowania odpady frakcja podsitowa ex 19 12 12 - nie będzie pochodzić z instalacji do Mechaniczno– Biologicznego Przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych.*
7. *Przyjmowane do składowania odpady 19 12 12 stanowiące pozostałość z procesu przetwarzania odpadów innych niż zmieszane odpady komunalne, pozbawione będą frakcji nadających się do wykorzystania materiałowo lub energetycznie i frakcji które można unieszkodliwić w inny sposób.*
8. *Odpady o kodach 16 81 02 i 16 82 02 o znacznych rozmiarach (wielogabaryty) będą rozdrabniane przez skierowaniem do składowania. Odpady 16 81 02 i 16 82 02 będą posiadać badania wskazujące, iż nie zawierają substancji niebezpiecznych i zostały właściwie zakwalifikowane.*

Maksymalna ilość odpadów poddawanych unieszkodliwianiu poprzez składowanie w ciągu roku wyniesie:

- odpady niebezpieczne: 3 000 Mg/rok (10 Mg/dobę)
- odpady inne niż niebezpieczne: 156 393 Mg/rok (500 Mg/dobę)
- w przypadku wystąpienia sytuacji odbiegającej od normalnej – dodatkowo 18 000 Mg/rok odpadów o kodzie 16 82 02.

14.1.2 Sposób i miejsce prowadzenia działalności w zakresie unieszkodliwiania odpadów

Procedura przyjęcia odpadów na kwatery odpadów komunalnych oznaczonych 11 – 12 oraz na kwatery odpadów niebezpiecznych oznaczonych A1 lub A2:

a) Przyjęcie odpadów do składowania odbywać się będzie pod nadzorem pracownika przeszkolonego w zakresie procedur obowiązujących na składowisku. Przyjęciu odpadów towarzyszyć będzie stała kontrola zgodności ładunku z deklarowanymi w dokumentach odpadami.
b) Wjazd pojazdów przywożących odpady na składowisko odbywać się będzie wyłącznie przez główną bramę wjazdową.
c) Kierowca pojazdu przywożącego odpady wjeżdża na przejezdną wagę samochodową, w celu ustalenia wagi brutto pojazdu pełnego; dane z wagi samochodowej przekazywane będą specjalnym programem z aplikacją do obsługi składowiska odpadów z ilościową i jakościową ewidencją odpadów.
d) Rejestracja informacji o dostawcy odpadów w zintegrowanym systemie elektronicznej obsługi składowiska, w szczególności: nazwa podmiotu, nazwisko kierowcy, adres, nr NIP, numer rejestracyjny pojazdu, data, godzina, waga odpadów, rodzaj odpadów oraz ich pochodzenie według wewnętrznej numeracji, kwatera do której skierowano odpady.
e) Przekazanie przez dostawcę odpadów podstawowej charakterystyki odpadów oraz testów zgodności zarządzającemu składowiskiem.
f) Obsługa składowiska dokonuje oględzin dostarczonych odpadów; i odmawiają przyjęcia na składowisko odpadów, których skład jest niezgodny z dokumentami wymaganymi przy obrocie odpadami, z informacjami zawartymi w podstawowej charakterystyce odpadów lub niniejszą decyzją.
g) Prowadzony będzie rejestr odmowy przyjęcia odpadów na teren instalacji zawierający co najmniej dane określone w pkt. d oraz przyczynę odmowy przyjęcia odpadów. W przypadku odmowy przyjęcia odpadów każdorazowo bezzwłocznie powiadamiany będzie Podkarpacki Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska.
h) Pojazd dostarczający odpady kierowany będzie przez obsługę składowiska drogą wewnętrzną na wyznaczone miejsce wyładunku (działka robocza); w celu skierowania pojazdów z odpadami do odpowiedniej czynnej kwatery składowiska stosowane będą znaki informacyjne; niedopuszczalny jest przejazd pojazdów po warstwie ochronnej drenażu lub niezagęszczonych odpadach.
i) Weryfikacja dostarczonych odpadów po ich rozładunku; obsługa składowiska sprawdzać będzie zgodność przywiezionych odpadów z kartą przekazania odpadów oraz podstawową charakterystyką odpadów; każdorazowo przy odbiorze i rozładunku odpadów następować będzie wstępna ocena poprawności danych na karcie przekazania odpadu i rodzaju dowożonych odpadów.
j) Obsługa składowiska dokonywać będzie poboru próbek dostarczonych odpadów do weryfikacji (odpadów dla których jest to wymagane).
k) Odpady zawierające azbest winny być dostarczane w szczelnych opakowaniach na paletach. Prawidłowo zabezpieczone odpady będą zdejmowane z pojazdu za pomocą urządzenia rozładunkowego na placu rozładunkowym. Odpady nie zabezpieczone folią będą zraszane przed ich rozładunkiem z pojazdu. W przypadku przyjęcia jednorazowo dużego transportu odpadów niebezpiecznych azbestowych na kwaterę A1 lub A2, do rozładunku tych odpadów skierowanych zostanie minimum 3 pracowników posiadających stosowną wiedzę i uprawnienia do pracy z odpadami zawierającymi azbest. Pracownicy będą posiadać środki ochrony indywidualnej zgodne z obowiązującymi przepisami BHP i rozporządzeniami dotyczącymi postępowania z odpadami zawierającymi azbest.
l) Rozładowany pojazd oczyszczany będzie z resztek odpadów a następnie kierowany dojazdową drogą wewnętrzną w rejon bramy wjazdowej.
m) Wszystkie pojazdy opuszczające teren składowiska będą poddane dezynfekcji kół w

brodziku dezynfekcyjnym.

n) Pusty pojazd opuszczający składowisko powtórnie wjeżdżać będzie na wagę w celu ustalenia masy dowiezionych odpadów.
o) Potwierdzenie odbioru odpadu następuje na karcie przekazania odpadu, po dostarczeniu kwitu wagowego.
p) Wyjazd pojazdu przez bramę główną.

14.1.3 Sposób składowania odpadów

Odpady inne niż niebezpieczne składowane będą na składowisku wg ustalonych zasad:

- ✓ W kwaterach nr 10 – 11 odpady składowane będą w sposób uporządkowany w wyznaczonych, trwale oddzielonych sektorach I, II, na przeznaczonych do tego celu dziennych działkach roboczych o wymiarach 40 x 40 m (granice działek roboczych wyznaczane będą w sposób określony w obowiązującej instrukcji eksploatacji składowiska).
- ✓ Odpady będą rozplantowywane w warstwach nie przekraczających 0,5 m grubości z bieżącym zagęszczaniem; całkowita grubość warstwy odpadów po zagęszczeniu nie może przekroczyć 2,0 m.
- ✓ Formowanie i zagęszczanie warstwy odpadów odbywa się wyłącznie przy użyciu specjalistycznego sprzętu.
- ✓ Po uzyskaniu warstwy odpadów o grubości 2,0 m będzie ona pokrywana warstwą inertną o grubości 0,15-0,20 m, wykonaną z materiału inertnego lub odpadów obojętnych.
- ✓ Powierzchnia każdej warstwy odpadów bę**dzie formowana** z nieznacznym spadkiem ułatwiającym odpływ wód opadowych.
- ✓ Ograniczenie rozwiewania odpadów realizowane będzie poprzez stosowanie warstw inertnych pośrednich, ustawianie przenośnej siatki zabezpieczającej na dziennych działkach roboczych oraz sukcesywne rozplantowywanie i zagęszczanie odpadów; teren składowiska oraz najbliższa okolica będą codziennie kontrolowane i oczyszczane z lekkich frakcji odpadów rozwiewanych przez wiatr.
- ✓ Kierowane do składowania szlamy przed zdeponowaniem na składowisku każdorazowo mieszane będą z odpadami inertnymi; szlamy nie mogą być składowane bezpośrednio na czaszy składowiska.
- ✓ W przypadku znalezienia w strumieniu odpadów komunalnych pojedynczych odpadów zaliczanych do grupy niebezpiecznych, gromadzone one będą w wyznaczonym miejscu w oznakowanych pojemnikach i następnie będą przekazywane odbiorcom odpadów.
- ✓ Sprzęt pracujący na składowisku nie może naruszać stateczności studni odgazowujących; wokół studni będą wyznaczone strefy bezpieczeństwa za pomocą widocznych znaków, np. tyczek z chorągiewkami.

Odpady niebezpieczne zawierające azbest składowane będą wydzielonych kwaterach A1 lub A2, wg ustalonych zasad:

- ✓ Odpady niebezpieczne będą składowane wyłącznie w wydzielonych kwaterach podpoziomowych; odpady będą układane warstwami miąższości ok. 1,0 m; każda dobowa porcja będzie przesypywana warstwą ziemi o miąższości 20 – 30 cm lub izolacją syntetyczną,

w celu zabezpieczenia przed pyleniem; w razie potrzeby odpady będą zraszane;

- ✓ Odpady azbestowe składowane będą do maksymalnej wysokości 2,0 m poniżej powierzchni terenu; pozostała przestrzeń zostanie zasypana ziemią z warstwą górną z gleby.

Nieselektywne składowanie odpadów:

- ✓ Odpady składowane będą w trwale oddzielonych i oznakowanych sektorach ozn. I i II, zgodnie z zatwierdzoną instrukcją prowadzenia składowiska:
  - w sektorze I składowane będą odpady z grupy 20 z odpadami innymi niż niebezpieczne z podgrup: 19 05, 19 08, 19 09, 19 12,
  - w sektorze II składowane będą odpady z grupy 20 z odpadami innymi niż niebezpieczne z grupy: 16 (również odpady o kodzie 16 82 02), 17.
- ✓ Sektory oddzielał będzie wał o szerokości min. 1,5 m u podstawy, i wysokości wynikającej z wysokości warstwy składowanych odpadów.

14.1.4 Rodzaje i ilość odpadów przeznaczonych do odzysku

Tabela 81. Rodzaj i ilość odpadów odzyskiwanych w ciągu roku (Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy)

L.p.	Kod	Rodzaj odpadów	Ilość [Mg/rok]
1.	**01 04 09**	Odpadowe piaski i iły	100
2.	**01 04 13**	Odpady powstające przy cięciu i obróbce postaciowej skał inne niż wymienione w 01 04 07	100
3.	**10 01 01**	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	300
4.	**10 01 02**	Popioły lotne z węgla	100
5.	**10 12 08**	Wybrakowane wyroby ceramiczne, cegły, kafle i ceramika budowlana (po przeróbce termicznej)	200
6.	**16 01 03**	Zużyte opony	200
7.	**17 01 01**	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	1000
8.	**17 01 02**	Gruz ceglany	1000
9.	**17 01 03**	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	560
10.	**ex 17 01 07**	Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych inne niż wymienione w 17 01 06 (nie zanieczyszczone, bez elementów wyposażenia)	3000
11.	**ex 17 01 80**	Usunięte tynki	500
12.	**ex 17 01 81**	Elementy betonowe i kruszywa niezawierające asfaltu	100
13.	**17 05 04**	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	5000
14.	**17 05 06**	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	80

15.	**17 05 08**	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07	40
16.	**17 08 02**	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01	200
17.	**19 05 03**	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania)	10000
18.	**19 08 05**	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	2 200
19.	**19 09 02**	Osady z klarowania wody	100
20.	**19 12 09**	Minerały (np. piasek, kamienie)	2 500
21.	**ex 20 01 99**	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny (popioły i żużle)	200
22.	**20 02 02**	Gleba i ziemia w tym kamienie	2000
23.	**20 03 03**	Odpady z czyszczenia ulic i placów	3000

Sumaryczna ilość odpadów przyjmowanych do przetwarzania w procesach odzysku na składowisku:

- łączna ilość odpadów poddawanych odzyskowi w procesach R5 w ciągu roku wyniesie 20 030 Mg/rok (ilość odpadów wykorzystywanych do budowy warstw inertnych na składowisku nie może przekroczyć 6700 Mg/rok)
- łączna ilość odpadów poddawanych odzyskowi w procesie R3 w ciągu roku wyniesie 12 450 Mg/rok.

14.1.4.1 Rodzaje odpadów poddawanych procesowi odzysku metodą R 5 poprzez wykorzystanie do budowy warstwy izolacyjnej (inertnej)

Tabela 82. Rodzaje odpadów poddawanych procesowi odzysku metodą R 5 poprzez wykorzystanie do budowy warstwy izolacyjnej (inertnej)

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu	Sposób odzysku Warunki dodatkowe
1.	**ex 01 04 09**	Odpadowe piaski	Odpady będą wykorzystywane do budowy pośredniej warstwy izolacyjnej, pod warunkiem spełnienia kryteriów dla odpadów obojętnych - określonych w zał. nr 3 do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 8 stycznia 2013 r. w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku danego typu (Dz. U. z 2013 r. poz. 38). Odpady winny być inertne, obojętne, nie zanieczyszczone innymi odpadami, bez metali, tworzyw sztucznych, subst. org., drewna, gumy, bez pestycydów, rtęci. Odzysk odpadów będzie prowadzony pod warunkiem zachowania przepuszczalności tworzonej warstwy. Odpady przed zastosowaniem należy poddać kruszeniu, o ile jest to konieczne.
2.	**10 01 01**	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 0104)	
3.	**10 01 02**	Popioły lotne z węgla	
4.	**ex 17 01 80**	Usunięte czyste tynki	
5.	**ex 17 01 81**	Odpady z remontów i przebudowy dróg niezawierające asfaltu	
6.	**17 05 06**	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	
7.	**17 08 02**	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01	
8.	**ex 20 01 99**	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny (popioły i żużle)	
9.	**20 03 03**	Odpady z czyszczenia ulic i placów	
10.	**17 01 01**	Odpady betonu oraz gruzobetonowy z rozbiórek i remontów	Odpady będą wykorzystywane do budowy pośredniej warstwy izolacyjnej (inertnej). Odpady będą wykorzystywane pod warunkiem spełnienia wymagań określonych w zał. nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dn.30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk (Dz. U. z 2013 r. poz. 523). Odpady winny być inertne, obojętne, nie zanieczyszczone innymi materiałami lub odpadami, bez metali, tworzyw sztucznych, subst. org., drewna, gumy, bez pestycydów, rtęci.
11.	**17 01 02**	Gruz ceglany	
12.	**17 01 03**	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	
13.	**ex 17 01 07**	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych inne niż wymienione w 17 01 06 (nie zanieczyszczone, bez elementów wyposażenia)	
14.	**17 05 04**	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 (z	

		wyłączeniem wierzchniej warstwy gleby i torfu oraz kamieni miejsc skażonych)	Odpady przed zastosowaniem należy poddać kruszeniu, o ile jest to konieczne, w celu dostosowania ich do zastosowania jako warstwa izolacyjna.
15.	**20 02 02**	Gleba i ziemia w tym kamienie (wyłącznie odpady z ogrodów i parków, z wyłączeniem gleby i torfu).	

14.1.4.2 Rodzaje odpadów poddawanych procesowi odzysku metodą R 5 poprzez wykorzystanie do budowy dróg wewnętrznych na składowisku

Tabela 83. Rodzaje odpadów poddawanych procesowi odzysku metodą R 5 poprzez wykorzystanie do budowy dróg wewnętrznych na składowisku

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Opis sposobu użycia
1.	**17 01 01**	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpady te powinny być obojętne, co do których nie zachodzi podejrzenie o ich zanieczyszczeniu innymi materiałami lub odpadami, które mogą powodować zwiększone zagrożenie dla środowiska. Szerokość dróg nie może przekroczyć 4 m, a grubość warstwy użytych odpadów 30 cm. Odpady budowlane o niskiej zawartości innych materiałów, w szczególności metali, tworzyw sztucznych, gleby, substancji organicznych, drewna, gumy, z wyłączeniem odpadów: – skażonych nieorganicznymi lub organicznymi substancjami niebezpiecznymi podczas procesów produkcyjnych, – zawierających znaczące ilości powłok ochronnych na bazie substancji chloroorganicznych, – służących do przechowywania i stosowania innych substancji niebezpiecznych, w tym pestycydów, rtęci. Odpady wykorzystywane będą pod warunkiem spełnienia wymagań określonych w zał. nr 1 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 2 maja 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r. poz. 523).
2.	**17 01 02**	Gruz ceglany	
3.	**17 01 03**	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	
4.	**ex 17 01 07**	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych inne niż wymienione w 17 01 06 (nie zanieczyszczone, bez elementów wyposażenia)	
5.	**20 02 02**	Gleba i ziemia, w tym kamienie (odpady z ogrodów i parków, z wyłączeniem wierzchniej warstwy gleby i torfu).	

14.1.4.3 Rodzaje odpadów poddawanych procesowi odzysku metodami R3 i R5, poprzez wykorzystanie do budowy skarp, obwałowań i kształtowania korony składowiska

Tabela 84. Rodzaje odpadów poddawanych procesowi odzysku metodami R3 i R5, poprzez wykorzystanie do budowy skarp, obwałowań i kształtowania korony składowiska

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposób odzysku
1.	**01 04 09** ^{X_1}	Odpadowe piaski i iły	Grubość warstwy użytych odpadów max 25 cm (warunek ten nie dotyczy opon). Zużyte opony mogą być użyte wyłącznie jednorazowo. Ilość wykorzystanych opon wynikać będzie z technicznego sposobu zamknięcia składowiska. W przypadku wykorzystania zużytych opon inne rodzaje odpadów mogą być użyte wyłącznie do grubości opon poprzez jej wypełnienie. Odpady, które tego wymagają, przed zastosowaniem należy poddać kruszeniu. Odpady wykorzystywane będą pod warunkiem spełnienia wymagań określonych w zał. nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 2 maja 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r. poz. 523).
2.	**01 04 13**	Odpady powstające przy cięciu i obróbce postaciowej skał inne niż wymienione w 01 04 07	
3.	**10 12 08**	Wybrakowane wyroby ceramiczne, cegły, kafle i ceramika budowlana (po przeróbce termicznej)	
4.	**ex 17 01 80**	Tynki	
5.	**ex 17 01 81**	Elementy betonowe i kruszywa niezawierające asfaltu	
6.	**17 05 08**	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07	
7.	**16 01 03**	Zużyte opony	
8.	**19 09 02**	Osady z klarowania wody	
9.	**19 12 09** ^{X_1}	Minerały (np. piasek, kamienie)	

^{X_1} Przed zastosowaniem odpadów o kodzie: 01 04 09 i 19 12 09, sposób ich wykorzystania zostanie uzgodniony z Marszałkiem Województwa Podkarpackiego.

14.1.4.4 Rodzaje odpadów poddawanych procesowi odzysku metodą R 3 i R5 poprzez wykorzystanie do rekultywacji biologicznej skarp i powierzchni zamkniętego składowiska odpadów

Tabela 85. Rodzaje odpadów poddawanych procesowi odzysku metodą R 3 i R5 poprzez wykorzystanie do rekultywacji biologicznej skarp i powierzchni zamkniętego składowiska odpadów

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Opis sposobu użycia
1.	**10 01 01**	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	Grubość warstwy stosowanych odpadów powinna być uzależniona od planowanych obsiewów lub nasadzeń. Grubość ta nie może przekraczać 1 m w przypadku nasadzeń niskich lub 2 m w przypadku nasadzeń drzewiastych. Odpady o kodach 10 01 01, 10 01 02 przed wykorzystaniem należy wymieszać w proporcji 1:1 z odwodnionymi ustabilizowanymi komunalnymi osadami ściekowymi. Wykorzystywane osady ściekowe nie mogą przekraczać warunków dla komunalnych osadów ściekowych, określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 96 ustawy o odpadach dla stosowania komunalnych osadów ściekowych przy dostosowaniu gruntów do określonych potrzeb wynikających z planów gospodarki odpadami, planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Stosowane odpady spełniać będą wymogi załącznika nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r. poz. 523).
2.	**10 01 02**	Popioły lotne z węgla	
3.	**17 05 06**	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	
4.	**19 05 03**	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania)	
5.	**19 08 05**	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	

14.1.5 Sposoby i miejsca magazynowania odpadów przeznaczonych do odzysku

Tabela 86. Sposoby i miejsca magazynowania odpadów przeznaczonych przetwarzania

Lp	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposoby i miejsca magazynowania
1	**01 04 09**	Odpadowe piaski i iły	Magazyn ziemi odpadowej ozn. M4 zlokalizowany od strony północnej kwatery nr 11 w rejonie placu manewrowego i zjazdu do kwatery.
2	**01 04 13**	Odpady powstające przy cięciu i obróbce postaciowej skał inne niż wymienione w 01 04 07	Magazyn ziemi odpadowej ozn. M4 zlokalizowany od strony północnej kwatery nr 11 w rejonie placu manewrowego i zjazdu do kwatery.
3	**10 01 01**	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	Magazyn odpadów oznaczony jako M3 na planie sytuacyjnym.
4	**10 01 02**	Popioły lotne z węgla	Magazyn odpadów oznaczony jako M3 na planie sytuacyjnym
5	**10 12 08**	Wybrakowane wyroby ceramiczne, cegły, kafle i ceramika budowlana (po przeróbce termicznej)	Magazyn gruzu (ozn. M1) przy wjeździe na drogę technologiczną do kwatery nr 11.
6	**16 01 03**	Zużyte opony	Plac magazynowy zużytych opon ozn. M2 będzie zlokalizowany od strony południowej przy kwaterze nr 11
7	**17 01 01**	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Magazyn gruzu (ozn. M1) przy wjeździe na drogę technologiczną do kwatery nr 11
8	**17 01 02**	Gruz ceglany	
9	**17 01 03**	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	
10	**ex17 01 07**	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych inne niż wymienione w 17 01 06 (nie zanieczyszczone, bez elementów wyposażenia)	
11	**ex 17 01 80**	Usunięte czyste tynki	
12	**ex 17 01 81**	Elementy betonowe i kruszywa niezawierające asfaltu	
13	**17 05 04**	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Magazyn ziemi odpadowej ozn. M4 zlokalizowany od strony północnej kwatery nr 11 w rejonie placu manewrowego i zjeździe do kwatery.
14	**17 05 06**	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	Magazyn odpadów oznaczony jako M3 na planie sytuacyjnym
15	**17 05 08**	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07	Magazyn gruzu (ozn. M1) przy wjeździe na drogę technologiczną do kwatery nr 11

16	**17 08 02**	Materiały konstrukcyjne zawierające gips	
17	**19 05 03**	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania)	Nie będą magazynowane; kierowane bezpośrednio do odzysku
18	**19 08 05**	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	
19	**19 09 02**	Osady z klarowania wody	
20	**19 12 09**	Minerały (np. piasek, kamienie)	Magazyn ziemi odpadowej ozn. M4 zlokalizowany od strony północnej kwatery nr 11, w rejonie placu manewrowego i zjazdu do kwatery.
21	**20 01 99**	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny (popioły i żużle)	
22	**20 02 02**	Gleba i ziemia w tym kamienie	
23	**20 03 03**	Odpady z ulic i placów	

14.1.6 Możliwości techniczne i organizacyjne pozwalające na właściwe prowadzenie procesu odzysku

Urządzenia techniczne stosowane na składowisku:

- koparko-ładowarka,
- kompaktor,
- 2 spycharki gąsienicowe,
- ładowarka kołowa,
- samochód ciężarowy typu „wywrotka”,
- wozidło technologiczne typu „wywrotka” o ładowności 25 ton.

14.1.7 Odpady wytwarzane w związku z eksploatacją Instalacji Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy

W poniższych taelach przedstawiono ilość odpadów poszczególnych rodzajów przewidzianych do wytworzenia w ciągu roku oraz sposób dalszego gospodarowania odpadami.

Tabela 87. Odpady inne niż niebezpieczne przewidziane do wytworzenia

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów wytwarzanych	Skład chemiczny i właściwości	Ilość [Mg/rok]
1	**10 01 01**	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	Odpady zawierają w swoim składzie tlenki krzemu, glinu i żelaza, pierwiastki śladowe, niewielki udział spalonego węgla w postaci koksów. Odpady nie zawierają składników określonych w załączniku nr 4 do ustawy o odpadach, dla których przekroczenie wartości granicznych stężeń substancji niebezpiecznych może powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi. Odpad suchy, w postaci pyłów lub szlaki ze spalonego węgla. Odpady nie posiadają	0,80

			właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach powodujących, że odpady mogą być odpadami niebezpiecznymi.	
2	**15 02 03**	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Odpad w postaci tkanin, w tym zabrudzonej substancjami innymi niż niebezpieczne odzieży roboczej. Sorbenty pochłaniające zanieczyszczenia. Materiał tkaninowy bawełniany (zbudowany z włókien celulozowych). Sorbenty zawierać będą materiał organiczny bądź mineralny w zależności od rodzaju stosowanych sorbentów np. suche trociny (związki celulozy), suchy piasek (związki mineralne – krzemionkę). Odpady palne. Odpady zawierają w swoim składzie tekstylia naturalne - wyroby pochodzenia roślinnego i zwierzęcego i sztuczne - wykonane z materiałów takich jak polimery syntetyczne (wytworzone sztucznie) lub zmodyfikowane polimery naturalne oraz dodatki modyfikujące. Odpady nie zawierają składników określonych w załączniku nr 4 do ustawy o odpadach, dla których przekroczenie wartości granicznych stężeń substancji niebezpiecznych może powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi. Odpady nie posiadają właściwości określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach powodujących, że odpady mogą być odpadami niebezpiecznymi np. H3-B „łatwopalne”.	2,00
3	**16 01 03**	Zużyte opony	Odpady zawierają w swoim składzie gumę naturalną i syntetyczną, metalowe kordy, włókna tekstylne i środki pomocnicze. Odpady nie zawierają składników określonych w załączniku nr 4 do ustawy o odpadach, dla których przekroczenie wartości granicznych stężeń substancji niebezpiecznych może powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi. Odpad suchy, w postaci zużytych bądź uszkodzonych opon samochodowych, rowerowych. Odpady nie posiadają właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach powodujących, że odpady mogą być odpadami niebezpiecznymi.	2,00
4	**16 01 17**	Metale żelazne	Odpady zawierają w swoim składzie stopy żelaza. Odpady nie zawierają składników określonych w załączniku nr 4 do ustawy o odpadach, dla których przekroczenie wartości granicznych stężeń substancji niebezpiecznych może powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi. Odpad suchy, w postaci wymontowanych z maszyn i zużytych pojazdów uszkodzonych elementów. Odpady nie posiadają właściwości określonych	0,20

			w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach powodujących, że odpady mogą być odpadami niebezpiecznymi.	
5	**16 01 18**	Metale nieżelazne	Odpady zawierają w swoim składzie stopy metali kolorowych nieżelaznych: miedź, cynk, cyna, ołów, aluminium, mosiądz i brąz. Odpady nie zawierają składników określonych w załączniku nr 4 do ustawy o odpadach, dla których przekroczenie wartości granicznych stężeń substancji niebezpiecznych może powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi. Odpad suchy, w postaci wymontowanych z maszyn i zużytych pojazdów uszkodzonych elementów. Odpady nie posiadają właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach powodujących, że odpady mogą być odpadami niebezpiecznymi.	0,02
6	**16 01 19**	Tworzywa sztuczne	Odpady zawierają w swoim składzie materiały składające się z polimerów syntetycznych wytworzonych sztucznie lub zmodyfikowanych polimerów naturalnych oraz dodatków modyfikujących. Odpady nie zawierają składników określonych w załączniku nr 4 do ustawy o odpadach, dla których przekroczenie wartości granicznych stężeń substancji niebezpiecznych może powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi. Odpad suchy, w postaci gotowych wyrobów z tworzyw sztucznych (elementy tapicerki, wyposażenia wnętrza samochodów czy osprzętu silnika). Odpady nie posiadają właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach powodujących, że odpady mogą być odpadami niebezpiecznymi.	0,02
7	**16 01 12**	Okładziny hamulcowe inne niż wymienione w 16 01 11	Odpady zawierają w swoim składzie żeliwo, staliwo, wełnę metalową nasycona żywicą epoksydową, drewno, skóra, korek, filc itp., tworzywa kompozytowe. Odpady nie zawierają składników określonych w załączniku nr 4 do ustawy o odpadach, dla których przekroczenie wartości granicznych stężeń substancji niebezpiecznych może powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi. Odpad suchy, w postaci nakładek w klockach hamulcowych, okładzin sprzęgłowych, taśm hamulcowych lub okładzin szczęk hamulcowych. Odpady nie posiadają właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach powodujących, że odpady mogą być odpadami niebezpiecznymi.	0,02

8	**16 02 14**	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Podstawowy skład chemiczny to szkło, metale żelazne, metale nieżelazne, Urządzenia elektryczne zbudowane z różnego rodzaju tworzyw sztucznych (PP, PCV, ABS, z wyposażeniem z metali żelaznych i nieżelaznych (w tym szlachetnych), ebonitu, gumy. Nie wykazują właściwości niebezpiecznych.. Odpady w swoim składzie nie zawierają składników określonych w załączniku nr 4 do ustawy o odpadach, dla których przekroczenie wartości granicznych stężeń substancji niebezpiecznych może powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi. Odpad suchy, w postaci zużytych urządzeń elektrycznych i ich elementów (silniki, cewki, kondensatory) oraz urządzenia elektryczne (wkrętarki, lutownice, itp.). Odpady nie posiadają właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach powodujących, że odpady mogą być odpadami niebezpiecznymi.	0,01
9	**17 04 05**	Żelazo i stal	Odpady zawierają w swoim składzie związki żelaza. Odpady nie zawierają składników określonych w załączniku nr 4 do ustawy o odpadach, dla których przekroczenie wartości granicznych stężeń substancji niebezpiecznych może powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi. Odpad suchy, w postaci złomu. Odpady nie posiadają właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach powodujących, że odpady mogą być odpadami niebezpiecznymi.	2,30
10	**19 08 14**	Szlamy z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 13	Osady o uwodnieniu do 75%, będące mieszaniną wody, substancji ropopochodnych, piasku. Zawierają związki organiczne w ilości 30-50%. Odpad niepalny w postaci szlamu.	500,00

Tabela 88. Odpady niebezpieczne przewidziane do wytworzenia

Lp.	Kod	Rodzaj odpadów wytwarzanych	Podstawowy skład i właściwości odpadów	Ilość [Mg/rok]
1.	**13 01 13***	Inne oleje hydrauliczne	Odpady zawierają w swoim składzie oleje mineralne - mieszaniny płynnych węglowodorów oczyszczonych z wazeliny, powstających z przeróbki ropy naftowej. Oleje syntetyczne o bardzo różnej budowie chemicznej, otrzymane na drodze syntezy chemicznej (np. oleje poliestrowe, silikonowe węglowodorowe uzyskane inną metodą niż poprzez rafinację ropy naftowej). Odpady zawierają składniki określone w załączniku nr 4 do ustawy o odpadach, dla których przekroczenie wartości granicznych stężeń substancji niebezpiecznych może powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi. Odpad w postaci płynnej. Odpady posiadają właściwości powodujące, że odpady są odpadami niebezpiecznymi, określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. tj.: H3-B „łatwopalne", H5 „szkodliwe", H6 „toksyczne", H14 „ekotoksyczne".	0,50
2.	**13 02 08***	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe		2,00
1.	**13 05 02***	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	Odpady zawierają w swoim składzie humus, rozkładające się substancje organiczne. Odpady zawierają składniki określone w załączniku nr 4 do ustawy o odpadach, dla których przekroczenie wartości granicznych stężeń substancji niebezpiecznych może powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi. Odpad w postaci półpłynnej. Odpady posiadają właściwości powodujące, że odpady są odpadami niebezpiecznymi, określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. tj.: H5 „szkodliwe", H6 „toksyczne", H14 „ekotoksyczne".	3,00
2.	**15 02 02***	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych podgrupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Odpady zawierają w swoim składzie tekstylia naturalne i sztuczne, papier, tworzywa sztuczne zanieczyszczone olejami mineralnymi i syntetycznymi. Możliwe również sorbenty w postaci tworzyw sztucznych lub węgla aktywnego. Odpady zawierają składniki określone w załączniku nr 4 do ustawy o odpadach, dla których przekroczenie wartości granicznych stężeń substancji niebezpiecznych może powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi. Odpad w postaci stałej lub półpłynnej. Odpady	0,100

			posiadają właściwości powodujące, że odpady są odpadami niebezpiecznymi, określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. tj.: H3-B „łatwopalne”, H5 „szkodliwe”, H6 „toksyczne”, H14 „ekotoksyczne”.	
3.	**16 01 07***	Filtry olejowe	Odpady zawierają w swoim składzie tekstylia naturalne i sztuczne, papier, tworzywa sztuczne (poliuretany), zanieczyszczone olejami mineralnymi i syntetycznymi. Odpady zawierają składniki określone w załączniku nr 4 do ustawy o odpadach, dla których przekroczenie wartości granicznych stężeń substancji niebezpiecznych może powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi. Odpad w postaci stałej. Odpady posiadają właściwości powodujące, że odpady są odpadami niebezpiecznymi, określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. tj.: H3-B „łatwopalne”, H5 „szkodliwe”, H14 „ekotoksyczne”.	0,05
4.	**16 02 13***	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Skład chemiczny z uwagi na różnorodność, niemożliwy do określenia. Możliwe występowanie metali ciężkich i kwasów. Odpady zawierają składniki określone w załączniku nr 4 do ustawy o odpadach, dla których przekroczenie wartości granicznych stężeń substancji niebezpiecznych może powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi. Odpad suchy, w postaci zużytych urządzeń elektrycznych i ich elementów takich jak urządzenia elektryczne takie jak np. elektronarzędzia z akumulatorami, UPS-y. Odpady posiadają właściwości powodujące, że odpady są odpadami niebezpiecznymi, określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. tj.: H5 „szkodliwe”, H8 „żrące”, H14 „ekotoksyczne”.	0,01
5.	**16 06 01***	Baterie i akumulatory ołowiowe	Oparte na ogniwach galwanicznych zbudowanych z elektrody ołowiowej, elektrody z tlenku ołowiu (PbO_2) oraz ok. 37 % roztworu wodnego kwasu siarkowego, spełniającego funkcję elektrolitu. Odpad nieuszkodzony suchy, możliwość wylania żrącego roztworu wodnego kwasu siarkowego. Odpady zawierają składniki określone w załączniku nr 4 do ustawy o odpadach, dla których przekroczenie wartości granicznych stężeń substancji niebezpiecznych może powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi.	0,50

			Odpady posiadają właściwości powodujące, że odpady są odpadami niebezpiecznymi, określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. tj.: H5 „szkodliwe”, H8 „żrące”, H11 „mutagenne”, H14 „ekotoksyczne”.	

14.2 Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

W związku z eksploatacją instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów będzie miało miejsce:

- wytwarzanie odpadów,
- zbieranie odpadów - gromadzenie odpadów przed ich transportem do miejsc przetwarzania, w tym wstępne sortowanie nieprowadzące do zasadniczej zmiany charakteru i składu odpadów i niepowodujące zmiany klasyfikacji odpadów oraz tymczasowe magazynowanie odpadów przez prowadzącego zbieranie odpadów
- przetwarzanie odpadów - procesy odzysku lub unieszkodliwiania, w tym przygotowanie poprzedzające odzysk lub unieszkodliwianie.

Poniżej zestawiono tabelarycznie:

- Rodzaje i ilości odpadów **przewidzianych do wytworzenia** w ciągu roku oraz źródła powstawania tych odpadów;
- Podstawowy skład chemiczny i właściwości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne;
- Miejsce i sposób magazynowania wytwarzanych odpadów oraz sposób dalszego ich zagospodarowania;
- Rodzaj i masa odpadów **przewidzianych do przetworzenia** metodą R12 w instalacji mechanicznego sortowania odpadów (linia sortownicza);
- Rodzaj i masa odpadów **powstających w wyniku przetwarzania** metodą R12 w instalacji mechanicznego sortowania odpadów (linia sortownicza);
- Rodzaj i masa odpadów **przewidzianych do przetworzenia** metodą R12 poza instalacją mechanicznego przetwarzania odpadów (linią sortowniczą);
- Rodzaj i masa odpadów **powstających w wyniku przetwarzania** metodą R12 poza instalacją mechanicznego przetwarzania odpadów (linią sortowniczą);
- Miejsce i sposób magazynowania odpadów przewidzianych do przetworzenia metodą R12 oraz powstających w wyniku przetworzenia;
- Rodzaj i masa odpadów **przewidzianych do przetworzenia** metodą D8;
- Rodzaj i masa odpadów **powstających w wyniku przetworzenia** metodą D8;
- Rodzaj i masa odpadów powstających w wyniku przetworzenia metodą R12 - przesiania na sicie o prześwicie oczek do 20 mm odpadu o kodzie 19 05 99.

Tabela 89. Rodzaje i ilości odpadów przewidzianych do wytworzenia w ciągu roku oraz źródła powstawania odpadów

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość [Mg/rok]	Źródło Powstawania odpadu
1	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	440,0	Odpady będą powstawać w wyniku przetwarzania w instalacji do **mechanicznego** przetwarzania odpadów
2	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	1 200,00	
3	15 01 03	Opakowania z drewna	600,00	
4	15 01 04	Opakowania z metali	440,0	
5	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	230,0	
6	15 01 07	Opakowania ze szkła	1 200,0	
7	15 01 09	Opakowania z tekstyliów	220,0	
8	19 12 01	Papier i tektura	1 500,0	
9	19 12 02	Metale żelazne	600,0	
10	19 12 03	Metale nieżelazne	500,0	
11	19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma	4 000,0	
12	19 12 05	Szkło	2 000,0	
13	19 12 07	Drewno inne niż wymienione w 19 12 06	500,0	
14	19 12 08	Tekstylia	40,0	
15	19 12 11*	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów zawierające substancje niebezpieczne	110,0	
16	ex 19 12 12[A]	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - frakcja nadsitowa o uziarnieniu większym niż 80,0 mm o właściwościach odpadów palnych – preRDF	21 000,0	
17	ex 19 12 12[B]	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - frakcja nadsitowa o uziarnieniu większym niż 80,0 mm - balast	14 000,0	
18	ex 19 12 12[C]	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - frakcja podsitowa o uziarnieniu mniejszym niż 80,0 mm – frakcja ulegająca biodegradacji	25 000,0	
19	19 05 03	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania)	11 250,0	Odpady będą powstawać w wyniku przetwarzania w instalacji do **biologicznego** przetwarzania odpadów

20	ex 19 05 99	Inne niewymienione odpady (frakcja nadsitowa z przesiewania stabilizatu)	13 750,0	
21	19 12 02	Metale żelazne	500,0	Odpady będą powstawać w wyniku eksploatacji punktu demontażu odpadów wielkogabarytowych
22	19 12 03	Metale nieżelazne	500,0	
23	19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma	200,0	
24	19 12 05	Szkło	200,0	
25	19 12 07	Drewno i inne niż wymienione w 19 12 06	600,0	
26	19 12 08	Tekstylia	300,0	
27	ex 19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - z demontażu odpadów wielkogabarytowych (m.in. płyty pilśniowe, resztki drewna zanieczyszczone tworzywem sztucznym)	700,0	
28	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	20 000,0	Odpady będą powstawać w wyniku kruszenia gruzu budowlanego
29	17 01 02	Gruz ceglany	2 000,0	
30	17 04 05	Żelazo i stal	100,0	
31	16 01 03	Zużyte opony	220,0	Odpad będzie powstawać w wyniku bieżącej eksploatacji Zakładu (powstające w ramach bieżącej eksploatacji, maszyn i urządzeń). Odpad z selektywnej zbiórki, jako odpad tarasujący (gabarytowy) wydzielony będzie w ramach wstępnej segregacji na placu przyjęć i nie będzie trafiał na linię sortowniczą
32	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	1,8	Odpady będą powstawać w związku z utrzymaniem w sprawności instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów
33	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,3	
34	16 01 07*	Filtry olejowe	0,2	
35	16 01 22	Inne niewymienione elementy (filtry powietrzne)	0,2	
36	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 01 12	0,3	
37	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,20	

Tabela 90. Podstawowy skład chemiczny i właściwości wytwarzanych odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Podstawowy skład chemiczny i właściwości odpadu
1	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	W skład odpadu wchodzi głównie celuloza, słoma, trzcina, bawełna, len, konopie, bambus. W skład odpadu wchodzą również substancje niewłókniste – wypełniacze organiczne (np. skrobia ziemniaczana) i wypełniacze nieorganiczne – mineralne (kaolin, talk, gips, kreda) niekiedy substancje chemiczne typu hydrosulfit oraz barwniki. Odpady posiadają właściwości określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. H3-B „łatwopalne”.
2	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	W skład odpadu wchodzą materiały składające się z polimerów syntetycznych lub zmodyfikowanych polimerów naturalnych oraz dodatków modyfikujących. Odpady posiadają właściwości określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach. H3-B „łatwopalne”.
3	15 01 03	Opakowania z drewna	Odpady zawierają w swoim składzie celulozę, ligninę i hemicelulozy, stanowiące około 90 – 95 % masy drewna, żywice, gumy, garbniki, olejki eteryczne. Odpady posiadają właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach. H3-B „łatwopalne”.
4	15 01 04	Opakowania z metali	Odpady zawierają w swoim składzie: stopy żelaza, aluminium, miedzi. Odpady nie posiadają właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach.
5	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	Odpady zawierają w swoim składzie celulozę, polimery syntetyczne lub zmodyfikowane polimery naturalne, aluminium. Odpady nie posiadają właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach.
6	15 01 07	Opakowania ze szkła	Odpady zawierają w swoim składzie piasek kwarcowy oraz dodatki tj. węglan sodu i węglan wapnia, topniki: tlenek boru i tlenek ołowiu, pigmenty. Odpady nie posiadają właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach.
7	15 01 09	Opakowania z tekstyliów	Odpady zawierają w swoim składzie – wyroby pochodzenia roślinnego i zwierzęcego i sztuczne - wykonane z materiałów takich jak polimery syntetyczne

			(wytworzone sztucznie) lub zmodyfikowane polimery naturalne oraz dodatki modyfikujące. Odpady mogą posiadać właściwości określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. H3-B „łatwopalne”.
8	19 12 01	Papier i tektura	W skład odpadu wchodzi głównie celuloza, rzadziej słoma, trzcina, bawełna, len, konopie, bambus. W skład odpadu wchodzą również substancje niewłókniste – wypełniacze organiczne (np. skrobia ziemniaczana) i wypełniacze nieorganiczne – mineralne (kaolin, talk, gips, kreda), substancje chemiczne typu hydrosulfit, barwniki. Odpady posiadają właściwości określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. H3-B „łatwopalne”.
9	19 12 02	Metale żelazne	Odpady zawierają w swoim składzie: stopy żelaza, aluminium, miedzi. Odpady nie posiadają właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach.
10	19 12 03	Metale nieżelazne	Odpady zawierają w swoim składzie metale kolorowe: miedź, cynk, cyna, ołów, aluminium, stopy: mosiądz i brąz. Odpady nie posiadają składników powodujących, że jest to odpad niebezpieczny. Odpady nie posiadają właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach.
11	19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma	Odpady zawierają w swoim składzie materiały składające się polimerów syntetycznych (wytworzonych sztucznie) lub zmodyfikowanych polimerów naturalnych oraz dodatków modyfikujących. Odpady posiadają właściwości określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. H3-B „łatwopalne”.
12	19 12 05	Szkło	Odpady zawierają w swoim składzie piasek kwarcowy oraz dodatki tj. węglan sodu i węglan wapnia, topniki: tlenek boru i tlenek ołowiu, pigmenty. Odpady nie posiadają właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach.
13	19 12 07	Drewno inne niż wymienione w 19 12 06	Odpady zawierają w swoim składzie celulozę, ligninę i hemicelulozy, stanowiące około 90 – 95 % masy drewna, żywice, gumy, garbniki, olejki eteryczne. Są to odpady palne.

			Odpady posiadają właściwości określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. H3-B „łatwopalne”..
14	19 12 08	Tekstylia	Odpady zawierają w swoim składzie tekstylia naturalne – wyroby pochodzenia roślinnego i zwierzęcego i sztuczne - wykonane z materiałów takich jak polimery syntetyczne (wytworzone sztucznie) lub zmodyfikowane polimery naturalne oraz dodatki modyfikujące. Odpady posiadają właściwości określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. H3-B „łatwopalne”.
15	19 12 11*	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów zawierające substancje niebezpieczne	Odpady zawierają w swoim składzie odpady zanieczyszczone metalami ciężkimi, rozpuszczalnikami, substancjami niebezpiecznymi. Odpady posiadają właściwości powodujące, że odpady są odpadami niebezpiecznymi, określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. H3-B „łatwopalne”, H4 „drażniące” H5 „szkodliwe”, H8 „żrące”, H14 „ekotoksyczne”.
16	ex 19 12 12[A]	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - frakcja nadsitowa o uziarnieniu większym niż 80,0 mm o właściwościach odpadów palnych – preRDF	Odpady zawierają w swoim składzie polimery syntetyczne lub zmodyfikowane polimery naturalne, celulozę, piasek, tekstylia naturalne i sztuczne, kompozyty, stopy żelaza, aluminium, miedzi itp. Odpady mogą mieć właściwości ekotoksyczne.
17	ex 19 12 12[B]	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - frakcja nadsitowa o uziarnieniu większym niż 80,0 mm - balast	Odpady zawierają w swoim składzie polimery syntetyczne lub zmodyfikowane polimery naturalne, celulozę, piasek, tekstylia naturalne i sztuczne, kompozyty, popioły, ziemia, części organiczne, itp. Odpady mogą mieć właściwości ekotoksyczne.
18	ex 19 12 12[C]	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - frakcja podsitowa o uziarnieniu mniejszym niż 80,0 mm – frakcja ulegająca biodegradacji	Odpady zawierają w swoim składzie polimery syntetyczne lub zmodyfikowane polimery naturalne, celulozę, piasek, tekstylia naturalne i sztuczne, kompozyty, popioły, ziemia, części organiczne, itp. Odpady mogą mieć właściwości ekotoksyczne.
19	19 05 03	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania)	Odpady zawierają w swoim składzie ustabilizowane tlenowo części organiczne, mineralne, drobne zanieczyszczenia z tworzyw sztucznych, szkła.

			Odpady nie posiadają właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach.
20	ex 19 05 99	Inne niewymienione odpady (frakcja nadsitowa z przesiewania stabilizatu)	Odpady zawierają w swoim części organiczne, drobne zanieczyszczenia z tworzyw sztucznych, folii, szkła, kamieni. Odpady nie posiadają składników powodujących, że jest to odpad niebezpieczny. Odpady nie posiadają właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach.
21	19 12 02	Metale żelazne	Odpady zawierają w swoim składzie: stopy żelaza, aluminium, miedzi. Odpady nie posiadają właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach.
22	19 12 03	Metale nieżelazne	Odpady zawierają w swoim składzie metale kolorowe: miedź, cynk, cyna, ołów, aluminium, stopy: mosiądz i brąz. Odpady nie posiadają składników powodujących, że jest to odpad niebezpieczny. Odpady nie posiadają właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach.
23	19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma	Odpady zawierają w swoim składzie materiały składające się polimerów syntetycznych (wytworzonych sztucznie) lub zmodyfikowanych polimerów naturalnych oraz dodatków modyfikujących. Odpady posiadają właściwości określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. H3-B „łatwopalne”.
24	19 12 05	Szkło	Odpady zawierają w swoim składzie piasek kwarcowy oraz dodatki tj. węglan sodu i węglan wapnia, topniki: tlenek boru i tlenek ołowiu, pigmenty. Odpady nie posiadają właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach.
25	19 12 07	Drewno i inne niż wymienione w 19 12 06	Odpady zawierają w swoim składzie celulozę, ligninę i hemicelulozy, stanowiące około 90 – 95 % masy drewna, żywice, gumy, garbniki, olejki eteryczne. Są to odpady palne. Odpady posiadają właściwości określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. H3-B „łatwopalne”.
26	19 12 08	Tekstylia	Odpady zawierają w swoim składzie tekstylia naturalne – wyroby pochodzenia roślinnego i zwierzęcego i sztuczne - wykonane z materiałów takich jak polimery syntetyczne

			(wytworzone sztucznie) lub zmodyfikowane polimery naturalne oraz dodatki modyfikujące. Odpady posiadają właściwości określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. H3-B „łatwopalne”.
27	ex 19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - z demontażu odpadów wielkogabarytowych (m.in. płyty pilśniowe, resztki drewna zanieczyszczone tworzywem sztucznym)	Odpady zawierają w swoim składzie celulozę, ligninę i hemicelulozy, stanowiące około 90 – 95 % masy drewna, żywice, gumy, garbniki, olejki eteryczne. Są to odpady palne. Odpady posiadają właściwości określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. H3-B „łatwopalne”.
28	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Gruz, cegła; Odpady nie wykazują właściwości odpadów niebezpiecznych.
29	17 01 02	Gruz ceglany	Gruz, cegła; Odpady nie wykazują właściwości odpadów niebezpiecznych.
30	17 04 05	Żelazo i stal	Żelazo i stal; Odpady nie wykazują właściwości odpadów niebezpiecznych.
31	16 01 03	Zużyte opony	Odpady zawierają w swoim składzie gumę naturalną i syntetyczną, metalowe kordy, włókna tekstylne i środki pomocnicze. Odpady nie posiadają właściwości określonych w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach.
32	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	Odpady zawierają w swoim składzie – mieszaniny płynnych węglowodorów oczyszczonych z wazeliny, powstają z przeróbki ropy naftowej. Oleje syntetyczne o bardzo różnej budowie chemicznej, otrzymane na drodze syntezy chemicznej (np. oleje poliestrowe, silikonowe węglowodorowe uzyskane inną metodą niż poprzez rafinację ropy naftowej). Odpady posiadają właściwości powodujące, że odpady są odpadami niebezpiecznymi, określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. H3-B „łatwopalne”, H5 „szkodliwe”, H6 „toksyczne”, H14 „ekotoksyczne”.
33	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Odpady zawierają w swoim składzie tekstylia naturalne – wyroby pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz sztuczne - wykonane z materiałów takich jak polimery syntetyczne (wytworzone sztucznie) lub zmodyfikowane polimery naturalne oraz dodatki modyfikujące. Odpady mogą mieć właściwości łatwopalne.

34	16 01 07*	Filtry olejowe	Odpady zawierają w swoim składzie tekstylia naturalne i sztuczne, papier, tworzywa sztuczne (poliuretany), zanieczyszczone olejami mineralnymi i syntetycznymi. Odpad w postaci stałej. Odpady posiadają właściwości powodujące, że odpady są odpadami niebezpiecznymi, określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. H3-B „łatwopalne”, H5 „szkodliwe”, H14 „ekotoksyczne”.
35	16 01 22	Inne niewymienione elementy (filtry powietrzne)	Odpady zawierają w swoim składzie tekstylia, miedz, aluminium, PCV, PE, PP, izolację termiczną, elektryczną, wygłuszającą, uszczelniającą. Odpady posiadają właściwości powodujące, że odpady są odpadami niebezpiecznymi określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. H3-B „łatwopalne”.
36	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 01 12	Odpady zawierają w swoim składzie metale, polimery, kwasy. Odpady posiadają właściwości powodujące, że odpady są odpadami niebezpiecznymi, określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np.: H5 „szkodliwe”, H8 „żrące”, H14 „ekotoksyczne”.
37	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	Odpady oparte na ogniwach galwanicznych zbudowanych z elektrody ołowiowej , elektrody z tlenku ołowiu (PbO_2) oraz ok. 37 % roztworu wodnego kwasu siarkowego spełniającego funkcję elektrolitu. Odpad nieuszkodzony, suchy, możliwość wylania żrącego roztworu wodnego kwasu siarkowego. Odpady zawierają składniki określone w załączniku Nr 4 do Ustawy o odpadach, dla których przekroczenie wartości granicznych stężeń substancji niebezpiecznych może powodować, że odpady są odpadami niebezpiecznymi. Odpady posiadają właściwości powodujące, że odpady są odpadami niebezpiecznymi, określone w załączniku nr 3 do ustawy o odpadach np. tj.: H 5 „szkodliwe”, H 8 „żrące” H 11 „mutagenne”, H 14 „ ekotoksyczne”

Tabela 91. Miejsce i sposób magazynowania wytwarzanych odpadów oraz sposób dalszego ich zagospodarowania

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Sposób i miejsce magazynowania	Sposób dalszego zagospodarowania
1	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	W specjalnie do tego przeznaczonych kontenerach, boksach, w stosach w formie zbelowanej w wyznaczonym i oznakowanym miejscu na terenie Zakładu [Boksy na odzyskane surowce]	Odpad będzie przekazywany innym podmiotom posiadającym zezwolenia na przetwarzanie odpadów
2	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych		
3	15 01 03	Opakowania z drewna		
4	15 01 04	Opakowania z metali		
5	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe		
6	15 01 07	Opakowania ze szkła		
7	15 01 09	Opakowania z tekstyliów		
8	19 12 01	Papier i tektura	W specjalnie do tego przeznaczonych kontenerach w wyznaczonym i oznakowanym miejscu na terenie Zakładu [Boksy na odzyskane surowce]	Odpad będzie przekazywany innym podmiotom posiadającym zezwolenia na przetwarzanie odpadów
9	19 12 02	Metale żelazne		
10	19 12 03	Metale nieżelazne		
11	19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma		
12	19 12 05	Szkło		
13	19 12 07	Drewno inne niż wymienione w 19 12 06		
14	19 12 08	Tekstylia		
15	19 12 11*	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów zawierające substancje niebezpieczne	Kontenery na odpady niebezpieczne	Odpad będzie przekazywany innym podmiotom posiadającym zezwolenia na przetwarzanie odpadów
16	ex 19 12 12[A]	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - frakcja nadsitowa o uziarnieniu większym niż 80,0 mm o właściwościach odpadów palnych – preRDF	W specjalnie do tego przeznaczonych kontenerach w wyznaczonym i oznakowanym miejscu na terenie Zakładu [Boksy na odzyskane surowce]	Odpad będzie przekazywany innym podmiotom posiadającym zezwolenia na przetwarzanie odpadów lub unieszkodliwiany na składowisku odpadów;
17	ex 19 12 12[B]	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - frakcja nadsitowa o uziarnieniu większym niż 80,0 mm - balast	W specjalnie do tego przeznaczonych kontenerach (hala sortowni)	Odpad w ilości określonej niniejszym zezwoleniem będzie przetwarzany metodą D8.

18	ex 19 12 12[C]	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - frakcja podsitowa o uziarnieniu mniejszym niż 80,0 mm – frakcja ulegająca biodegradacji	Nie będzie magazynowany	Przekazany do instalacji stabilizacji biologicznej
19	19 05 03	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania)	Nie będzie magazynowany	Odpad będzie wykorzystywany do wykonywania okrywy rekultywacyjnej (biologicznej) zamykanych kwater
20	ex 19 05 99	Inne niewymienione odpady (frakcja nadsitowa z przesiewania stabilizatu)	Nie będzie magazynowany	Odpad będzie unieszkodliwiany na składowisku odpadów. *Odpad przekazany na instalację Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy*
21	19 12 02	Metale żelazne	W pojemnikach, pryzmach, luzem na placu przy Punkcie demontażu odpadów wielkogabarytowych	Odpad będzie przekazywany innym podmiotom posiadającym zezwolenia na przetwarzanie odpadów
22	19 12 03	Metale nieżelazne		
23	19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma		
24	19 12 05	Szkło		
25	19 12 07	Drewno i inne niż wymienione w 19 12 06		
26	19 12 08	Tekstylia		
27	ex 19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - z demontażu odpadów wielkogabarytowych (m.in. płyty pilśniowe, resztki drewna zanieczyszczone tworzywem sztucznym)		
28	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpady magazynowane na utwardzonym placu – Punkt demontażu gruzu budowlanego – luzem lub w kontenerach	Rozdrobniony gruz znajduje zastosowanie do wykonania warstw izolacyjnych lub do udowy dróg technologicznych na kwaterze
29	17 01 02	Gruz ceglany		

30	17 04 05	Żelazo i stal		składowiska. Odpady przekazywane są także uprawnionym podmiotom do odzysku lub osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami do wykorzystania na własne potrzeby, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącymi przedsiębiorcami oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2006 r. Nr 75, poz. 527 ze zm.)
31	16 01 03	Zużyte opony	Odpad będzie na bieżąco wywożony na eksploatowaną kwaterę	Odpad będzie wykorzystywany do budowy warstwy ochronnej dna i skarp eksploatowanej kwatery
32	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	W szczelnym, zamykanym i opisanym pojemniku metalowym umieszczonym w zamkniętym pomieszczeniu w wyznaczonym i oznakowanym miejscu na terenie Zakładu (budynek warsztatowo-garażowy)	Odpad będzie przekazywany innym podmiotom posiadającym zezwolenia na przetwarzanie odpadów
33	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	\W szczelnym , zamykanym i opisanym pojemniku umieszczonym w wyznaczonym i oznakowanym miejscu na terenie Zakładu (budynek warsztatowo-garażowy)	Odpad będzie przekazywany innym podmiotom posiadającym zezwolenia na przetwarzanie odpadów
34	16 01 07*	Filtry olejowe	W szczelnym, zamykanym i opisanym pojemniku metalowym umieszczonym w zamkniętym pomieszczeniu w wyznaczonym i oznakowanym miejscu na terenie Zakładu (budynek warsztatowo-garażowy)	Odpad będzie przekazywany innym podmiotom posiadającym zezwolenia na przetwarzanie odpadów

35	16 01 22	Inne niewymienione elementy (filtry powietrzne)	W szczelnym , zamykanym i opisanym pojemniku umieszczonym w wyznaczonym i oznakowanym miejscu na terenie Zakładu (budynek warsztatowo-garażowy)	Odpad będzie przekazywany innym podmiotom posiadającym zezwolenia na przetwarzanie odpadów
36	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 01 12	W szczelnym, zamykanym i opisanym kodem i rodzajem odpadu w pojemniku umieszczonym w zamkniętym pomieszczeniu w wyznaczonym i oznakowanym miejscu na terenie Zakładu (budynek warsztatowo-garażowy)	Odpad będzie przekazywany innym podmiotom posiadającym zezwolenia na przetwarzanie odpadów
37	16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	W szczelnym, zamykanym i opisanym kodem i rodzajem odpadu w pojemniku umieszczonym w zamkniętym pomieszczeniu w wyznaczonym i oznakowanym miejscu na terenie Zakładu (budynek warsztatowo-garażowy)	Odpad będzie przekazywany innym podmiotom posiadającym zezwolenia na przetwarzanie odpadów

Tabela 92. Rodzaj odpadów przewidywanych do zbierania i magazynowania

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Sposób magazynowania odpadów
1.	02 01 04	Odpady tworzyw sztucznych (z wyłączeniem opakowań)	Hala sortowni – strefa przyjęcia odpadów – strefa przyjęcia odpadów z selektywnej zbiórki
2.	03 01 99	Inne niewymienione odpady	
3.	03 03 99	Inne niewymienione odpady	
4.	04 02 99	Inne niewymienione odpady	
5.	07 02 13	Odpady tworzyw sztucznych	
6.	07 02 99	Inne niewymienione odpady	
7.	08 01 99	Inne niewymienione odpady	
8.	08 02 99	Inne niewymienione odpady	
9.	08 04 99	Inne niewymienione odpady	
10.	12 01 99	Inne niewymienione odpady	
11.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	
12.	16 01 22	Inne niewymienione elementy	
13.	16 01 99	Inne niewymienione odpady	
14.	16 81 02	Odpady inne niż wymienione w 16 81 01	
15.	16 82 02	Odpady inne niż wymienione w 16 82 01	
16.	17 01 80	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	
17.	17 01 82	Inne niewymienione odpady	
18.	20 01 01	Papier i tektura	
19.	20 01 10	Odzież	
20.	20 01 11	Tekstylia	
21.	20 01 39	Tworzywa sztuczne	
22.	20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	
23.	20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	
24.	20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych grupach	
25.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Hala sortowni – strefa przyjęcia odpadów – strefa przyjęcia odpadów zmieszanych
26.	16 01 03	Zużyte opony	Wyznaczone miejsce na terenie Zakładu, utwardzony plac (plac manewrowy) przy budynku warsztatowo-garażowym
27.	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych
28.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Punkt kruszenia gruzu budowlanego
29.	17 01 02	Gruz ceglany	

Tabela 93. Rodzaj i masa odpadów przewidzianych do przetworzenia metodą R12 w instalacji mechanicznego sortowania odpadów (linia sortownicza)

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość [Mg/rok]	
26.	02 01 04	Odpady tworzyw sztucznych (z wyłączeniem opakowań)	300,0	SELEKTYWNIE ZBIERANE ODPADY KOMUNALNE **ŁĄCZNIE nie więcej niż 20 000,0 Mg/rok**
27.	03 01 99	Inne niewymienione odpady	20,0	
28.	03 03 99	Inne niewymienione odpady	20,0	
29.	04 02 99	Inne niewymienione odpady	30,0	
30.	07 02 13	Odpady tworzyw sztucznych	300,0	
31.	07 02 99	Inne niewymienione odpady	30,0	
32.	08 01 99	Inne niewymienione odpady	30,0	
33.	08 02 99	Inne niewymienione odpady	20,0	
34.	08 04 99	Inne niewymienione odpady	20,0	
35.	12 01 99	Inne niewymienione odpady	40,0	
36.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	20 000,0	
37.	16 01 22	Inne niewymienione elementy	20,0	
38.	16 01 99	Inne niewymienione odpady	10,0	
39.	16 81 02	Odpady inne niż wymienione w 16 81 01	10,0	
40.	16 82 02	Odpady inne niż wymienione w 16 82 01	10,0	
41.	17 01 80	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	10,0	
42.	17 01 82	Inne niewymienione odpady	10,0	
43.	20 01 01	Papier i tektura	400,0	
44.	20 01 10	Odzież	20,0	
45.	20 01 11	Tekstylia	100,0	
46.	20 01 39	Tworzywa sztuczne	100,0	
47.	20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	100,0	
48.	20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	3000,0	
49.	20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych grupach	1000,0	
50.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	60 000,0	ZMIESZANE ODPADY KOMUNALNE
ŁĄCZNIE nie więcej niż 60 000,0 Mg/rok				

Tabela 94. Rodzaj i masa odpadów powstających w wyniku przetwarzania metodą R12 w instalacji mechanicznego sortowania odpadów (linia sortownicza)

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu		Ilość [Mg/rok]
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury		440,0
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych		1 200,0
3.	15 01 03	Opakowania z drewna		600,0
4.	15 01 04	Opakowania z metali		440,0
5.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe		230,0
6.	15 01 07	Opakowania ze szkła		1 200,0
7.	15 01 09	Opakowania z tekstyliów		220,0
8.	19 12 01	Papier i tektura		1 500,0
9.	19 12 02	Metale żelazne		600,0
10.	19 12 03	Metale nieżelazne		500,0
11.	19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma		4 000,0
12.	19 12 05	Szkło		2 000,0
13.	19 12 07	Drewno inne niż wymienione w 19 12 06		500,0
14.	19 12 08	Tekstylia		40,0
15.	19 12 11*	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów zawierające substancje niebezpieczne		110,0
16.	ex 19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11*	Frakcja nadsitowa - preRDF	21 000,0
			Frakcja nadsitowa - balast	14 000,0
			Frakcja podsitowa - frakcja biodegradowalna	25 000,0
ŁĄCZNIE nie więcej niż 60 000 Mg/rok				

Tabela 95. Rodzaj i masa odpadów przewidzianych do przetworzenia metodą R12 poza instalacją mechanicznego przetwarzania odpadów (poza linią sortowniczą)

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość [Mg/rok]		Wskazanie miejsca przetwarzania odpadu	Sposób przetwarzania odpadu
1	16 01 03	Zużyte opony	220,0		Odpad nie będzie przetwarzany na linii technologicznej instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów. Odpad powstający w wyniku funkcjonowania instalacji (powstające w ramach bieżącej eksploatacji, maszyn i urządzeń). Odpad z selektywnej zbiórki, jako odpad tarasujący (gabarytowy) wydzielony będzie w ramach wstępnej segregacji na placu przyjęć i nie będzie trafiał na linię sortowniczą.	Odpad będzie poddawany odzyskowi metodą R12 polegającym na ręcznym sortowaniu/ segregowaniu różnych rodzajów opon. Posegregowane zużyte opony – odpad o kodzie 16 01 03 – to odpad, który przekazywany będzie do odzysku (w związku z eksploatacją kwatery składowiska odpadów zarządzanego przez GZUK Sp. z o.o.) metodą R5 i R13; wykorzystany do budowy skarp, w tym obwałowań, kształtowania korony składowiska.
2	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	3 000,0		Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych	Poddawanie odzyskowi metodą R12 poprzez demontaż
3	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	20 000,00	Łącznie nie więcej niż 20 000,0 Mg/rok	Punkt kruszenia gruzu budowlanego	Poddawanie odzyskowi metodą R12 poprzez kruszenie
4	17 01 02	Gruz ceglany	2 000,00			

Tabela 96. Rodzaj i masa odpadów powstających w wyniku przetwarzania metodą R12 poza instalacją mechanicznego przetwarzania odpadów (poza linią sortowniczą)

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość [Mg/rok]	
1	16 01 03	Zużyte opony	220,0	
2	19 12 02	Metale żelazne	500,0	**ŁĄCZNIE nie więcej niż 3 000,0 Mg/rok**
3	19 12 03	Metale nieżelazne	500,0	
4	19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma	200,0	
5	19 12 05	Szkło	200,0	
6	19 12 07	Drewno i inne niż wymienione w 19 12 06	600,0	
7	19 12 08	Tekstylia	300,0	
8	19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - z demontażu odpadów wielkogabarytowych (m.in. płyty pilśniowe, resztki drewna zanieczyszczone tworzywem sztucznym)	700,0	
9	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	20 000,0	**ŁĄCZNIE nie więcej niż 20 000,0 Mg/rok**
10	17 01 02	Gruz ceglany	2 000,0	
11	17 04 05	Żelazo i stal	100,0	

Tabela 97. Miejsce i sposób magazynowania odpadów przewidzianych do przetworzenia metodą R12 oraz powstających w wyniku przetworzenia

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Sposób i miejsce magazynowania
Odpady przewidziane do przetworzenia			
1	02 01 04	Odpady tworzyw sztucznych (z wyłączeniem opakowań)	Hala sortowni – strefa przyjęć odpadów – boksy na odpady z selektywnej zbiórki
2	03 01 99	Inne niewymienione odpady	
3	03 03 99	Inne niewymienione odpady	
4	04 02 99	Inne niewymienione odpady	
5	07 02 13	Odpady tworzyw sztucznych	
6	07 02 99	Inne niewymienione odpady	
7	08 01 99	Inne niewymienione odpady	
8	08 02 99	Inne niewymienione odpady	
9	08 04 99	Inne niewymienione odpady	
10	12 01 99	Inne niewymienione odpady	
11	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	
12	16 01 22	Inne niewymienione elementy	
13	16 01 99	Inne niewymienione odpady	
14	16 81 02	Odpady inne niż wymienione w 16 81 01	
15	16 82 02	Odpady inne niż wymienione w 16 82 01	
16	17 01 80	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.	
17	17 01 82	Inne niewymienione odpady	
18	20 01 01	Papier i tektura	
19	20 01 10	Odzież	
20	20 01 11	Tekstylia	
21	20 01 39	Tworzywa sztuczne	
22	20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny	
23	20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	
24	20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych grupach	
25	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Hala sortowni – strefa przyjęć odpadów – boksy na odpady zmieszane
26	16 01 03	Zużyte opony	Hala sortowni – strefa przyjęć odpadów - w miarę potrzeb odpad będzie wywożony na eksploatowaną kwaterę w celu wykorzystania do budowy warstwy ochronnej dna i skarp

27	20 03 07	Odpady wielkogabarytowe		Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych – luzem lub w kontenerach.
28	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów		Odpady magazynowane na utwardzonym placu – Punkt demontażu gruzu budowlanego
29	17 01 02	Gruz ceglany		
Odpady powstające w wyniku przetworzenia				
1	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury		Hala z boksami na surowce odzyskane
2	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych		
3	15 01 03	Opakowania z drewna		
4	15 01 04	Opakowania z metali		
5	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe		
6	15 01 07	Opakowania ze szkła		
7	15 01 09	Opakowania z tekstyliów		
8	19 12 01	Papier i tektura		
9	19 12 02	Metale żelazne		
10	19 12 03	Metale nieżelazne		
11	19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma		
12	19 12 05	Szkło		
13	19 12 07	Drewno inne niż wymienione w 19 12 06		
14	19 12 08	Tekstylia		
15	19 12 11*	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów zawierające substancje niebezpieczne		W specjalnie do tego przeznaczonych kontenerach na odpady niebezpieczne
16	ex 19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11*	Frakcja nadsitową - preRDF	Hala z boksami na surowce odzyskane
			Frakcja nadsitową - balast	Odpad nie będzie magazynowane; odpad będzie na bieżąco wywożony na kwaterę składowania odpadów
			Frakcja podsitowa	W specjalnie do tego przeznaczonych pojemnikach umieszczonych bezpośrednio pod sitem bębnowym
17	16 01 03	Zużyte opony		W wyznaczonym i oznakowanym miejscu na terenie Zakładu – na placu przy budynku warsztatowo-garażowym- i sukcesywnie w miarę potrzeb odpad będzie wywożony na eksploatowaną kwaterę w celu wykorzystania do budowy warstwy ochronnej dna i skarp

18	19 12 02	Metale żelazne	W pojemnikach, pryzmach, luzem na placu – Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych
19	19 12 03	Metale nieżelazne	
20	19 12 04	Tworzywa sztuczne i guma	
21	19 12 05	Szkło	
22	19 12 07	Drewno inne niż wymienione w 19 12 06	
23	19 12 08	Tekstylia	
24	ex 19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - z demontażu odpadów wielkogabarytowych (m.in. płyty pilśniowe, resztki drewna zanieczyszczone tworzywem sztucznym)	
25	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpady magazynowane na utwardzonym placu – Punkt demontażu gruzu budowlanego – luzem lub w kontenerach
26	17 01 02	Gruz ceglany	
27	17 04 05	Żelazo i stal	

Tabela 98. Rodzaj i masa odpadów przewidzianych do przetworzenia metodą D8

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość (Mg/rok)
1	ex 19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - frakcja podsitowa o uziarnieniu mniejszym niż 80,0 mm	25 000,0
2	19 05 01	Nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych	2 000,0

Tabela 99. Rodzaj i masa odpadów powstających w wyniku przetworzenia odpadów frakcji podsitowej z linii sortowniczej metodą D8

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość (Mg/rok)
1	19 05 01	Nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych	2 000,0
2	ex 19 05 99	Inne niewymienione odpady (stabilizat)	25 000,0
ŁĄCZNIE nie więcej niż 25 000 Mg/rok			

Tabela 100. Rodzaj i masa odpadów powstających w wyniku przetworzenia metodą R12 - przesiania na sicie o prześwicie oczek do 20 mm odpadu o kodzie 19 05 03

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Ilość (Mg/rok)
1	ex 19 05 99	Inne niewymienione odpady *(frakcja nadsitowa z przesiewania stabilizatu uzyskanego w wyniku stabilizacji biologicznej frakcji 0-80 mm wysortowanej na linii sortowniczej)*	13 750,0
2	19 05 03	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania) *(frakcja podsitowa z przesiewania stabilizatu uzyskanego w wyniku stabilizacji biologicznej frakcji 0-80 mm wysortowanej na linii sortowniczej)*	11 250,0

Tabela 101. Miejsce i sposób magazynowania odpadów przewidzianych do przetworzenia metodami D8 i R12 oraz powstających w wyniku przetworzenia

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Sposób i miejsce magazynowania
Odpady przewidziane do przetworzenia			
1	ex 19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - frakcja podsitowa o uziarnieniu mniejszym niż 80,0 mm	Odpady nie będą magazynowane; w ciągu technologicznym
2	19 05 01	Nieprzekompostowane frakcje odpadów komunalnych i podobnych	
3	ex 19 05 99	Inne niewymienione odpady (stabilizat)	
Odpady powstające w wyniku przetworzenia			
1	ex 19 05 99	Inne niewymienione odpady *(frakcja nadsitowa z przesiewania stabilizatu uzyskanego w wyniku stabilizacji biologicznej frakcji 0-80 mm wysortowanej na linii sortowniczej)*	Odpady nie będą magazynowane; Bezpośrednio przekazywane na kwatery składowiska
2	19 05 03	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania) *(frakcja podsitowa z przesiewania stabilizatu uzyskanego w wyniku stabilizacji biologicznej frakcji 0-80 mm wysortowanej na linii sortowniczej)*	

14.2.1 Zbieranie odpadów

Zbieranie odpadów będzie miało miejsce w gminie Ostrów, w m. Kozodrza na wydzielonej części działki, Nr 2 786 o powierzchni 4,48 ha, powstałej z połączenia działek o nr ewidencyjnych: 2737/5 o pow. 0,38 ha, 2737/31 o pow. 2,8908 ha, 2737/43 o pow. 0,5134 ha, 2737/45 o pow. 0,6941 ha .

Odpady z selektywnej zbiórki zbierane i czasowo magazynowane będą w hali sortowni, w strefie przyjęcia odpadów z selektywnej zbiórki. W tym miejscu zostanie w sposób manualny (ręcznie) wysortowana frakcja szkła: szkło kolorowe i szkło bezbarwne.

Zmieszane odpady komunalne zbierane i czasowo magazynowane będą w hali sortowni, w strefie przyjęcia komunalnych odpadów zmieszanych. Odpady te będą kierowane do przetworzenia (sortowania) na linii technologicznej sortowni.

Opony będą zbierane i czasowo magazynowane na placu przy budynku warsztatowo-garażowym.

Odpady wielkogabarytowe zbierane i czasowo magazynowane będą w Punkcie demontażu odpadów wielkogabarytowych. Odpady będą demontowane celem odzysku surowcowego.

Odpady betonu, gruzu betonowego oraz gruzu ceglanego będą zbierane oraz czasowo magazynowane w Punkcie kruszenia gruzu budowlanego. Odpady będą poddawane przetworzeniu poprzez ich kruszenie.

Odpady będą zbierane i czasowo magazynowane wyłącznie w wyznaczonych, wskazanych powyżej miejscach. Wnioskowane rodzaje odpadów przewidzianych do zbierania i czasowego magazynowania mają na celu umożliwienie wnioskodawcy, stworzenie warunków kompleksowego odbioru odpadów.

Weryfikacja ilości i rodzaju zbieranych odpadów będzie prowadzona dwuetapowo:

I. Weryfikacja ilości i deklarowanej grupy odpadów na wadze samochodowej najazdowej, w oparciu o wskazanie wagi oraz deklarację Dostawcy,

II. Wyładunek dostarczonych odpadów we wskazanym przez wagowego miejscu ich wyładunku, i weryfikacja wtórna przez pracownika obsługującego punkt przyjęcia odpadów. W przypadku braku zgodności zadeklarowanych i dostarczonych odpadów, będą one przemieszczane we wskazane przez pracownika Instalacji miejsce, celem zgodnego z Instrukcją dalszym z nimi postępowaniem, zależnym od rodzaju dostarczonych odpadów. Zmiana klasyfikacji odpadów będzie zgłoszona obsłudze wagi, celem zamiany kodu odpadu na właściwy.

W przypadku niezgodności dostarczonych odpadów, polegającej na dostarczeniu odpadów z grup niedopuszczonych Decyzją do ich przyjęcia, Zarządzający Instalacją odmówi ich przyjęcia.

Możliwości techniczne:

Zbieranie będzie prowadzone w wyznaczonych miejscach:

- Hala sortowni
  - Strefa przyjęcia odpadów z selektywnej zbiórki
  - Strefa przyjęcia odpadów zmieszanych
- Szczelny plac przy budynku warsztatowo-garażowym
- Punkt demontażu odpadów wielkogabarytowych
- Punkt kruszenia gruzu budowlanego.

Na teren instalacji ZZO wjazd odbywać się będzie z drogi wewnątrzzakładowej instalacji składowiska odpadów. Z tej drogi wykonano zjazd na drogę wewnątrzzakładową Zakładu Zagospodarowania Odpadów. W drodze, przy wjeździe umiejscowiona jest waga samochodowa – najazdowa, na której

będzie dokonywanie ważenie pojazdów dostarczających odpady i wywożących odpady powstałe na linii, jak również wytworzone surowce i komponenty np. do produkcji paliw alternatywnych.
Celem realizacji wnioskowanej działalności polegającej na zbieraniu odpadów, Wnioskodawca posiada zaplecze techniczno – transportowe oraz jest właścicielem obiektów w których będą zbierane i czasowo magazynowane odpady.
Do realizacji tych zadań wykorzystywane będą:

- 3 samochody ciężarowe przystosowane do transportu odpadów,
- Ciągniki rolnicze z przyczepami samowyładowczymi,
- Wozidło technologiczne
- Ładowarki kołowe,
- Wózek widłowy

14.2.1 Sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów, ograniczenia ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko

Działania mające na celu zapobieganie powstawaniu odpadów, ograniczanie ilości odpadów oraz ich negatywnego oddziaływania na środowisko będą polegały na:

a. Mechaniczno-ręcznym przetwarzaniu odpadów mającym na celu wydzielenie z odpadów frakcji wymagającej dalszego biologicznego przetwarzania.
b. Biologicznym przetwarzaniu odpadów wydzielonych w procesie mechanicznego przetwarzania odpadów, w wyniku którego wytwarzany będzie m.in. kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania), który będzie wykorzystywany do rekultywacji biologicznej zamykanych kwater składowiska.
c. Magazynowaniu odpadów w sposób selektywny i zabezpieczający środowisko przed ewentualnymi zanieczyszczeniami.
d. Stosowane będą produkty i narzędzia dobrej jakości o wydłużonym okresie ich używalności.
e. Prowadzone będą działania pozwalające wydzielić ze strumienia odpadów substancji szkodliwych, powodujących że wytwarzany odpad będzie odpadem innym niż niebezpieczny.
f. Prowadzone będą szkolenia pracowników, uwzględniające w swojej tematyce problemy związane z ograniczeniem wytwarzania odpadów, właściwego z nimi postępowania, jak również świadczenia pracy w sposób gwarantujący możliwie największy odzysk odpadów

14.2.2 Warunki postępowania z odpadami

- Rodzaje wytwarzanych odpadów, miejsca i sposób magazynowania oraz sposoby dalszego zagospodarowania będą zgodne z powyższym zestawieniem tabelarycznym.
- Wytwarzane odpady będą w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych to odpady należy unieszkodliwić.
- Kierowane do składowania będą wyłącznie odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych.
- Ilość odpadów powstających w wyniku przetwarzania mechanicznego nie może być wyższa niż 50 000 Mg/rok
- Dwa razy w ciągu roku (w okresie letnim i zimowym) przeprowadzone zostaną badania ilości selektywnie wyodrębnionych odpadów w procesie sortowania, frakcji nadsitowej oraz

podsitowej. Badania określać będą ilość odpadów poddanych przetworzeniu w ciągu całego dnia roboczego oraz ilości uzyskanych poszczególnych frakcji odpadów.

- Wytworzone odpady o kodzie ex 19 12 12 – Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - frakcja nadsitowa o uziarnieniu większym niż 80,0 mm będą mogły być unieszkodliwione na składowisku, wtedy gdy w inny sposób odpady te nie będą mogły być zagospodarowane.
- Wytworzone odpady o kodzie ex 19 12 12 – Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - frakcja podsitowa o uziarnieniu mniejszym niż 80,0 kierowane do unieszkodliwienia musza zostać przetworzone biologicznie metodą D8.
- Miejsca magazynowania i pojemniki, w których będą magazynowane odpady będą oznakowane w sposób trwały kodem odpadu.
- Miejsca magazynowania będą wydzielone i zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.
- Odpady niebezpieczne oraz podatne na wpływ warunków atmosferycznych zabezpieczone zostaną przed ich wpływem.
- Miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych płynnych wyposażone będą w urządzenia lub środki do zbierania ewentualnych wycieków lub rozchlapek tych odpadów.
- Miejsca magazynowania odpadów palnych zaopatrzone zostaną w środki gaśnicze dostosowane do rodzaju magazynowanych odpadów
- Odpady przewożone do przetwarzanie biologicznego będą zabezpieczone przed rozproszeniem w trakcie transportu i czynności przeładunkowych.
- Powierzchnie komunikacyjne przy obiektach i placach do magazynowania odpadów oraz drogi wewnętrzne będą utwardzone.

14.2.3 Miejsce i opis procesu technologicznego oraz moc przerobowa instalacji

Przetwarzanie odpadów prowadzone będzie na wydzielonej części działki o nr ewidencyjnym 2786 o powierzchni 4,48 ha powstałej z połączenia działek:

- 2737/5 o powierzchni 0,38 ha,
- 2737/31 o powierzchni 2,8908 ha,
- 2737/43 o powierzchni 0,5134 ha,
- 2737/45 o powierzchni 0,6941 ha

w miejscowości Kozodrza, w gminie Ostrów.

MBP – CZĘŚĆ MECHANICZNA - INSTALACJA SORTOWNI

Przetwarzanie odpadów metodą R12 – Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R11.

Przyjęcie odpadów

W hali sortowni przewidziano wydzielenie boksów na magazynowanie dowożonych odpadów o powierzchniach jak poniżej :

- Zmieszane odpady komunaln : 170 m^2
- Odpady zbierane selektywnie pojemnik: 155 m^2
-

W strefie przyjęcia odpadów zaprojektowano montaż następujących elementów linii technologicznej sortowni:

- Rozrywarka worków.
- Przenośnik kanałowy załadowczy,
- Przenośnik wznoszący,

Rozrywarka worków

Rozrywarka - urządzenie wyposażone jest w lej zasypowy o pojemności około 15 m^3 oraz wysokoiej skuteczności układ mechaniczny służący do rozrywania worków. Przy założeniu iż gęstość zmieszanych odpadów komunalnych wyniesie 250kg/m^3, oraz iż część odpadów zmieszanych będzie kierowana bezpośrednio na przenośnik zasypowy z pominięciem rozrywarki, można przyjąć iż nadawa będzie miała wydajność na poziomie 20 Mg/godz, co pokrywa się z projektowaną przepustowością całej linii tj. 20 Mg/godz. Rozrywarka worków zapewnia równomierne obiążenie przenośnika strumieniem odpadów dzięki czemu wpływa korzystnie na jego żywotność oraz ułatwia pracę sortowaczy w kabinie wstępnej.

Załadunek rozrywarki

Załadunek rozrywarki należy prowadzić z wykorzystaniem dostarczonej ładowarki kołowej o pojemności łyżki 3,5 m^3. Operator nabiera odpady ze strefy buforowej następnie zasypuje lej rozrywarki. Zgodnie z założeniami projektowymi przepustowość tego punktu wynosi 20 Mg/godz.

Urządzenie jest wyposażone w patentowe zęby. Grzebień urządzenia jest ruchomy i ma możliwość hydraulicznej regulacji. Jeżeli do maszyny trafi odpad który zablokuje się pomiędzy rotorem, a grzebieniem, kierunek pracy rotora może być zmieniony w celu odblokowania przepływu odpadów. Rotor wykonuje tą czynność niezależnie, w sposób automatyczny, 3 razy w ciągu godziny pracy.

Odpady z rozrywarki worków kierowane są przenosnikiem bezpośrednio do kabiny wstępnej. W przypadku awarii rozrywarki worków układ linii umożliwia załadunek odpadów bezpośrednio na przenośnik kanałowy.

Podawanie na linię sortowniczą odpadów selektywnie zebranych

Odpady z selektywnej zbiórki bedą podawane na linię z wykorzystaniem tego samego przenośnika co w przypadku zmieszanych odpadów komunalnych. Odpady mogą być podawane z wykorzystaniem rozrywarki worków, bądź bezpośrednio na przenośnik kanałowy. Przenośnik kanałowy będzie wyposażony w burty zapobiegające przesypywaniu się podawanych odpadów poza jego taśmę.

Z odpadów zebranych selektywnie ręcznie (nie podawane na linię sortowniczą) zostaną wysegregowane frakcje tj.

- szkło:
    - bezbarwne
    - kolorowe

Wstępna segregacja ręczna

W kabinie wstępnej (kabina nr 1) następowała będzie segregacja następujących odpadów:

- odpady niebezpieczne
- odpady tarasujące (duże kartony)
- folie.

Projektuje się w kabinie wstępnej segregacji stanowiska dla 4 sortowaczy. Segregacja będzie prowadzona do 2 kontenerów o pojemności do 30 m^3 przystosowanych do transportu samochodem wyposażonym w urządzenie hakowe, ustawionych pod kabiną.

Biorąc pod uwagę gęstość nasypową segregowanych odpadów średnio w ciągu zmiany wysegregowane będzie około 20 m^3 odpadów, w związku z czym wywóz kontenerów nie powinien być prowadzony częściej niż 1 raz w ciągu zmiany, dopuszcza się możliwość wywozu jednokrotnie w ciągu 2 zmian.
Każdorazowo przed rozpoczęciem procesu doczyszczania na linii odpadów zbieranych selektywnie, należy podstawić pod kabinę wstępną pusty kontener.

Stanowiska sortowaczy będą wyposażone w dodatkowe pojemniki na odpady niebezpieczne.
Część odpadów problemowych zostanie usunięta ze strumienia odpadów przed ich skierowaniem na linię.

W przypadku segregacji strumienia odpadów pochodzącego z selektywnej zbiórki, w kabinie wydzielane będą frakcje surowcowe, celem odciążenia dalszych elementów linii (separatory, kabina główna).

Sortowanie mechaniczne

W ciągu linii sortowniczej zmieszanych odpadów komunalnych przewidziano instalację jednego sita bębnowego. Do sita będą trafiały odpady, które wcześniej były podane do rozrywarki worków, a następnie przeszły wstępną segregację w kabinie wstępnej.

Sito bębnowe to urządzenie przystosowane do separacji strumienia odpadów na frakcje o granulacji odpowiadającej założeniom technologicznym linii sortowniczej. Dla potrzeb Stacji Segregacji odpadów przewidziano rozdział strumienia na następujące frakcje:

- **Frakcja >80 mm** to ta część strumienia odpadów, która nie została odsiana w oczkach sita. Frakcja ta będzie skierowana do dalszej segregacji:
  - Frakcja >80 mm skierowana zostanie do kabiny sortowniczej nr 2 (10 sortowaczy)
    - wysegregowanie frakcji w kabinie nr 2:
      - papier/tektura
      - PP
      - PE
      - PET kolorowy
      - PET bezbarwny
      - folie
        - pozostałość po sortowaniu w kabinie nr 2 zostanie skierowana na separator magnetyczny (Separator Fe1) celem wyseparowania metali żelaznych
        - pozostałość po separatorze Fe1 zostanie skierowana na separator metali nieżelaznych (Separator nFe) celem wyseparowania elementów aluminiowych
        - pozostałość po separatorze nFe kierowana będzie na separator balistyczy
          - wyseparowenie frakcji wysokoenergetycznej preRDF
          - pozostałość stanowi balast do składowania na składowisku.
- **Frakcja 0-80** mm bogata w materię organiczną po usunięciu zanieczyszczeń na separatorze matali Fe zostanie skierowana do dalszej obróbki w procesie tlenowej stabilizacji/ kompostowania.

Wyseparowane frakcje surowcowe

- ✓ *szkło kolorowe*
- ✓ *szkło bezbarwne*
- ✓ *papier/karton*
- ✓ *PP*
- ✓ *PE*
- ✓ *PET kolorowy*
- ✓ *PET bezbarwny*
- ✓ *Metale żelazne*
- ✓ *Frakcja wysokoenergetyczna RDF*

Przechowywanie wysortowanych materiałów

W przypadku odpadów segregowanych w kabinach wysegregowane w ten sposób frakcje odpadów będa gromadzone odpowiednio:

- Kabina wstępna (nr 1) - kontenery KP umieszczone pod kabiną - do przesortowania i dalej w zależności od rodzaju i stopnia zanieczyszczenia skierowane:
  - na składowisko odpadów jako ballast,
  - do belowania i magazynu surowców
  - do frakcji preRDF
  - wysegregowane odpady niebezpieczne do magazynu odpadów niebezpiecznych.
- Kabina główna (nr 2) - boksy surowcowe - po zapełnieniu boks zostanie otwarty a zgromadzone odpady przepchnięte na przenośnik kanałowo wznoszący, który skieruje je do prasy belującej.

Zastosowanie otwieranej przegrody na końcu boksu pozwala na jednorazowe zebranie większej ilości materiału do zbelowania.

- Odpady metali Fe oraz nFe będa zbierane do kontenerów.
- Frakcja preRDF wydzielana na separatorze separatorze balistycznym będzie kierowana do boksu buforowego za pomocą przenośnika taśmowego.
- Odpady balastowe oraz frakcja podsitowa - że strumienia odpadów balastowych i frakcji podsitowej (organicznej) trafiać będzie do kontenerów KP, napełnianych w automatycznych stacjach załadunku. Przewiduje się jedną automatyczną stację załadunku kontenerów dla frakcji podsitowej (organicznej) i jedną stacje załadunku kontenerów dla balastu.

  Każda automatyczna stacja załadunku kontenerów zasypywać będzie naprzemiennie dwa kontenery i dzięki temu nie będzie konieczności zatrzymywania pracy linii w czasie wywozu jednego z kontenerów. Dla gromadzenia frakcji podsitowej (organicznej) oraz balastowej przewiduje się wykorzystanie dużych kontenerów o pojemności czynnej 32 m^3, przystosowanych do wywozu poprzez samochody z hakowym systemem załadunku. Automatyczna stacja załadunku umożliwia ciągłe zapełnianie kontenerów oraz ich wymianę bez konieczności wstrzymywania pracy linii sortowniczej. Taki system załadunku zapewnia maksymalne zapełnienie kontenera materiałem.

Prasa belująca

Dla ograniczenia objętości wydzielanych frakcji surowcowych (tworzywa, odpady palne do produkcji RDF, papier, tektura) przewiduje się zastosowanie prasy belującej. Podawanie odpadów na prasę belującą realizowane będzie przez przenośnik zbiorczy, na który okresowo kierowane będą wydzielone odpady surowcowe, bądź pre RDF. Odpady spychane będą z boksów pod kabiną lub z boksów buforowych przez wózek widłowy. Zbelowany materiał wychodzić będzie z prasy po pochylni w postaci bel, które wózek widłowy będzie wywoził na miejsce czasowego magazynowania. Przewidziana powierzchnia magazynowa wynosi około 36 m^2, co przy założeniu układania bel do wysokości 2,5 m wystarczy na zgromadzenie dwudniowej produkcji prasy. Bele na koniec dnia pracy sortowni będą wywożone poza halę sortowni do boksów magazynowych, gdzie będą oczekiwać na zgromadzenie partii transportowej do wywozu i zbycia poza Zakładem.

Maksymalna moc przerobowa instalacji do mechanicznego przetwarzania odpadów (część mechaniczna instalacji MBP) wynosi 60 000 Mg/rok.

MBP – CZĘŚĆ BIOLOGICZNA - INSTALACJI KOMPOSTOWNI

Przetwarzanie odpadów metodą D8 – obróbka biologiczna, niewymieniona w innej pozycji, w wyniku której powstają ostateczne związki lub mieszanki, które są unieszkodliwiane za pomocą któregokolwiek spośród procesów wymienionych w poz. D1 –D12.

Odpady o kodzie ex 19 12 12 – Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11* - frakcja podsitowa o uziarnieniu mniejszym niż 80,0 mm przetransportowany zostanie spod sita do reaktorów stabilizacji tlenowej. W bioreaktorach odpady stabilizowane będą w układzie zamkniętym, ze sztucznym napowietrzaniem i ujmowaniem powietrza procesowego. Proces stabilizacji prowadzony będzie dwuetapowo:

- I etap – w tunelach (bioreaktorach) w układzie zamkniętym (16 dni > 2 tygodnie)
- II etap – na placu dojrzewania stabilizatu (42 dni = 6 tygodni).

Przetwarzanie odpadów metodą R12 – Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R11.

Odpad wytwarzany w procesie biologicznego przetwarzania odpadów, zwany stabilizatem, spełniający wymagania tj:

- straty prażenia stabilizatu są mniejsze niż 35% suchej masy, a zawartość węgla organicznego jest mniejsza niż 20% suchej masy lub
- ubytek masy organicznej w stabilizacie w stosunku do masy organicznej w odpadach mierzony stratą prażenia lub zawartością węgla organicznego jest większy niż 40%, lub
- wartość AT_4 jest mniejsza niż 10 mg O_2/g suchej masy

klasyfikowany jako odpad o kodzie 19 05 99, **po przesianiu na sicie o prześwicie oczek o wielkości do 20 mm** może być stosowany do odzysku jako odpad o kodzie 19 05 03 – Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania), który będzie wykorzystywany do rekultywacji biologicznej na zamkniętych kwaterach składowiska odpadów.

Maksymalna moc przerobowa instalacji do biologicznego przetwarzania odpadów (część biologiczna instalacji MBP) wynosi 25 000 Mg/rok

POSTĘPOWANIE Z ODPADAMI O KODZIE 16 01 03 – ZUŻYTE OPONY

Przetwarzanie odpadów metodą R12 – Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R11.

Odpad nie będzie przetwarzany na linii technologicznej instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów.
Odpad powstający w wyniku funkcjonowania instalacji (powstające w ramach bieżącej eksploatacji, maszyn i urządzeń).
Odpad z selektywnej zbiórki, jako odpad tarasujący (gabarytowy) wydzielony będzie w ramach wstępnej segregacji na placu przyjęć i nie będzie trafiał na linię sortowniczą.
Odpad będzie poddawany odzyskowi metodą R12 polegającym na ręcznym sortowaniu/ segregowaniu różnych rodzajów opon.
Posegregowane zużyte opony – odpad o kodzie 16 01 03 – to odpad, który przekazywany będzie do odzysku (w związku z eksploatacją kwatery składowiska odpadów zarządzanego przez GZUK Sp. z o.o.) metodą R5 i R13; wykorzystany do budowy skarp, w tym obwałowań, kształtowania korony składowiska.

Maksymalna ilość odpadów o kodzie 16 01 03 przewidziana do odzysku wynosi 220 Mg/rok;
Maksymalna ilość wytworzonych odpadów o kodzie 16 01 03 wynosi 220 Mg/rok.

PUNKT DEMONTAŻU ODPADÓW WIELKOGABARYTOWYCH

Przetwarzanie odpadów metodą R12 – Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R11.

Ze strumienia dostarczanych na teren Zakładu odpadów wydzielane będą odpady wielkogabarytowe i odkładane do odkrytego pojemnika ustawionego w bezpośrednim sąsiedztwie punktu przyjęcia odpadów, na placu przyjęcia odpadów. Następnie wypełniony odpadami pojemnik przewożony będzie w część Zakładu o funkcji punktu demontażu odpadów wielkogabarytowych, gdzie odpady będą poddawane procesowi przetwarzania poprzez ręczny demontaż przy użyciu: elektronarzędzi (szlifierka kątowa, wiertarko-wkrętarka, piła elektryczna, wiertarka), narzędzi (piła ręczna, płotek, wkrętaki –

śrubokręty, obcęgi, kombinerki). Demontażowi temu poddawane będą również odpady wielkogabarytowe selektywnie zebrane.

Maksymalna moc przerobowa instalacji wynosi 3 000 Mg/rok

PUNKT KRUSZENIA GRUZU BUDOWLANEGO

Przetwarzanie odpadów metodą R12 – Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R11.

Odpady betonu, gruz betonowy z rozbiórek i remontów oraz gruz ceglany przywieziony na teren Zakładu jest magazynowany na utwardzonym placu, a następnie poddawany kruszeniu w kruszarce.
W wyniku kruszenia powstaje rozdrobniony gruz – kruszywo stanowiące odpady o kodzie: 17 01 01, 17 01 02 oraz odpad o kodzie 17 04 05.
Rozdrobniony gruz znajduje zastosowanie do wykonania warstw izolacyjnych lub do udowy dróg technologicznych na kwaterze składowiska. Odpady przekazywane są także uprawnionym podmiotom do odzysku lub osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami do wykorzystania na własne potrzeby, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącymi przedsiębiorcami oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. z 2006 r. Nr 75, poz. 527 ze zm.)

Maksymalna moc przerobowa instalacji wynosi 20 000 Mg/rok

15. Wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza

15.1. Wnioskowane wielkości i rodzaje substancji wprowadzanych do powietrza

Dopuszczalną wielkość emisji gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza dla instalacji wymagającej pozwolenia zintegrowanego ustala się na podstawie art.202 ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

W tabeli zestawiono wykaz źródeł emisji wraz z konieczną charakterystyką i oceną, czy konieczne jest ustalenie wartości dopuszczalnej.

Tabela 102. Wykaz emitorów pod kątem ustalania wartości dopuszczalnych w pozwoleniu zintegrowanym

Kod emitora	Nazwa emitora	Charakterystyka emitora	Ocena dotycząca ustalania wartości dopuszczalnej
1	2	3	4
EN-1	SORTOWNIA	Emisja niezorganizowana (emitor powierzchniowy)	Nie ustala się na podstawie Art.202 ust.2a, pkt.1
EN-2	KOMPOSTOWANIA BIOFILTR	Emisja niezorganizowana (emitor powierzchniowy	Nie ustala się na podstawie Art.202 ust.2a, pkt.1
EN-3	KOTŁOWNIA GAZOWA	Punktowy	Ustala się
EN-4	PUNKT KRUSZENIA GRUZU BUDOWLANEGO	Emisja niezorganizowana (emitor powierzchniowy	Nie ustala się na podstawie Art.202 ust.2a, pkt.1
E-1/10	STUDNIA S3 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 10	Brak emisji	
E-2/10	STUDNIA S4 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 10	Brak emisji	
E-3/10	STUDNIA S5 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 10	Brak emisji	
E-1/11	STUDNIA S6 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 11	Instalacja odprowadzania gazu składowiskowego do powietrza	Nie ustala się na podstawie Art.202 ust.2a, pkt.2
E-2/11	STUDNIA S7 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 11	Instalacja odprowadzania gazu składowiskowego do powietrza	Nie ustala się na podstawie Art.202 ust.2a, pkt.2
E-1/12	STUDNIA S6 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 11	Instalacja odprowadzania gazu składowiskowego do powietrza	Nie ustala się na podstawie Art.202 ust.2a, pkt.2
E-1/12	STUDNIA S7 ODGAZOWUJĄCA KWATERA 11	Instalacja odprowadzania gazu składowiskowego do powietrza	Nie ustala się na podstawie Art.202 ust.2a, pkt.2
E-1/P	ZŁOŻE GAZOWA DESORPCJA AMONIAKU	Wentylacja grawitacyjna	Nie ustala się na podstawie Art.202 ust.2a, pkt.1
E-2/P	WENTYLACJA MECHANICZNA URZĄDZEŃ PODCZYSZCZALNI	Wentylacja mechaniczne	Ustala się
E-1/Z	ZBIORNIK WAPNA NR 1	Wentylacja grawitacyjna	Nie ustala się na podstawie Art.202 ust.2a, pkt.1

Kod emitora	Nazwa emitora	Charakterystyka emitora	Ocena dotycząca ustalania wartości dopuszczalnej
1	2	3	4
E-2/Z	ZBIORNIK WAPNA NR 2	Wentylacja grawitacyjna	Nie ustala się na podstawie Art.202 ust.2a, pkt.1
E-1/s	STACJA PALIW ODPOWIETRZENIE ZBIORNIKA MAGAZYNOWEGO	Wentylacja grawitacyjna	Nie ustala się na podstawie Art.202 ust.2a, pkt.1

Propozycje dopuszczalnej wielkości emisji pyłów i gazów wprowadzanych do powietrza z instalacji objętych wnioskiem.

Tabela 103. Wielkość emisji z kotłowni EN-3

Zanieczyszczenie	Czas pracy [h]	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/rok]
1	2	3	4
Pył PM10	5520	0,000218	0,00146
Tlenki azotu		0,0187	0,125
Tlenek węgla		0,0047	0,0313

Tabela 104. Wielkość emisji zanieczyszczeń z emitora E-2/p

Zanieczyszczenie	Czas pracy [h]	Emisja [kg/h]	Emisja [Mg/rok]
1	2	3	4
Węglowodory alifatyczne	8760	0,0007	0,0061
Dichlorometan (chlorek metylenu)		0,0001	0,001
Siarkowodór		0,0005	0,0044
Ksylen		0,0001	0,0010
Toluen		0,0005	0,0044
Amoniak		0,0014	0,0123

Tabela 105. Wielkość emisji rocznej dla instalacji objętych wnioskiem

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
1	2
pył ogółem	2,342
tlenki azotu jako NO2	0,125
tlenek węgla	0,376
akrylonitryl	0,0202
amoniak	15,455
benzen	0,048
czterochloroetylen	0,033
dwusiarczek węgla	0,0031
ksylen	0,072
siarkowodór	0,177
toluen	0,837
trójchloroetylen	0,0177
aceton	0,0221
metyloetyloketon	0,0265
chlorek etylenu	0,0117
chlorek metylenu	0,067
etylobenzen	0,0265
merkaptany	0,0278
metyloizobutyloketon	0,0082
węglowodory alifatyczne	67,115

15.2 Wnioskowany zakres i sposób monitoringu

Wymagania z zakresie monitoringu emitorów zanieczyszczeń do powietrza określa **Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz ilości pobieranej wody.**

Źródła emisji dla których proponuje się ustalenie wartości dopuszczalnej, tj.

- kotłownia gazowa o nominalnej wydajności cieplnej 120 kW
- wentylacja mechaniczna urządzeń podczyszczalni

nie znajdują się wśród wymienionych w w/w rozporządzeń źródeł emisji i instalacji, dla których wymagane są pomiary okresowe lub ciągłe. Ze względu na małe stosunkowo małe ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza nie zaleca się nakładania obowiązku pomiarów.

Ze względu na redukcje odorów na biofiltrze po procesie kompostowania (EN-2) do poziomu 500 ou/m^3 proponuje się przeprowadzać 1 raz na dwa lata badania oflaktometryczne sprawdzające skuteczność działania biofiltru. Badania te należy wykonywać w bezpośrednim sąsiedztwie biofitra , przez akredytowane laboratorium w zakresie analiz olfaktometrycznych wg normy PN-EN 13725 - Metoda olfaktometrii dynamicznej.

16. Emisja hałasu do środowiska

16.2 Wnioskowany dopuszczalny poziom hałasu

Obowiązujące wartości dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku wynikają z zapisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* [t. j. Dz. U. z dnia 22 stycznia 2014r., poz. 112].

Wszystkie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 106. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne oraz starty, lądowania i przeloty statków powietrznych

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a. Obszary A ochrony uzdrowiskowej b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	**a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej** b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży. c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	61	56	**50**	**40**
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe **d.** Tereny mieszkaniowo - usługowe	65	56	55	45
4	a. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. Mieszkańców	68	60	55	45

W sąsiedztwie lokalizacji przedsięwzięcia można wyszczególnić:

- od strony północnej – w odległości ok. 840 m zabudowę I-II kondygnacyjną wsi Zdżary,
- od strony wschodniej – w odległości ok. 840 m pojedyncze zabudowania zagrodowe wsi Poręba**,**

Teren ten należy zakwalifikować do grupy 2a - terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Dopuszczalny poziom hałasu na tych terenach wynosi:

- L_{AeqD} – przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom dnia – **50dB(A)**
- L_{AeqN} – przedział czasu odniesienia równy 1 godzinie nocy – **40dB(A)**

Proponuje się ustalenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku zgodnie z obowiązującymi przepisami, tj. zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* [t.j. Dz.U. z dn. 22 stycznia 2014r, poz.112], lub z aktualnie obowiązującym stanem prawnym.

Wnioskuje się o ustalenie dopuszczalnego poziomu hałasu (wyrażonego równoważnym poziomem dźwięku „A" w dB), emitowanego z terenu instalacji do mechaniczno - biologicznego przetwarzania odpadów podczas normalnej pracy na tereny chronione przed hałasem, w wysokości:

- **50dB dla pory dziennej (godz. 6:00 – 22.00)**
- **40dB dla pory nocnej (godz. 22:00 – 6:00)**

dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.
Poziom ten nie może być przekroczony również podczas najbardziej niekorzystnego, z akustycznego punktu widzenia, wariantu pracy instalacji.

16.2 Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Gospodarowania Odpadów w Kozodrzy będą obejmowały:

- sortownię,
- kompostownię,
- kwatery składowania azbestu A1 i A2,
- kwatera nr 10 z planowanym zakończeniem eksploatacji do końca lipca 2015,
- kwatera nr 11,
- kwatera nr 12 po zakończeniu eksploatacji kwatery nr 11.

Na podstawie danych o infrastrukturze, poszczególnych obiektach, maszynach obsługujących zakład oraz transporcie zewnętrznym wytypowano źródła emisji hałasu i ustalono ich czas pracy.

<u>Źródła emisji hałasu</u>

Obiekty, które będą emitowały hałas zostały skalsyfikowane na trzy grupy źródeł:

- źródła punktowe wszechkierunkowe – *przepompownie odcieków składowiska, wentylatory napowietrzające tunele kompostowe zlokalizowane na końcu każdej z komór kompostowi, kruszarka do gruzu;*

- źródła typu budynki – *hala sortowni odpadów z liniami przyjęcia odpadów, segregacji ręcznej i mechanicznej oraz prasy belującej;*
- źródła liniowe – *spychacze gąsienicowe B10M i KOMATSU D65PX, kompaktor CATERPILLAR 816FII, ładowarka kołowa, koparko – ładowarka HSW950 oraz transport samochodów ciężarowych.*

Punktowe źródła hałasu

Równoważny poziom mocy akustycznej wszystkich punktowych źródeł hałasu, które zostały uwzględnione w modelu obliczeniowym propagacji dźwięku przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 107. Równoważny poziom mocy akustycznej punktowych źródeł hałasu

Lp	Wyszczególnienie		Równoważny poziom mocy akustycznej [dB]
1.	P3	Przepompownia P3	70,0
2.	P4	Przepompownia P4	70,0
3.	P4	Przepompownia P6	70,0
4.	OD	Przepompownia odcieków	70,0
5.	W1	Wentylator napowietrzający kompostownię	65,0
6.	W2	Wentylator napowietrzający kompostownię	65,0
7.	W3	Wentylator napowietrzający kompostownię	65,0
8.	W4	Wentylator napowietrzający kompostownię	65,0
9.	W5	Wentylator napowietrzający kompostownię	65,0
10.	W6	Wentylator napowietrzający kompostownię	65,0
11.	W7	Wentylator napowietrzający kompostownię	65,0
12.	W8	Wentylator napowietrzający kompostownię	65,0
13.	W9	Wentylator napowietrzający kompostownię	65,0
14.	W10	Wentylator napowietrzający kompostownię	65,0
15.	P2	Przepompownia P2	70,0

Lp	Wyszczególnienie		Równoważny poziom mocy akustycznej [dB]
16.	KG	Kruszarka do gruzu	98,0

Lokalizację wszystkich źródeł hałasu pokazano na mapie sytuacyjnej (w załączeniu do opracowania).

Źródło hałasu typu budynek

Tabela 108. Równoważny poziom mocy akustycznej źródeł typu budynek

Lp	Wyszczególnienie		Równoważny poziom hałasu wewnątrz budynku [dB]
1.	SORT	Hala sortowni odpadów	85

Linowe źródła hałasu

Emisja hałasu z terenu inwestycji powstaje na skutek eksploatacji sprzętu ciężkiego oraz transportu jaki będzie odbywał się w obrębie projektowanej inwestycji. Jako liniowe źródła hałasu przyjęto:

- Spychacz gąsienicowy B10M i KOMATSU D65PX – moc akustyczna L_{WA} = 102,0 dB
- Kompaktor CATERPILLAR 816FII – moc akustyczna L_{WA} = 106,0 dB
- Ładowarka kołowa, koparko – ładowarka HSW950 – moc akustyczna L_{WA} = 102,0 dB
- Transport (samochody ciężarowe) – moc akustyczna L_{WA} = 98,0 dB

Maszyny wolnobieżne

Teren inwestycji został podzielony na odcinki prostoliniowe obrazujące poruszanie się spychaczy, kompaktora i ładowarek. Średnia prędkość poruszania się po poszczególnych odcinkach została obliczona na podstawie ilorazu sumy długości odcinków i czasu pracy danej maszyny. Następnie obliczono czas emisji hałasu poruszania się w poszczególnych odcinkach. Z tabeli poniżej przyjęto równoważny poziom mocy akustycznej obliczono ten parametr dla poszczególnych odcinków prostoliniowych.

Tabela 109. Zestawienie liniowych źródeł hałasu obrazujących poruszanie się maszyn wolnobieżnych

Lp.	Nazwa zastępczego źródła hałasu	Długość odcinka drogi / długość źródła liniowego [m]	Średnia prędkość przejazdu [m/h]	czas przejazdu odcinka [sek.]	Równoważny poziom mocy akustycznej źródła dla czasu odniesienia T [dB/A/]
1.	S1	106	300	1272	88,5
2.	S2	63	300	756	86,2
3.	S3	105	300	1260	88,4
4.	S4	133	300	1596	89,4
5.	S5	96	300	1152	88,0
6.	S6	96	300	1152	88,0
7.	S7	73	300	876	86,8
8.	S8	73	300	876	86,8
9.	S9	17	300	204	80,5
10.	S10	37	300	444	83,9
11.	S11	130	300	1560	89,3
12.	S12	41	300	492	84,3
13.	S13	39	300	468	84,1
14.	S14	17	300	204	80,5
15.	S15	29	300	348	82,8
16.	S16	29	300	348	82,8
17.	S17	23	300	276	81,8
18.	S18	29	300	348	82,8
19.	S19	29	300	348	82,8
20.	S20	295	300	3540	92,9
21.	S21	11	300	132	78,6
22.	S22	11	300	132	78,6
23.	S23	11	300	132	78,6
24.	S24	223	300	2676	91,7
25.	S25	223	300	2676	91,7
26.	K1	56	220	916	91,0
27.	K2	170	220	2782	95,8
28.	K3	68	220	1113	91,9

Lp.	Nazwa zastępczego źródła hałasu	Długość odcinka drogi / długość źródła liniowego [m]	Średnia prędkość przejazdu [m/h]	czas przejazdu odcinka [sek.]	Równoważny poziom mocy akustycznej źródła dla czasu odniesienia T [dB/A/]
29.	K4	123	220	2013	94,4
30.	K5	18	220	295	86,1
31.	K6	101	220	1653	93,6
32.	K7	73	220	1195	92,2
33.	K8	73	220	1195	92,2
34.	K9	20	220	327	86,6
35.	K10	83	220	1358	92,7
36.	K11	20	220	327	86,6
37.	K12	37	220	605	89,2
38.	K13	52	220	851	90,7
39.	K14	18	220	295	86,1
40.	Ł1	76	250	1094	87,8
41.	Ł2	29	250	418	83,6
42.	Ł3	113	250	1627	89,5
43.	Ł4	142	250	2045	90,5
44.	Ł5	126	250	1814	90,0
45.	Ł6	73	250	1051	87,6
46.	Ł7	73	250	1051	87,6
47.	Ł8	73	250	1051	87,6
48.	Ł9	80	250	1152	88,0
49.	Ł10	35	250	504	84,4
50.	Ł11	48	250	691	85,8
51.	Ł12	43	250	619	85,3
52.	Ł13	26	250	374	83,1
53.	Ł14	18	250	259	81,5
54.	Ł15	29	250	418	83,6
55.	Ł16	29	250	418	83,6
56.	Ł17	29	250	418	83,6
57.	Ł18	29	250	418	83,6

Lp.	Nazwa zastępczego źródła hałasu	Długość odcinka drogi / długość źródła liniowego [m]	Średnia prędkość przejazdu [m/h]	czas przejazdu odcinka [sek.]	Równoważny poziom mocy akustycznej źródła dla czasu odniesienia T [dB/A/]
58.	Ł19	22	250	317	82,4
59.	Ł20	67	250	965	87,3
60.	Ł21	11	250	158	79,4
61.	Ł22	11	250	158	79,4
62.	Ł23	32	250	461	84,0
63.	Ł24	223	250	3211	92,5
64.	Ł25	27	250	389	83,3

Transport w obrębie planowanej inwestycji

Trasy przejazdów transportu samochodowego również zostały podzielone na prostoliniowe odcinki elementarne. Czasy przejazdu pojazdów przez poszczególne, charakterystyczne odcinki obliczono w oparciu o długości tych odcinków oraz przyjętą średnią prędkość przejazdów. Zestawienie danych charakteryzujących samochody, jako liniowe źródła hałasu przedstawiono w tabeli poniżej gdzie przyjęto oznaczenie zastępczych źródeł hałasu T1:T37.

Tabela 110. Zestawienie liniowych źródeł hałasu obrazujących poruszanie się transportu samochodów ciężarowych

Lp.	Nazwa zastępczego źródła hałasu	Długość odcinka drogi / długość źródła liniowego [m]	Średnia prędkość przejazdu [km/h]	Ilość pojazdów ciężarowych	czas przejazdu pojazdów ciężkich [sek.]	Równoważny poziom mocy akustycznej źródła dla czasu odniesienia T [dB/A/]
1.	T1	150	20	60	3240	88,5
2.	T2	20	20	60	432	79,8
3.	T3	65	20	60	1404	84,9
4.	T4	129	20	60	2786	87,9
5.	T5	40	20	60	864	82,8
6.	T6	40	20	60	864	82,8
7.	T7	40	20	60	864	82,8
8.	T8	40	20	60	864	82,8
9.	T9	14	20	60	302	78,2
10.	T10	16	20	60	346	78,8
11.	T11	269	20	60	5810	91,1
12.	T12	86	20	60	1858	86,1
13.	T13	164	20	60	3542	88,9
14.	T14	64	20	60	1382	84,8
15.	T15	27	20	60	583	81,1
16.	T16	68	20	60	1469	85,1
17.	T17	97	20	60	2095	86,6
18.	T18	108	20	60	2333	87,1
19.	T19	14	20	60	302	78,2
20.	T20	14	20	60	302	78,2
21.	T21	14	20	60	302	78,2
22.	T22	19	20	60	410	79,6
23.	T23	83	20	60	1793	86,0
24.	T24	53	20	60	1145	84,0
25.	T25	43	20	60	929	83,1
26.	T26	26	20	60	562	80,9
27.	T27	11	20	60	238	77,2
28.	T28	27	20	60	583	81,1
29.	T29	121	20	60	2614	87,6
30.	T30	255	20	60	5508	90,8
31.	T31	124	20	60	2678	87,7
32.	T32	125	20	60	2700	87,7
33.	T33	66	20	60	1426	85,0
34.	T34	15	20	60	324	78,5
35.	T35	19	20	60	410	79,6

36.	T36	65	20	60	1404	84,9
37.	T37	16	20	60	346	78,8

Komplet danych wejściowych do modelu obliczeniowego przedstawiono w załączeniu do opracowania.

Obliczenia akustyczne propagacji hałasu wykonane zostały za pomocą licencjonowanego programu HPZ'2001 wersja listopad'2007 (dostawca: Instytut Techniki Budowlanej - Warszawa). Metoda obliczeń była zgodna z metodą referencyjną określoną w załączniku nr 7 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 7 listopada 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. z 2014, poz. 1542).

Powyższe dane oraz informacje wraz ze szczegółowymi informacjami o źródłach wprowadzono do programu HPZ-2001. Wydruki z danych wprowadzonych do obliczeń stanowią załącznik do opracowania.

Podsumowanie i Wnioski z przeprowadzonej analizy akustycznej

- ✓ W obliczeniach modelowych oddziaływania akustycznego planowanej inwestycji przyjęto pracę wszystkich istotnych źródeł dźwięku.
- ✓ Wykreślono izolinie poziomów dźwięku obrazujące zasięg akustycznego oddziaływania inwestycji z uwzględnieniem poziomów: 40dB, 45dB, 50dB, 55dB.
- ✓ Modelowe obliczenia propagacji dźwięku zostały wykonane dla czterech wariantów:
  - Wariant I: eksploatacja instalacji sortowania i kompostowania odpadów oraz kwatery 10 składowiska i kwater składowania azbestu A1, A2;
  - Wariant II: eksploatacja instalacji sortowania i kompostowania odpadów oraz kwatery 11 składowiska i kwater składowania azbestu A1, A2;
  - Wariant III: eksploatacja instalacji sortowania i kompostowania odpadów oraz kwatery 12 składowiska i kwater składowania azbestu A1, A2;
  - Wariant IV: praca wentylatorów kompostowni (noc).

  Obliczenia poszczególnych wariantów eksploatacji przedsięwzięcia polegały na selekcji obszarów pracy maszyn wolnobieżnych zależnych od użytkowania kwater składowiska.
- ✓ Dodatkowo wyznaczono 2 punkty obserwacji, które zlokalizowano przed najbliższymi zabudowaniami na wysokości 4m. Punkty te zostały wyznaczone na podstawie lokalizacji pomiarów emisji hałasu do środowiska wykonanych w czerwcu 2013 roku przez Laboratorium Bielaszka – SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR CLBSP/0422/13/S
- ✓ Mapy z wykreślonymi izoliniami poziomów dźwięku stanowią załączniki do niniejszego opracowania.

Wariant I: Eksploatacja sortowani, kompostowni odpadów oraz kwatery 10 składowiska odpadów i kwater składowania azbestu A1 i A2

- ✓ Eksploatacja kwatery nr 10 planowana jest do 30-06-2015 w związku z tym praca maszyn wolnobieżnych została określona na tym obszarze.
- ✓ Wyniki w 2 punktach obserwacji, które zostały zlokalizowane przed najbliższymi zabudowaniami na wysokości 4m zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 111. Równoważny poziom dźwięku A w zadanych punktach obserwacji

Lp.	Oznaczenie punktu obserwacji	Wysokość posadowienia punktu [m]	Równoważny poziom dźwięku L_A[dB]
1	Po1	4,0	**30,7**
2	Po2	4,0	**31,3**

- ✓ Przeprowadzona symulacja propagacji dźwięku wykazała iż poziom 40 dB nie przekroczy granicy terenu najbliższej zabudowy mieszkaniowej.
- ✓ **Przeprowadzona analiza dla wariantu I wykazała niewielki wpływ na klimat akustyczny panujący w obrębie zabudowy mieszkalnej znajdującej się na terenach akustycznie chronionych. Tym samym nie zostaną naruszone warunki dopuszczalnych poziomów dźwięku dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.**

Wariant II: Eksploatacja instalacji sortowania i kompostowania odpadów oraz kwatery 11 składowiska odpadów i kwater składowania azbestu A1 i A2

- ✓ Eksploatacja kwatery nr 11 planowana jest od 01-07-2015 w związku z tym praca maszyn wolnobieżnych została określona na tym obszarze.
- ✓ Wyniki w 2 punktach obserwacji, które zostały zlokalizowane przed najbliższymi zabudowaniami na wysokości 4m zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 112. Równoważny poziom dźwięku A w zadanych punktach obserwacji

Lp.	Oznaczenie punktu obserwacji	Wysokość posadowienia punktu [m]	Równoważny poziom dźwięku L_A[dB]
1	Po1	4,0	**29,8**
2	Po2	4,0	**31,5**

- ✓ Przeprowadzona symulacja propagacji dźwięku wykazała iż poziom 40 dB, podobnie jak w analizie wariantu I nie przekroczy granicy terenu zabudowy mieszkalnej.
- ✓ **Przeprowadzona analiza dla wariantu II wykazała niewielki wpływ na klimat akustyczny panujący w obrębie zabudowy mieszkalnej znajdującej się na terenach akustycznie chronionych. Tym samym nie zostaną naruszone warunki dopuszczalnych poziomów dźwięku dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.**

Wariant III: Eksploatacja instalacji sortowania i kompostowania odpadów oraz kwatery 12 składowiska odpadów i kwater składowania azbestu A1 i A2

- ✓ Eksploatacja kwatery nr 12 planowana po zakończeniu użytkowania kwatery nr 11 w związku z tym praca maszyn wolnobieżnych została określona na tym obszarze.
- ✓ Wyniki w 2 punktach obserwacji, które zostały zlokalizowane przed najbliższymi zabudowaniami na wysokości 4m zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 113. Równoważny poziom dźwięku A w zadanych punktach obserwacji

Lp.	Oznaczenie punktu obserwacji	Wysokość posadowienia punktu [m]	Równoważny poziom dźwięku L_A[dB]
1	Po1	4,0	**29,8**
2	Po2	4,0	**31,2**

- ✓ Przeprowadzona symulacja propagacji dźwięku wykazała iż poziom 40 dB, podobnie jak w analizie wariantu I nie przekroczy granicy terenu zabudowy mieszkalnej.
- ✓ **Przeprowadzona analiza dla wariantu III wykazała niewielki wpływ na klimat akustyczny panujący w obrębie zabudowy mieszkalnej znajdującej się na terenach akustycznie chronionych. Tym samym, również w tym przypadku nie zostaną naruszone warunki dopuszczalnych poziomów dźwięku dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.**

16.3 Monitoring hałasu

Wnioskuje się o ustalenie wspólnych warunków monitoringu w zakresie hałasu dla instalacji objętych wnioskiem, tj.:

- Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy
- Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

przy czym jako podmiot odpowiedzialny za wykonanie monitoringu dla ww. instalacji wskakuje się **Gminny Zakład Usług Komunalny Sp. z o.o.** 39-103 Ostrów 225.

Proponowany zakres monitoringu będzie obejmował porę dnia określając wskaźnik L_{AeqD}, z uwagi na fakt eksploatacji przedsięwzięcia w godzinach od 7:00 do 20:00.

Punkt pomiaru hałasu:

- na kierunku zabudowy po stronie wschodniej w odległości 840 m od składowiska, przed budynkiem mieszkalnym położonym najbliżej granicy składowiska we wsi Poręby – punkt H_E o współrzędnych N 50°6’45”, E 21°38’4”,

- na kierunku zabudowy po stronie północnej w odległości 840 m od składowiska, przed budynkiem mieszkalnym położonym najbliżej granicy składowiska we wsi Zdżary – punkt H_N o współrzędnych N 50°7'29", E 21°36'39",

Pomiary hałasu w środowisku przeprowadzane będą po każdej zmianie procedury pracy instalacji lub wymianie urządzeń, o ile takie wystąpią, w przeciwnym razie raz na dwa lata.

17. Gospodarka wodno-ściekowa

17.1 Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy

17.1.1 Woda

Obiekty technologiczne i socjalne składowiska odpadów są zaopatrywane w wodę z istniejącej gminnej sieci wodociągowej. Na terenie składowiska odpadów woda jest wykorzystywana do celów sanitarnych i technologicznych:

- na potrzeby socjalne obsługi w budynku socjalnym;
- w procesie technologicznym zmodernizowanej podczyszczalni odcieków;
- do mycia taboru i sprzętu na projektowanym stanowisku mycia;
- do uzupełniania roztworu dezynfekcyjnego w brodziku;
- do utrzymania zieleni w okresach suchych.

Normy zużycia wody określono w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 nr 8 poz. 70) oraz przyjmując liczbę dni pracujących w roku ok. 250 (praca 5 dni w tygodniu).

Tabela 114. Dane przyjęte do obliczeń zapotrzebowania na wodę na cele socjalno-bytowe

Lp.	Rodzaj Zakładu	Przeciętne normy zużycia wody [dm^3/dobę/osobę]	Planowane zatrudnienie [ilość pracowników – dwie zmiany robocze]

1	Zakłady pracy, z wyjątkiem zakładów, w których wymagane jest stosowanie natrysków lub przy pracach szczególnie brudzących i ze środkami toksycznymi	15	3
2	Zakłady pracy – przy pracach szczególnie brudzących	60	4
			7

$$Q_d = \left(15\frac{dm^3}{dobę}\cdot 3\ osób\right) + \left(60\ \frac{dm^3}{dobę}\cdot 4\ osób\right) = 285\frac{dm^3}{dobę} = 0{,}285\ \frac{m^3}{dobę}$$

$$Q_r = 0{,}285\frac{m^3}{dobę}\cdot 260\ dni = 74{,}1\ \frac{m^3}{rok} \approx 75\frac{m^3}{rok}$$

Na terenie składowiska odpadów woda jest wykorzystywana do celów technologicznych: ▪ w procesie technologicznym zmodernizowanej podczyszczalni odcieków; ▪ do mycia taboru i sprzętu na projektowanym stanowisku mycia; ▪ do uzupełniania roztworu dezynfekcyjnego w brodziku; ▪ do utrzymania zieleni w okresach suchych w ilości około:	1000 m^3/rok

17.1.2 Emisja ścieków

Ścieki bytowe:

Ilość ścieków socjalno-bytowych wynosi około 90% ilości wody zużytej na ten cel. Ścieki odprowadzane do kanalizacji sanitarnej w ilości około 68,5 m^3/rok.

Ścieki przemysłowe:

Stężenia zanieczyszczeń w ściekach przemysłowych będących mieszaniną podczyszczonych ścieków przemysłowych (odcieków) i ścieków opadowych z terenu stanowiska mycia taboru i sprzętu, wagi samochodoweji brodzika dezynfekcyjnego wprowadzanych do kanalizacji gminnej nie mogą przekraczać następujących wartości wskazanych w tabeli poniżej.

Tabela 115. Maksymalna dopuszczalna wartość wskaźników zanieczyszczeń w ściekach przemysłowych z Instalacji składowiska odpadów

Wskaźnik	Jednostka	Maksymalna dopuszczalna wartość wskaźnika
Ołów	mgPb/dm^3	1
Kadm	mgCd/dm^3	0,4
Miedź	mgCu/dm^3	1
Rtęć	mgHg/dm^3	0,1
Chrom $^{+6}$	mgCr^{+6}/dm^3	0,2
Cynk	mgZn/dm^3	5
Azot amonowy	mgN_{NH4}/dm^3	200
Azot azotynowy	mgN_{NO2}/dm^3	10
Fosfor ogólny	mg/dm^3	100

Ścieki opadowo – roztopowe i wody drenażowe

Stężenia zanieczyszczeń w ściekach opadowo roztopowych po podczyszczeniu w separatorze oraz wody drenażowe odprowadzane do rowu B oraz do rowu melioracyjnego R-1.

Tabela 116. Dopuszczalna wartość zanieczyszczeń w ściekach opadowo-roztopowych i wodach drenażowych z instalacji składowiska odpadów

Wskaźnik	Jednostka	Dopuszczalna wartość
zawiesina	mg/dm^3	100
Substancje ropopochodne	mg/dm^3	15

17.2 Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

17.2.1 Ilość wykorzystywanej wody

2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 nr 8 poz. 70) oraz przyjmując liczbę dni pracujących w roku ok. 300 (praca 6 dni w tygodniu).

Tabela 117. Dane przyjęte do obliczeń zapotrzebowania na wodę na cele socjalno-bytowe

Lp.	Rodzaj Zakładu	Przeciętne normy zużycia wody [dm^3/dobę/osobę]	Planowane zatrudnienie [ilość pracowników – dwie zmiany robocze]
1	Zakłady pracy, z wyjątkiem zakładów, w których wymagane jest stosowanie natrysków lub przy pracach szczególnie brudzących i ze środkami toksycznymi	15	5
2	Zakłady pracy – przy pracach szczególnie brudzących	60	33
			38

$$Q_d = \left(15\,\frac{dm^3}{dobę}\cdot 5\ osób\right) + \left(60\ \frac{dm^3}{dobę}\cdot 33\ osób\right) = 2\,055\ \frac{dm^3}{dobę} = 2{,}055\ \frac{m^3}{dobę}$$

$$Q_r = 2{,}055\,\frac{m^3}{dobę}\cdot 300\ dni = 616{,}5\ \frac{m^3}{rok} \approx 620\ \frac{m^3}{rok}$$

Technologia procesu stabilizacji biologicznej frakcji podsitowej odpadów wyseparowanych na linii sortowniczej oraz proces kompostowania odpadów zielonych z selektywnej zbiórki wymaga nawilżania (zraszania) przetwarzanych odpadów.

Do zraszania odpadów w bioreaktorach wykorzystywane będą odcieki z tuneli kompostowych (ze zbiornika ZO1) oraz wody opadowe ze zbiornika sedymentacyjno-retencyjnego ZO2 (po oczyszczeniu w separatorze koalescencyjnym). W przypadku niewystarczającej ilości ścieków do zraszania pryzm wykorzystywana będzie woda wodociągowa.

Do zraszania stabilizowanego materiału w II etapie stabilizacji tlenowej (dojrzewanie na placu) wykorzystywane będą odcieki ze zbiorników sedymentacyjno-retencyjnych (ZO2 i ZO3).

Tabela 118. Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę na cele technologiczne

Zapotrzebowanie na wodę/ścieki	Szacowana maksymalna ilość		Zaopatrzenie w wodę
	[m³/dobę]	[m³/rok]	
Cele technologiczne (nawilżanie materiału biologicznego w bioreaktorach)	10,0	3650,00	Zaopatrzenie w wodę/ścieki z niżej wymienionych źródeł w określonej kolejności: 4) zbiornik ZO1 5) zbiornik ZO2 6) z istniejącej gminnej sieci wodociągowej*
Cele technologiczne (zraszanie pryzm dojrzewającego stabilizatu)	-	5800,0**	Zraszanie z wykorzystaniem ścieków technologicznych i podczyszczonych wód opadowych z niżej wymienionych źródeł w określonej kolejności: 1) zbiornik ZO3 2) zbiornik ZO2

**Zapotrzebowanie na wodę wodociągową: około 2800 m³/rok;*
***Jest to maksymalna wartość szacunkowa. Częstotliwość i intensywność zraszania pryzm będzie uwarunkowana warunkami pogodowymi.*

Ponadto zapewniona jest woda na cele przeciwpożarowe.
Na terenie instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów (południowa część działki 2786) funkcjonuje jeden hydrant DN 100 (wydajność nominalna przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa wynosi 15,0 dm³/s) zlokalizowany w odległości 11 m od hali kompostowni.
Hydranty zewnętrzne przeciwpożarowe powinny być co najmniej raz w roku poddawane przeglądom i konserwacji przez właściciela sieci wodociągowej przeciwpożarowej.

17.2 2 Ilość sposób odprowadzania (wykorzystania) ścieków

Poniżej przedstawiono rodzaje i ilości ścieków powstających w związku z eksploatacją Zakładu oraz sposób ich odprowadzania.

Tabela 119. Rodzaje i ilości ścieków powstających w związku z eksploatacją Zakładu oraz sposób ich odprowadzania

Rodzaj	Ilość [m³/rok]	Ilość [m³/dobę]	Sposób odprowadzania
Ścieki socjalno-bytowe	518,0	2,0	Ilość ścieków socjalno-bytowych wynosi około 90% ilości wody zużytej na ten cel. Ścieki odprowadzane do kanalizacji sanitarnej
Ścieki technologiczne z instalacji stabilizacji tlenowej (bioreaktory) i z biofiltra	800,0	2,2	
Odcieki technologiczne z placu dojrzewania stabilizatu	2 190,0	6,0	Odcieki w całości recyrkulowane do procesu technologicznego – zraszanie pryzm kompostowych; nie będą odprowadzane poza teren Zakładu Zagospodarowania Odpadów.
Wody opadowe z powierzchni dachów budynku wielofunkcyjnego, bioreaktorów, hali z boksami na surowce odzyskane, dróg wewnątrzzakładowych, parkingów, placu manewrowego oraz Punktu kruszenia gruzu budowlanego.	6 460,0	17,7	Wody opadowe będą w całości wykorzystywane na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów – recyrkulowane do procesu technologicznego – nawilżanie stabilizowanego materiału biologicznego w bioreaktorach i zraszanie pryzm kompostowych; podlewanie terenów zielonych. Wody opadowe nie będą odprowadzane poza teren ZZO.
Wody opadowe „czyste” – z powierzchni dachów: Punktu demontażu odpadów wielkogabarytowych, budynku warsztatowo-garażowego, kontenerów na odpady niebezpieczne	225,5	0,7	Rozsączane w gruncie (tereny zielone przy obiektach)

Zapotrzebowanie na wodę / odcieki				Ilość ścieków technologicznych i wód deszczowych powstających na terenie ZZO	
	m^3/dobę	*m^3/tydzień*	*m^3/rok*		*m^3/rok*
Nawilżanie materiału biologicznego w biorektorach	10 m^3	70 m^3	3 650 m^3	Ścieki technologiczne z instalacji stabilizacji tlenowej (bioreaktory) i z biofiltra	800,0 m^3
Zraszanie pryzm kompostowych	-	110 m^3	5 800 m^3	Ścieki z placu dojrzewania stabilizatu	2 190,0 m^3
Utrzymanie terenów zielonych	-	-	2 740 m^3	Wody opadowe z powierzchni dachów budynku wielofunkcyjnego, bioreaktorów, hali z boksami na surowce odzyskane, dróg wewnątrzzakładowych, parkingów, placu manewrowego oraz Punktu kruszenia gruzu budowlanego	6 460,0 m^3
			12 190 m^3		9 450,0 m^3

Ścieki technologiczne i wody opadowe będą w całości wykorzystane na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy; nie będą odprowadzane poza teren Zakładu.

Zapotrzebowanie na wodę, w przypadku niewystarczającej ilości zgromadzonych w zbiornikach ścieków, będzie uzupełniane wodą wodociągową. Wykorzystanie wody wodociągowej będzie miało miejsce w bioreaktorach instalacji kompostowni. Zraszanie pryzm kompostowych będzie realizowane wyłącznie ze zbiorników ZO2 i ZO3. Utrzymanie terenów zielonych będzie realizowane wyłącznie z wykorzystaniem podczyszczonych wód opadowych ze zbiornika ZO2.

Wykorzystanie wody wodociągowej szacuje się na poziomie maksymalnie 2 800 m^3/rok.

17.3 Zakres i sposób monitorowania środowiska – gospodarka ściekowa

Wnioskuje się o ustalenie wspólnych warunków monitoringu w zakresie gospodarki ściekowej dla instalacji objętych wnioskiem, tj.:

- Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy
- Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

przy czym jako podmiot odpowiedzialny za wykonanie monitoringu dla ww. instalacji wskakuje się **Gminny Zakład Usług Komunalny Sp. z o.o.** 39-103 Ostrów 225.

Uzasadnienie:
Z terenu Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy nie będą odprowadzane ścieki technologiczne oraz wody deszczowo-roztopowe; Ścieki technologiczne oraz wody opadowo-roztopowe będą w całości wykorzystane na terenie ZZO na cele technologiczne i do utrzymania terenów zielonych.

Monitoring wpływu instalacji na wody podziemne oraz poziomu wód podziemnych:

Punkty pomiarowe stanowić będą piezometry:

- → P-12 – zlokalizowany na napływie wód podziemnych na teren składowiska od strony południowej,
- → P-14 – zlokalizowany na napływie wód podziemnych na teren składowiska od strony południowo- wschodniej,
- → P-9, P-10, P-11 - zlokalizowany odpływie wód podziemnych z terenu składowiska w kierunku północnym,
- → P-13 – zlokalizowany na napływie wód podziemnych,
- → **Proponuje się wykonanie dodatkowego piezometru w pobliżu instalacji eksploatowanych w ramach funkcjonowania ZZO w Kozodrzy.**

Podmiot odpowiedzialny za wykonanie monitoringu dokona kontrolnego badania jakości wody podziemnej na każde żądanie organu ochrony środowiska.

Monitoring odcieków:

- → Objętość odcieku surowego z kwater odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne mierzona i odczytywana będzie w oparciu o wskazanie przepływomierza zainstalowanego w studniach wodomierzowych zlokalizowanych na odpływie ze zbiornika ZRO1 i ZRO2.
- → Skład odcieku podczyszczonego z kwater odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne ze zbiornika ZRO1 i ZRO2 badany będzie w zbiorniku odcieku poczyszczonego z częstotliwością i w zakresie wskaźników określonymi w przepisach szczegółowych.

Monitoring ścieków opadowo – roztopowych i wód drenażowych:

→ Punkty pomiarowo – kontrolne – wylot do rowu R-1 i wylot do rowu B.
→ Pomiar jakości ścieków opadowo – roztopowych i wód drenażowych wykonywany w będzie fazie eksploatacji nie rzadziej niż co 12 miesięcy.
→ Zakres pomiarów jakości ścieków opadowo – roztopowych i wód drenażowych:,
  – zawiesiny ogólne;
  – substancje ropopochodne.

Monitoring ścieków przemysłowych:

Skład ścieków przemysłowych badany będzie w zbiorniku odcieku podczyszczonego z częstotliwością 1 raz na kwartał w zakresie wskaźników tj. Ołów, Kadm, Miedź, Rtęć, Chrom^{+6},Cynk, Azot amonowy, Azot azotynowy, Fosfor ogólny.

17.4 Wymagania zapewniające ochronę gleby, ziemi i wód gruntowych, w tym środki mające na celu zapobieganie emisjom do gleby, ziemi i wód gruntowych oraz sposób ich systematycznego nadzorowania

Poniżej przedstawiono wymagania zapewniające ochronę gleby, ziemi i wód gruntowych, w tym środki mające na celu zapobieganie emisjom do gleby, ziemi i wód gruntowych oraz sposób ich nadzorowania dla instalacji objętych wnioskiem:

- Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy;
- Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy:
  - Eksploatowane kwatery będą uszczelnione w sposób określony w decyzji udzielającej pozwolenia zintegrowanego, powstające odcieki ujęte w system drenarski i kierowane do zbiornika retencyjnego odcieku.
  - Przyjęcie i wyładunek odpadów odbywać się będzie wyłącznie w miejscach do tego wyznaczonych. Po rozładunku odpadów następować będzie oczyszczenie pojazdu (w tym kół) i zamknięcie skrzyni ładunkowej a następnie przejazd przez brodzik dezynfekcyjny.
  - Wody odciekowe gromadzone w zbiorniku odcieków będą systematycznie wywożone na oczyszczalnię ścieków lub zawracane na kwaterę, tak by nie dopuszczać do przepełniania zbiornika.
  - Prowadzona będzie codzienna obserwacja stanu obwałowań składowiska pod kątem ich erozji, osiadania, pękania, zastoisk itp. Stwierdzone uszkodzenia będą bezzwłocznie naprawiane.
  - W przypadku składowania odpadów zawierających frakcje lekką, odpady zabezpieczane będą przed rozwiewaniem pośrednią warstwą izolacyjną oraz siatkami o wysokości co najmniej 2 m. Na zakończenie dnia roboczego zarządzający składowiskiem usunie odpady zalegające na obwałowaniach składowiska oraz odpady frakcji lekkiej rozwiewanej przez wiatr.
  - Powierzchnie komunikacyjne przy obiektach i placach do magazynowania odpadów będą utwardzone, o nawierzchni nieprzepuszczalnej dla wód opadowych. Powierzchnie te utrzymywane będą w dobrym stanie technicznym, czystości i porządku.
  - Nie będzie przekraczana pojemność magazynowa miejsc magazynowania odpadów, a sposób magazynowania nie może powodować zanieczyszczenia środowiska oraz uciążliwości zapachowych.

- Miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych będą posiadać utwardzoną nawierzchnię, oświetlenie, urządzenia i materiały gaśnicze oraz zapas sorbentów do likwidacji ewentualnych wycieków. Odpady niebezpieczne magazynowane będą w pojemnikach dostosowanych do rodzaju i właściwości odpadów, w magazynie zamykanym.
- Wszystkie urządzenia związane z oczyszczaniem i odprowadzaniem ścieków będą utrzymywane we właściwym stanie technicznym i prawidłowo eksploatowane w oparciu o stosowne instrukcje. Urządzenia poddawane będą bieżącej kontroli pracowników składowiska.
- Gospodarowanie wytwarzanymi ściekami oraz wodami opadowo-roztopowymi i drenażowymi prowadzone będzie zgodnie z ustaleniami obowiązującego pozwolenia.
- Gospodarowanie odpadami prowadzone będzie w sposób zabezpieczający środowisko przed zanieczyszczeniem.
- Usuwane odpady będą zabezpieczone przed rozproszeniem w trakcie transportu i czynności przeładunkowych.
- Prowadzony będzie monitoring wpływu instalacji na środowisko.
- Prowadzony będzie systematyczny nadzór przez pracowników nad zapewnieniem właściwej ochrony gleb, wód gruntowych i ziemi poprzez codzienną obserwację czy nie doszło do wycieku odcieku składowiskowego lub innych substancji na terenie instalacji. W przypadku wystąpienia wycieku odcieku lub substancji niebezpiecznych na teren instalacji należy niezwłocznie oczyścić zanieczyszczony teren.

18. Monitoring technologiczny

18.1 Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy

- Prowadzona będzie kontrola osiadania powierzchni składowiska z częstotliwością co 12 miesięcy, w nawiązaniu do ustabilizowanego reperu roboczego, umieszczonego na zachodniej ścianie budynku administracyjnego.
- Badanie wielkości opadu atmosferycznego będzie prowadzone codziennie w deszczomierzu zlokalizowanym w rejonie budynku socjalno - biurowego na terenie składowiska i odnotowywane w książce eksploatacji.
- Prowadzona będzie kontrola składu i masy składowanych odpadów pod kątem zgodności z pozwoleniem na budowę składowiska odpadów oraz instrukcją eksploatacji składowiska. Kontrola prowadzona będzie przy wjeździe na składowisko oraz podczas rozładunku.
- Prowadzony będzie pomiar ilości materiałów i odpadów wykorzystywanych jako warstwy izolacyjne według jednolitego kryterium (waga) z rejestracją w dowolnej bazie danych.
- Prowadzony będzie pomiar czasu pracy maszyn (sprzętu) pracujących na składowisku przy pomocy liczników godzin pracy sprzętu lub raportu pracy sprzętu. Odczytane zapisy przechowywane będą przez okres 1 roku.
- Ewidencjonowanie ilości i jakości wytwarzanych, unieszkodliwianych i odzyskiwanych odpadów prowadzone będzie według wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów oraz wykorzystaniem formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych. System ewidencji obejmował będzie również podstawową charakterystykę odpadów oraz wyniki testów zgodności. Podstawowa charakterystyka oraz testy zgodności będą przechowywane przez zarządzającego składowiskiem do czasu zamknięcia składowiska, a następnie przekazane będą właścicielowi lub zarządzającemu nieruchomością."
- Operator instalacji prowadził będzie rejestr przeprowadzanych czynności eksploatacyjnych i konserwacyjnych zgodnie z programem utrzymania i konserwacji urządzeń.
- Prowadzona będzie obserwacja stanu nawierzchni dróg i placów oraz ogrodzenia i systematyczne naprawy.
- Prowadzone będą coroczne kontrole techniczne uszczelnienia składowiska oraz głównych systemów odgazowania, drenażu oraz gromadzenia odcieku.
- Prowadzone będą okresowe kontrole techniczne wszystkich urządzeń wykorzystywanych przy pracy na składowisku odpadów.
- Prowadzona będzie stała kontrola zużycia wody i energii.

18.2 Instalacje eksploatowane w ramach funkcjonowania Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy

Dostarczane do Zakładu odpady przed wprowadzeniem do ciągu technologicznego instalacji oraz odpady przekazywane odbiorcom zewnętrznym (po wysegregowaniu surowców) ważone są na wadze, znajdującej się na wjeździe na teren Zakładu.

Komputer do obsługi wagi połączony jest z zakładową siecią z możliwością dostępu z odpowiedniego poziomu administracyjnego, z oprogramowaniem umożliwiającym wprowadzanie danych do ważenia (nr pojazdu, rodzaj odpadu, dostawca, cena, itp.), współpracującym z czytnikami kart magnetycznych umożliwiającymi identyfikację i ważenie pojazdów, generowanie wydruków jak np. KPO, kwit wagowy, faktura VAT, automatyczną rejestrację zdarzeń w systemie wagowym.

Monitorowanie procesów technologicznych pozwala nie tylko na kontrolę procesu, ale również na jego optymalizację pod kątem oddziaływania na środowisko jako całości, w tym ograniczenie zużycia materiałów i surowców, energii i wody. Monitoring linii technologicznej sortowni będzie opierał się na wizualnej kontroli procesów technologicznych, co ma na celu zapewnienie wczesnego reagowania bądź wykrywania zakłóceń.
Linia sortownicza i współpracujące z nią urządzenia są spójnie sterowane co gwarantującego przede wszystkim bezpieczeństwo eksploatacji jak i osiąganie założonych efektów w zakresie poziomu odzysku odpadów.

W instalacji kompostowni z każdego łapacza kondensatu, wychodzi prostopadły rurociąg powietrza poprocesowego, w którym zabudowana jest automatycznie sterowana zasuwa zarządzająca cyklami napowietrzania wsadu. Pionowy rurociąg powietrza poprocesowego jest jednocześnie odcinkiem pomiarowym stanu powietrza poprocesowego. Zabudowane w nim sensory mierzą:

- jego ciśnienie,
- temperaturę,
- wilgotność (poglądowo),
- zawartość tlenu

Następnie, rurociągi te łączą się w jeden rurociąg zbiorczy zakończony wentylatorami odsysającym powietrze z bioreaktorów/tuneli.

Dla optymalnego przebiegu procesu dojrzewania i maksymalnego rozkładu frakcji organicznej szybko rozkładalnej konieczne jest jednak jego odpowiednie nawilżanie. Czynność ta, prowadzona jest przy pomocy odpowiedniego systemu nawilżania. Instalacja będzie wyposażona w urządzenie nawilżające wsad w bioreaktorach/ tunelach. Wilgotność wsadu powinna być utrzymywana na poziomie 50 do 60%. System nawilżania zapewnia wyrównanie utraty wilgotności przez materiał parujący pod wpływem ciepła panującego w bioreaktorze/ tunelu oraz wentylacji. Sterowanie pracą systemu odbywa się za pomocą wysokiej jakości elektrozaworów.

18. Warunki weryfikacji i zmian treści pozwolenia

17.2 Proponowany termin ważności pozwolenia

Wnioskuje się o określenie terminu ważności pozwolenia **na czas nieoznaczony.**

17.3 Proponowana częstotliwość analizy wydanego pozwolenia

Proponuje się ustalenie częstotliwości analizy wydanego pozwolenia raz na 5 lat przez organ właściwy do wydania pozwolenia. Wydane pozwolenie zintegrowane będzie poddane analizie również wówczas, gdy nastąpi zmiana w najlepszych dostępnych technikach, pozwalająca na znaczne zmniejszenie wielkości emisji bez powodowania nadmiernych kosztów lub gdy wyniknie to z potrzeby dostosowania eksploatacji instalacji do zmian przepisów o ochronie środowiska.

17.4 Kryteria definiowania istotnej zmiany w działalności

Za istotne zmiany należy przyjąć zmiany, w skutek których powstaną nowe emisje do środowiska, lub nastąpi zmiana w funkcjonowaniu instalacji, skutkująca wzrostem uciążliwości instalacji dla środowiska, np.:

- zwiększenie rocznej ilości przetwarzanych odpadów
- rozbudowa instalacji

Artykuły 214 i 215 ustawy Prawo ochrony środowiska określają wymagania dotyczące postępowania na wypadek zmiany (także istotnej) w instalacji, w tym obowiązek informowania o planowanych zmianach organ właściwy do wydania pozwolenia.

17.5 Kryteria dotyczące określenia „Pogorszenia stanu środowiska w znaczących rozmiarach”

Przyjmuje się następujące kryteria pogorszenia stanu środowiska w znacznych rozmiarach, wywołanych jednoznacznie oddziaływaniem instalacji objętej niniejszym wnioskiem:

- wprowadzenie do środowiska substancji powodującej nieodwracalne skutki w środowisku.

18 Rozwiązania techniczne, stosowane w przedmiotowej instalacji, gwarantujące spełnienie wymogów Najlepszej Dostępnej Techniki

18.1 Instalacja - Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne z wydzielonymi kwaterami na odpady niebezpieczne zawierające azbest w Kozodrzy

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kozodrzy jest eksploatowane w sposób zorganizowany od 1990 roku. Są na nim składowane odpady inne niż niebezpieczne, a w wydzielonych kwaterach A_1 i A_2 będą składowane również odpady niebezpieczne zawierające azbest. Składowisko spełnia wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523)
Przewidziane rozwiązania techniczne są ogólnie stosowanymi rozwiązaniami w praktyce krajowej jak i zagranicznej.
Najlepszą dostępną technikę BAT w przypadku składowania odpadów określa Dyrektywa 1999/31/EC z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie ziemnych składowisk odpadów, której wytyczne na warunki polskiego prawa zostały zawarte w następujących aktach prawnych:

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523)

W związku z powyższym w ramach porównania planowanego przedsięwzięcia z BAT, dokonano analizy przyjętych rozwiązań w świetle obowiązujących przepisów.

Tabela 120. Wykazanie spełnienia przez instalację składowiska odpadów wymogów określonych Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów [Dz.U. 2013 poz. 523]

Wymagania wynikające z Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów [Dz.U. 2013 poz. 523]	Wykazanie spełnienia wymogów
Składowiska odpadów niebezpiecznych oraz składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie mogą być lokalizowane*: • w strefach zasilania głównych i użytkowych zbiorników wód podziemnych (GZWP, UZWP) • na obszarach otulin parków narodowych i rezerwatów przyrody • na obszarach lasów ochronnych • w dolinach rzek, w pobliżu zbiorników wód śródlądowych, na terenach źródliskowych, bagiennych i podmokłych, w obszarach mis jeziornych i ich strefach krawędziowych, na obszarach bezpośredniego bądź potencjalnego zagrożenia powodzią w rozumieniu przepisów prawa wodnego • w strefach osuwisk i zapadlisk terenu, w tym powstałych w wyniku zjawisk krasowych, oraz zagrożonych lawinami • na terenach o nachyleniu powyżej 10° • na terenach zaangażowanych glaciotektonicznie lub tektonicznie, poprzecinanych uskokami, spękanych lub szczelinowatych • na terenach wychodni skał zwięzłych porowatych, skrasowiałych i skawernowanych • na glebach klas bonitacji I-II	Nie występuje kolizja z uwarunkowaniami lokalizacyjnymi dla składowisk odpadów niebezpiecznych oraz odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne

• na terenach, na których mogą wystąpić deformacje ich powierzchni na skutek szkód górniczych • na obszarach ochrony uzdrowiskowej • na obszarach górniczych utworzonych dla kopalin leczniczych • na obszarach określonych w przepisach odrębnych	
Na obszarze planowanego składowiska odpadów i jego otoczenia przeprowadza się badania hydrologiczne i geologiczne	W związku z rozbudową składowiska został opracowany projekt, na podstawie którego zostały przeprowadzone badania hydrogeologiczne i geologiczne na terenie przeznaczonym pod rozbudowę składowiska i w jego otoczeniu, a ich wyniki zostały przedstawione w formie *Dokumentacji dla określenia warunków hydrogeologicznych i geologiczno-inżynierskich terenu przeznaczonego pod rozbudowę składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Kozodrzy.* Dokumentacja ta została przyjęta decyzją Starosty Ropczyckiego z dnia 6 marca 2006 r., znak: ROŚ 75204/1/2006.
Składowisko odpadów lokalizuje się tak, aby miało naturalną barierę geologiczną, a poziom wód podziemnych powinien być co najmniej 1 m poniżej poziomu projektowanego wykopu dna składowiska**	Na terenie składowiska odpadów występuje naturalna bariera geologiczna w formie kompleksu iłów krakowieckich o miąższości ponad 100 m i współczynniku filtracji poniżej 1 x 10^{-9} m/s. Dna kwater wszystkich kwater (1-12) znajdują się poniżej stropu iłów krakowieckich. Uzupełnienia wymaga bariera geologiczna na skarpach kwater w warstwach gruntów przepuszczalnych. Zewnętrzny wał kwater nr 1-8 powyżej zalegania iłów krakowieckich został uszczelniony ekranem iłowym o grubości 2,0 m w koronie i 4,5 m przy połączeniu ze stropem iłów. Ekran obwałowania zewnętrznego wraz z groblami działowymi zamyka kwatery po obwodzie. Dla należytego uszczelnienia kwater podstawę ekranu powiązano z podłożem poprzez jego zagłębienie w rodzimą warstwę iłów od 0,2 do 0,5 m. Wykonany ekran dla uchronienia przed spękaniem został okryty warstwą ochronną z gruntu makroporowatego o grubości 0,3 m. Jako uzupełnienie bariery geologicznej na odcinkach skarp kwater nr 9-12 oraz A_1 i A_2, projektuje się warstwę nieprzepuszczalną z iłu miejscowego na długości warstwy przepuszczalnej z obniżeniem 0,5 m w warstwę nieprzepuszczalną z iłu rodzimego o grubości 0,7 m. Dna i skarpy niecek kwater nr 9-12 będą posiadać izolację syntetyczną z materiału sztucznego, grubości 2 mm, będącej uzupełnieniem naturalnej i sztucznej bariery geologicznej. Wody podziemne napływające na teren składowiska są i będą ujmowane drenażem, w związku z tym teren składowiska odpadów będzie odwodniony.
Składowisko odpadów niebezpiecznych oraz składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne wyposaża się w system drenażu wód odciekowych, zaprojektowany w sposób zapewniający jego niezawodne funkcjonowanie, w trakcie eksploatacji składowiska oraz przez co najmniej 30 lat po jego zamknięciu	Wszystkie kwatery są wyposażone w drenaż odcieków ułożony w dnach w warstwie filtracyjnej. Drenaż jest wykonany z perforowanych rur PE160/7,1. Na poziomie grobli opaskowych, pod izolacją iłową, został wykonany drenaż obwiedniowy kwater z rur perforowanych PE160/7,1. Drenaż obwiedniowy ujmuje i odprowadza odcieki z odpadów deponowanych w kwaterach, przechwytuje wody opadowe spływające z odpadów w czasie eksploatacji kwatery ponad poziom grobli, a po wykonaniu izolacji zewnętrznej zbiera przesiąki międzywarstwowe.

	Odcieki z kwater nr 1-5 spływają grawitacyjnie bezpośrednio do zbiornika odcieków ZRO1, a z kwater nr 6-8 do przepompowni P2, skąd są tłoczone do zbiornika ZRO1. Drenaż w kwaterach nr 9-12 składa się z drenów ∅160 mm wprowadzanych do zbieraczy ∅225 mm. Dreny będą ułożone w warstwie filtracyjnej, która na skarpach będzie ułożona w geokracie celem zabezpieczenia przed rozmywaniem. Odcieki z kwater nr 9-12 będą spływać grawitacyjnie do przepompowni P6, skąd będą tłoczone do zbiornika ZRO1 lub ZRO2.
W przypadku wydzielenia na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne części przeznaczonej do składowania odpadów niebezpiecznych, część tę wyposaża się w odrębny system drenażu.	Odpady niebezpieczne zawierające azbest będą składowane w wydzielonych kwaterach A_1 i A_2, wyposażonych w oddzielne systemy drenażowe z wyprowadzeniem do oddzielnych bezodpływowych studzienek. Odcieki ze studzienek będą wypompowywane i wywożone wazami asenizacyjnymi do zbiornika ścieków podczyszczonych, skąd kanalizacją gminną będą trafiać do oczyszczalni ścieków w Skrzyszowie.
Część przeznaczona do składowania odpadów niebezpiecznych na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne wykonuje się w sposób uniemożliwiający kontakt odpadów niebezpiecznych z innymi odpadami.	Odpady zawierające azbest będą składowane selektywnie, w wydzielonych kwaterach, bez możliwości kontaktu z pozostałymi rodzajami odpadów, składowanymi w oddzielnych kwaterach.
Wokół składowiska odpadów niebezpiecznych i odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne umieszcza się zewnętrzny system rowów drenażowych uniemożliwiający dopływ wód powierzchniowych i podziemnych do składowiska odpadów	Wokół i w obrębie składowiska odpadów zostanie wykonany system rowów przydrożnych wzdłuż dróg wewnętrznych i rowów opaskowych do odprowadzania wód i ścieków opadowych z terenu składowiska oraz z terenów przyległych. Wokół terenu składowiska odpadów zostanie wykonany drenaż wód podziemnych zabezpieczający składowisko przed napływem wód podziemnych.
Składowisko odpadów wykonuje się w sposób uniemożliwiający dostęp osób nieuprawnionych oraz nielegalne składowanie odpadów	Teren składowiska odpadów. Ogrodzenie wykonane z siatki na słupkach stalowych w sposób uniemożliwiający dostęp osób nieuprawnionych oraz nielegalne składowanie odpadów.
Składowisko odpadów otacza się pasem zieleni złożonym z drzew i krzewów, w celu ograniczenia do minimum niedogodności i zagrożeń powstających na składowisku odpadów w wyniku emisji odorów i pyłów, roznoszenia odpadów przez wiatr, hałasu i ruchu drogowego, oddziaływania zwierząt, tworzenia się aerozoli oraz pożarów. Dla składowisk odpadów, na których są składowane wyłącznie odpady inne niż komunalne, konieczność wykonania pasa zieleni, jego szerokość i usytuowanie uzależnia się od uciążliwości i lokalizacji składowiska	Wg planu zagospodarowania przestrzennego nr 5/3/97, obowiązującego dla terenu składowiska, wzdłuż zewnętrznych granic terenów NU i NU1, nie przylegających do istniejących lasów należy wprowadzić pas zieleni izolacyjnej o szerokości 20 m. W projekcie budowlanym została zaprojektowana zieleń izolacyjna w postaci dwóch pasów o szerokości 10 m każdy; jeden w obrębie ogrodzenia, drugi na zewnątrz. Nie przewiduje się zieleni izolacyjnej od strony zachodniej, z uwagi na zapisy w planach obowiązujących dla tych terenów. Część terenu stanowią grunty leśne (RL), a część tereny przeznaczone do zalesienia (RL1), w związku z czym teren projektowanej rozbudowy na tym odcinku będzie przylegał do lasu, a więc zieleń izolacyjna jest zbędna. Pozostałą część terenu po zachodniej stronie stanowią tereny przeznaczone pod zakład segregacji odpadów i działalność związaną z odzyskiem odpadów (NUs/P), a więc przewidziane pod działalność uzupełniającą do rozbudowy składowiska, będzie to zatem w przyszłości teren powiązany ze składowiskiem stanowiący całość. W związku z tym nie ma potrzeby urządzania zieleni izolacyjnej wokół projektowanej rozbudowy na odcinku graniczącym z terenem o symbolu NUs/P.

	Teren od strony wschodniej jest przewidziany w dalszej perspektywie pod rozbudowę składowiska, dlatego również od tej strony nie jest wymagana zieleń izolacyjna.
Składowisko odpadów wyposaża się w system umożliwiający pomiar masy odpadów przyjmowanych na składowisko, w szczególności składowisko odpadów, na które odpady są dostarczane transportem kołowym, wyposaża się w wagę samochodową	Pomiar masy odpadów przyjmowanych na projektowane kwatery odbywa się na istniejącej wadze z rejestracją w elektronicznej bazie danych.
Eksploatacja składowiska odpadów powinna zapewniać: • ograniczenie powierzchni składowanych odpadów eksponowanych na oddziaływanie warunków atmosferycznych, o ile jest to konieczne dla ograniczania zanieczyszczenia powietrza, w tym rozwiewania odpadów; • przeciwdziałanie rozwiewaniu odpadów; • gromadzenie odcieków i poddawanie ich oczyszczaniu w stopniu umożliwiającym ich przyjęcie na oczyszczalnię ścieków lub odprowadzenie do wód lub do ziemi; • stateczność geotechniczną składowanych odpadów Odcieki ze składowisk odpadów niebezpiecznych oraz ze składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne gromadzi się w specjalnych zbiornikach	• z uwagi na charakter odpadów zawierających azbest nie zachodzi zagrożenie ich rozwiewania, a ograniczenie pylenia będzie osiągnięte przez podpoziomową konstrukcję kwater i przesypywanie ziemią, • odpady inne niż niebezpieczne są składowane w sposób uporządkowany, na przeznaczonych do tego celu dziennych działkach roboczych o wymiarach 20 x 40 m, w poszczególnych sektorach, w obrębie eksploatowanej kwatery, po usypaniu warstwy o grubości 2m odpady przesypuje się warstwą materiału inertnego, • azbest zawarty w odpadach nie wchodzi w reakcje z wodą, więc odcieki z projektowanych kwater na odpady zawierające azbest nie wymagają podczyszczania. Odcieki z tych kwater będą ujmowane oddzielnie dla każdej kwatery i wozami asenizacyjnymi przewożone do zbiornika ścieków podczyszczonych, skąd za pośrednictwem kanalizacji gminnej będą kierowane do oczyszczalni ścieków w Skrzyszowie, • wody i ścieki opadowe z terenu składowiska odpadów będą podczyszczane w osadnikach i separatorach koalescencyjnych, oddzielnie dla każdego miejsca zrzutu do wód powierzchniowych, • do podczyszczania odcieków z kwater odpadów innych niż niebezpieczne służy zmodernizowana mechaniczno-chemiczno-biologiczna podczyszczalnia odcieków, która będzie wspomagana w razie potrzeby nowoczesną oczyszczalnią odcieków działającą w oparciu o proces odwróconej osmozy; odcieki po oczyszczeniu będą odprowadzane kanalizacją do ostatecznego oczyszczenia w oczyszczalni ścieków w Skrzyszowie, • projektowane zbiorniki na odcieki surowe i koncentrat odcieków zostaną dodatkowo uszczelnione folią PEHD, • projektowane konstrukcje kwater i zbiorników na odcieki i koncentrat zapewniają ich stateczność.
W procesie zamknięcia składowiska odpadów lub jego części wykonuje się prace rekultywacyjne w sposób zabezpieczający składowisko odpadów przed jego szkodliwym oddziaływaniem na wody powierzchniowe i podziemne oraz powietrze, integrujący obszar składowiska z otaczającym środowiskiem oraz umożliwiający obserwację wpływu składowiska odpadów na środowisko.	Część składowiska została poddana rekultywacji. Proces rekultywacji objął kwatery 1-9. Kwatery zostały zrekultywowane przez ułożenie kolejnych warstw na zdeponowanych odpadach: ▪ warstwa żwirowa grubości 15-30 cm; ▪ geowłóknina filtracyjna gramatury 400 g/m^2; ▪ płaszcz iłowy k < 10^{-9} m/s grubości 0,50-0,70 m; ▪ ziemia urodzajna - warstwa 20-30 cm, obsiana mieszanką traw. Maksymalny poziom wypiętrzenia (wraz z izolacją i wstępną rekultywacją) kwater nr 1-6 wynosi 227,00 m n.p.m. Wysokość składowania odpadów, oraz ukształtowanie powierzchni na kwaterach nr 7 i 8 po

	zakończeniu eksploatacji, jest uwarunkowane wypiętrzeniem składowanych odpadów w kwaterach nr 1-6. Zgodnie z projektem rekultywacji kwater nr 7-8 powierzchnię kwater po zakończeniu eksploatacji powinny charakteryzować następujące parametry: • maksymalne wzniesienie odpadów wraz z ostatnią ochronną warstwą żwirową, izolacją iłową i warstwą ziemi urodzajnej wyniesie: w kwaterze nr 7 224,50 m n.p.m., a w kwaterze nr 8-9- 223,00 m n.p.m., • od korony grobli opaskowych (zewnętrznych) do rzędnej 223,50 m n.p.m. w kwaterze nr 7 i 223,00 m n.p.m. w kwaterze nr 8-9 spadek projektowanego terenu wyniesie 20 % (nachylenie skarpy 1:5), • czasza kwater powyżej wymienionych rzędnych powinna posiadać ze względu na osiadanie minimalne spadki 1,5 %. Zgodnie z projektem końcowe zamknięcie kwater nr 7-9 będzie składać się z następujących warstw: ✯ powierzchnie skarp ▪ warstwa filtracyjna o grubości 0,2 m z materiału o współczynniku filtracji k > 10^{-4} m/s, ▪ warstwa izolacyjna o grubości 0,5 m z materiału izolacyjnego o współczynniku filtracji k < 10^{-9} m/s (ił rodzimy), ▪ warstwa rekultywacyjna o grubości 0,3 m z ziemi urodzajnej. ✯ powierzchnie koron ▪ warstwa filtracyjna o grubości 0,2 m z materiału o współczynniku filtracji k > 10^{-4} m/s, ▪ warstwa izolacyjna o grubości 0,5 m z gruntu rodzimego, ▪ warstwa rekultywacyjna o grubości 0,3 m z ziemi urodzajnej.
Monitoring w fazie przedeksploatacyjnej ma na celu ocenę stanu wyjściowego.	Ponieważ składowisko odpadów jest obiektem istniejącym, dlatego monitoring na tym etapie jest zagadnieniem nieobowiązującym. W przypadku projektowanej rozbudowy, która obejmie teren przylegający do składowiska opadów w ramach monitoringu przedeksploatacyjnego wykonano: • określono średni roczny opad na podstawie danych z najbliższego posterunku meteorologicznego IMGW w Ropczycach, • pomiary głębokości zalegania wód podziemnych w wykonanych otworach badawczych i istniejących piezometrach, • wyznaczono miejsca poboru prób wód podziemnych i powierzchniowych, odcieków i gazu składowiskowego, • ustalono tło geochemiczne dla wód podziemnych i powierzchniowych w miejscach wskazanych do monitoringu w dalszych fazach.
Monitoring w fazie eksploatacji polega na: • badaniu wielkości opadu atmosferycznego, • badaniu substancji i parametrów wskaźnikowych w wodach podziemnych, powierzchniowych i gazie składowiskowym, • kontroli struktury i składu masy składowiska odpadów pod kątem zgodności z pozwoleniem na budowę oraz instrukcją eksploatacji składowiska odpadów,	• wielkość opadu atmosferycznego bada się codziennie na terenie składowiska za pomocą deszczomierza, a niezależnie wskazano najbliższą stację meteorologiczną IMGW w Ropczycach, która jest reprezentatywna dla lokalizacji składowiska odpadów • w ramach badań monitoringowych wód podziemnych, powierzchniowych i odcieków określa się: odczyn pH, przewodność elektrolityczną właściwą, ogólny węgiel

• kontroli osiadania powierzchni poeksploatacyjnej składowiska odpadów.	organiczny, zawartość metali ciężkich (Cu, Zn, Pb, Cd, Cr^{+6}, Hg), sumę wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych • w ramach monitoringu gazu składowiskowego określa się: metan, dwutlenek węgla i tlen • struktura składowiska odpadów jest na bieżąco kontrolowana, a eksploatacja jest prowadzona zgodnie z instrukcją eksploatacji składowiska • osiadanie powierzchni poeksploatacyjnej jest kontrolowane za pomocą regularnych pomiarów geodezyjnych, w oparciu o które jest sporządzana aktualna mapa wierzchowiny składowiska. Pomiary są prowadzone w oparciu o ustalony reper
Pomiar wielkości przepływu i składu płynących wód powierzchniowych, o ile występują one w bezpośrednim otoczeniu składowiska odpadów, odbywa się w nie mniej niż dwóch punktach; jeden w górnym biegu każdego cieku, powyżej składowiska odpadów, drugi w dolnym biegu, poniżej składowiska odpadów.	Do monitorowania wód powierzchniowych służą 3 punkty. Dwa są zlokalizowane na rowie B po wschodniej stronie składowiska, jeden powyżej, drugi poniżej składowiska. Jeden punkt jest zlokalizowany na rowie melioracyjnym R-1, będącym dopływem potoku Koziego, po zachodniej stronie składowiska. W związku z rozbudową składowiska odpadów punkty monitoringowe na rowie B nie ulegną zmianie, natomiast, zostanie przesunięty punkt na rowie R-1 po stronie zachodniej. Nie prowadzi się regularnych pomiarów przepływu w ciekach.
Pomiar objętości i składu wód odciekowych odbywa się w każdym miejscu ich gromadzenia, przed ich oczyszczeniem.	Monitoring odcieków jest prowadzony dla odcieków surowych w zbiorniku ZRO1 i w studzience Sd-1 oraz dla odcieków podczyszczonych w zbiorniku odcieków podczyszczonych za podczyszczalnią odcieków. Po rozbudowie składowiska odcieki będą dodatkowo retencjonowane w zbiorniku ZRO2 i będą wymagać monitoringu także w tym miejscu, natomiast proponuje się zrezygnować z monitoringu studzienki Sd-1, z uwagi na fakt, iż często jest ona sucha i gromadzące się w niej odcieki nie odzwierciedlają składu odcieków spływających bezpośrednio z kwater do zbiornika ZRO1. Pomiar objętości odcieków odbywa się za pomocą przepływomierza zlokalizowanego w hali podczyszczalni odcieków na rurociągu odprowadzającym podczyszczone odcieki do zbiornika odcieków podczyszczonych.
Jeżeli składowisko odpadów jest wyposażone w instalacje oczyszczającą wody odciekowe, w każdym miejscu odprowadzania oczyszczonych wód odciekowych ze składowiska odpadów dokonuje się pomiaru składu wód odciekowych oczyszczonych w celu kontroli skuteczności procesu oczyszczania.	Składowisko posiada zmodernizowaną podczyszczalnię odcieków o przepustowości 50 m^3/d. W ramach rozbudowy planowana jest budowa nowoczesnej kontenerowej oczyszczalni odcieków działającej na zasadzie odwróconej osmozy. Projektowana kontenerowa oczyszczalnia odcieków będzie pełnić funkcję wspomagającą w procesie oczyszczania odcieków. Podczyszczone odcieki są monitorowane w zbiorniku odcieków podczyszczonych, przed zrzutem do kanalizacji odprowadzającej odcieki do gminnej oczyszczalni odcieków w Skrzyszowie. Z uwagi, iż zarówno składowisko odpadów jak i gminna oczyszczalnia ścieków, na której są ostatecznie oczyszczane odcieki są własnością gminy Ostrów i są zarządzane przez ZUK w Ostrowie, odcieki nie muszą spełniać parametrów określonych dla ścieków przemysłowych, które są wprowadzane do kanalizacji. Parametry przyjmowanych podczyszczonych odcieków ze składowiska odpadów, nie mogą jednak powodować takiego pogorszenia

	parametrów oczyszczanych ścieków na oczyszczalni w Skrzyszowie, które uniemożliwiało by oczyszczenie ich do parametrów określonych w pozwoleniu wodnoprawnym.
Ilość otworów do poboru prób oraz badań składu wód podziemnych nie może być mniejsza niż 3 otwory dla każdego z poziomów wodonośnych, z czego jeden powinien znajdować się na dopływie wód podziemnych, dwa pozostałe na przewidywanym odpływie wód podziemnych.	Do obserwacji położenia zwierciadła wody i badań jakości wód podziemnych wokół składowiska wykorzystuje się obecnie 5 piezometrów. Są to piezometry o numerach: P-9, P-10, P-11, P-12 i P-13. Piezometr P-12 monitoruje jakość wód napływających na teren składowiska od strony południowo-wschodniej, piezometr P-13 monitoruje jakość wód napływających na teren składowiska od strony południowej, a pozostałe monitorują jakość wód odpływających z terenu składowiska. W piezometrach P-1, P-2, P-3, P-4', P-7, P-8 aktualnie nie prowadzi się badań, ale w przypadku stwierdzenia konieczności poszerzenia zasięgu obserwacji mogą być one włączone do istniejącej sieci monitoringowej. Po rozbudowie składowiska nie zmieni się obecna sieć monitoringu wód podziemnych, natomiast zmieni się tylko charakter piezometru P-13, który znajdował się dotychczas na kierunku napływu, a po rozbudowie znajdzie się na kierunku odpływu wód podziemnych z terenu składowiska odpadów w kierunku zachodnim.
Zakres parametrów wskaźnikowych oraz minimalna częstotliwość badan wód powierzchniowych, odciekowych, podziemnych oraz gazu składowiskowego w poszczególnych fazach eksploatacji składowiska odpadów określa załącznik do rozporządzenia.	Badania monitoringowe wód powierzchniowych, podziemnych, odcieków prowadzi się z częstotliwością co 3 miesiące, natomiast gazu składowiskowego co 1 miesiąc. Wyniki monitoringu są opracowywane w formie sprawozdań kwartalnych i rocznych.
Przynajmniej raz w roku, w fazie eksploatacji, powinno być prowadzone badanie struktury i składu masy składowanych odpadów; celem badania powinno być określenie powierzchni i objętości zajmowanej przez odpady oraz struktury składowanych odpadów.	Co roku prowadzi się na składowisku badania struktury i składu masy przyjmowanych odpadów, a każda ilość odpadów jest ważona przy wjeździe na składowisko.

Technologia zastosowana w przedmiotowej instalacji spełnia wymagania określone w art.143 ustawy Prawo ochrony środowiska. Przy rozbudowie składowiska zostanie wykorzystany postęp naukowo-techniczny oraz metody i procesy skutecznie zastosowane w innych tego typu obiektach. Przewidziane do zastosowania są najnowsze techniki, stosowane w tego typu przedsięwzięciach, skutecznie sprawdzone w podobnych sytuacjach (uszczelnienie skarp kwater iłem i wykonanie drenażu, zastosowanie geomembrany do dodatkowego uszczelnienia kwater oraz zbiorników na odcieki, wykonanie drenażu wód podziemnych i rowów opaskowych). Zaproponowana technologia nie spowoduje przekroczenia standardów ani pogorszenia jakości środowiska w żadnym komponencie.

18.2 Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów

Przygotowany na zlecenie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (GDOŚ) przez firmę AK NOVA dokumentacja pt.: *„Raport końcowy II etapu ekspertyzy, mającej na celu ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych MBP, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których w ramach kolejnego II etapu ekspertyzy zostaną przeprowadzone badania odpadów”*, wskazuje na zgodność przedmiotowej instalacji z wymogami najlepszej dostępnej techniki (BAT).

Termin „najlepsza dostępna technika” zdefiniowano w art. 2 Dyrektywy Rady 2008/1/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania i kontroli zanieczyszczeń (IPPC) jako „najbardziej efektywny i zaawansowany etap rozwoju i metod prowadzenia danej działalności, który wskazuje możliwe wykorzystanie poszczególnych technik jako podstawy dla granicznych wielkości emisji mający na celu zapobieganie powstawaniu, a jeżeli nie jest to możliwe, ogólne ograniczenie emisji i oddziaływania na środowisko jako całość”. Termin „technika” obejmuje zarówno stosowaną technologię jak i sposób w jaki instalacja jest zaprojektowana, zbudowana, utrzymana, obsługiwana i wycofana z eksploatacji. Przez „dostępne” techniki rozumie się techniki o takim stopniu rozwoju, który pozwala na ich wdrożenie w odpowiednim sektorze przemysłowym, w warunkach realnych ekonomicznie i technicznie. Sformułowanie „najlepsze” techniki oznacza natomiast techniki najbardziej skuteczne w osiąganiu ogólnego wysokiego poziomu ochrony środowiska jako całość.

Definicje te w podobnym brzmieniu funkcjonują także w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontroli).

Dokument referencyjny nt. najlepszych dostępnych technik (Przemysł Przetwarzania Odpadów) określa mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów jako proces służący do odzyskiwania materiałów do jednego lub więcej celów i stabilizacji frakcji organicznej odpadów. Innym celem MBP może być rozdzielenie materiału dla potrzeb dalszej obróbki np. przygotowania stałych paliw odpadowych.

Najlepsza dostępna technologia musi ulepszyć przetwarzanie mechaniczno-biologiczne poprzez:

a. stosowanie całkowicie obudowanych bioreaktorów,
b. unikanie warunków beztlenowych w trakcie przetwarzania tlenowego poprzez kontrolowanie fermentacji i dostawy powietrza (przy użyciu stabilizowanego obwodu powietrza) oraz poprzez dostosowanie napowietrzania do rzeczywistej działalności biodegradacyjnej,
c. skuteczne wykorzystywanie wody,
d. termiczne izolowanie sufitu hali degradacji biologicznej w procesach tlenowych,
e. zminimalizowanie wytwarzania gazu procesowego do poziomów 2500 do 8000 Nm^3 na tonę,
f. zapewnienie jednolitego materiału wsadowego,
g. recykling wód procesowych lub błotnistych pozostałości w ramach procesu tlenowego w celu całkowitego uniknięcia emisji do wody. W przypadku generowania ścieków należy je oczyścić, w celu osiągnięcia wartości wymienionych w BAT,
h. nieustanne nabywanie wiedzy na temat połączenia między kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a zmierzonymi emisjami (gazowymi),
i. zredukowanie emisji związków azotu poprzez zoptymalizowanie wskaźnika C:N

W ww. ekspertyzie przeprowadzono analizę poszczególnych technologii biologicznego przetwarzania odpadów, jakie zidentyfikowano w wyniku ankietyzacji i wizytacji instalacji MBP, w kontekście spełnienia wymienionych wyżej wymogów BAT. W analizie nie przedstawiono technologii pryzm/kopców bioenergetycznych oraz stabilizacji tlenowej na placach bowiem zupełnie nie przystają ona do obowiązujących wymogów prawa krajowego oraz wymogów BAT.

Tabela 121. Analiza instalacji MBP w odniesieniu do spełnienia wymagań najlepszej dostępnej technologii BAT – biologiczne przetwarzanie odpadów [źródło: Przygotowany na zlecenie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (GDOŚ) przez firmę AK NOVA dokumentacja pt.: Raport końcowy II etapu ekspertyzy, mającej na celu ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych MBP, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których w ramach kolejnego II etapu ekspertyzy zostaną przeprowadzone badania odpadów"] ***kolumna „→" dotyczy instalacji stanowiącej przedmiot niniejszego wniosku.***

WYMOGI BAT	TECHNOLOGIE STABILIZACJI ODPADÓW									
	stabilizacja tlenowa w pryzmach w hali	**stabilizacja tlenowa w boksach żelbetowych w hali**	**stabilizacja tlenowa w reaktorach żelbetowych zamkniętych stropem żelbetowym**	**stabilizacja tlenowa w reaktorach żelbetowych zamkniętych z dachem z tworzywa sztucznego**	**stabilizacja tlenowa w reaktorach stalowych**	**stabilizacja tlenowa w reaktorach żelbetowych z dachem membranowym**	**stabilizacja tlenowa w pryzmach z przykryciem membranowym**	**stabilizacja tlenowa w biostabilizatorze**	**stabilizacja tlenowa w komposterze**	**stabilizacja tlenowa w rękawach/tunelach foliowych**
stosowanie całkowicie obudowanych bioreaktorów	Technologia spełnia wymagania BAT – stabilizowany materiał usypywany jest w pryzmy zlokalizowane wewnątrz zamkniętej hali technologicznej wyposażonej w szczelne bramy	Technologia spełnia wymagania BAT – proces stabilizacji prowadzony jest boksach żelbetowych usytuowanych w zamkniętej hali technologicznej wyposażonej w szczelne bramy	Technologia spełnia wymagania BAT – proces stabilizacji prowadzony jest w szczelnych reaktorach żelbetowych. Reaktory zamykane są szczelną bramą	Technologia spełnia wymagania BAT – proces stabilizacji prowadzony jest w szczelnych reaktorach o ścianach żelbetowych oraz dachu z tworzywa sztucznego. Reaktory zamykane są szczelną bramą	Technologia spełnia wymagania BAT – proces stabilizacji prowadzony jest w szczelnych stalowych reaktorach (kontenerach)	Technologia spełnia wymagania BAT – proces stabilizacji prowadzony jest w reaktorach żelbetowych z dachem membranowym z funkcją otwierania. membranowego. Uszczelnienia pomiędzy skrzydłami dachu oraz bramami a konstrukcją betonową dopełniają szczelności systemu	Technologia nie spełnia wymagania BAT – proces stabilizacji prowadzony jest na otwartym szczelnym placu w pryzmach przykrytych płachtą/materiałem membranowym. Brak uszczelnień pomiędzy membraną a elementami betonowymi. Rozwiązanie to nie spełnia kryterium całkowitej obudowy bioreaktora	Technologia spełnia wymagania BAT – proces stabilizacji prowadzony jest w stalowym bębnie, usytuowanym w zamkniętej hali	Technologia nie spełnia wymagania BAT – proces stabilizacji prowadzony jest w stalowym nieszczelnym bębnie. Rozwiązanie to nie spełnia kryterium całkowitej obudowy bioreaktora	Technologia nie spełnia wymagania BAT – proces stabilizacji prowadzony jest na placu w rękawach z tworzywa sztucznego. Rozwiązanie to nie spełnia kryterium całkowitej obudowy bioreaktora
unikanie warunków beztlenowych w trakcie przetwarzania tlenowego poprzez kontrolowanie fermentacji i dostawy powietrza (przy użyciu stabilizowanego obwodu powietrza) oraz poprzez dostosowanie napowietrzania do rzeczywistej działalności biodegradacyjnej	Technologia spełnia wymagania BAT - stabilizowany materiał poddawany jest kontrolowanemu napowietrzaniu z częstością wynikającą z rzeczywistego przebiegu procesu. Materiał w trakcie procesu jest przerzucany z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu/urządzeń	Technologia spełnia wymagania BAT - stabilizowany materiał poddawany jest kontrolowanemu napowietrzaniu z częstością wynikającą z rzeczywistego przebiegu procesu. Materiał w trakcie procesu jest przerzucany z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu/urządzeń	Technologia spełnia wymagania BAT - stabilizowany materiał poddawany jest kontrolowanemu napowietrzaniu z częstością wynikającą z rzeczywistego przebiegu procesu. Materiał w trakcie procesu jest przerzucany z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu/urządzeń	Technologia spełnia wymagania BAT - stabilizowany materiał poddawany jest kontrolowanemu napowietrzaniu z częstością wynikającą z rzeczywistego przebiegu procesu. Materiał w trakcie procesu jest przerzucany z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu/urządzeń	Technologia spełnia wymagania BAT - stabilizowany materiał poddawany jest kontrolowanemu napowietrzaniu z częstością wynikającą z rzeczywistego przebiegu procesu	Technologia spełnia wymagania BAT - stabilizowany materiał poddawany jest kontrolowanemu napowietrzaniu z częstością wynikającą z rzeczywistego przebiegu procesu	Technologia spełnia wymagania BAT - stabilizowany materiał poddawany jest kontrolowanemu napowietrzaniu z częstością wynikającą z rzeczywistego przebiegu procesu	Technologia nie spełnia wymagania BAT - brak zamkniętego obiegu powietrza pozwalającego na dostosowanie warunków napowietrzania do rzeczywistego przebiegu procesu. Napowietrzanie materiału w wyniku mieszania materiału	Technologia nie spełnia wymagania BAT - brak zamkniętego obiegu powietrza pozwalającego na dostosowanie warunków napowietrzania do rzeczywistego przebiegu procesu. Napowietrzanie materiału w wyniku mieszania materiału	Technologia nie spełnia wymagania BAT - brak zamkniętego obiegu powietrza pozwalającego na dostosowanie warunków napowietrzania do rzeczywistego przebiegu procesu. Dodatkowo z uwagi na brak zastosowania efektywnego systemu odprowadzającego odcieki może dochodzić do tworzenia się warunków beztlenowych
skuteczne wykorzystywanie wody	Technologia spełnia wymagania BAT - stabilizowany materiał jest nawadniany w sposób automatyczny w zależności od parametrów procesu poprzez zraszanie. Możliwa jest recyrkulacja odcieków i ich wykorzystanie podczas fazy dojrzewania	Technologia spełnia wymagania BAT - stabilizowany materiał jest nawadniany w sposób automatyczny w zależności od parametrów procesu poprzez zraszanie. Możliwa jest recyrkulacja odcieków i ich wykorzystanie podczas fazy dojrzewania	Technologia spełnia wymagania BAT - stabilizowany materiał jest nawadniany w sposób automatyczny w zależności od parametrów procesu poprzez zraszanie. Możliwa jest recyrkulacja odcieków	Technologia spełnia wymagania BAT - stabilizowany materiał jest nawadniany w sposób automatyczny w zależności od parametrów procesu poprzez zraszanie. Możliwa jest recyrkulacja odcieków	Technologia spełnia wymagania BAT - stabilizowany materiał jest nawadniany w sposób manualny w zależności od parametrów procesu poprzez zraszanie. Możliwa jest recyrkulacja odcieków	Technologia spełnia wymagania BAT - stabilizowany materiał jest nawadniany w sposób automatyczny w zależności od parametrów procesu poprzez zraszanie. Możliwa jest recyrkulacja odcieków i wykorzystanie wód opadowych	Technologia nie spełnia wymagania BAT - stabilizowany materiał nie jest nawadniany w trakcie procesu. Konieczne jest zapewnienie odpowiedniej wilgotności materiału przed rozpoczęciem stabilizacji	Technologia nie spełnia wymagania BAT - stabilizowany materiał nie jest nawadniany w trakcie procesu. Konieczne jest zapewnienie odpowiedniej wilgotności materiału przed rozpoczęciem stabilizacji.	Technologia nie spełnia wymagania BAT - stabilizowany materiał nie jest nawadniany w trakcie procesu. Konieczne jest zapewnienie odpowiedniej wilgotności materiału przed rozpoczęciem stabilizacji. Nie ma możliwości recyrkulacji odcieków	Technologia nie spełnia wymagania BAT - stabilizowany materiał nie jest nawadniany w trakcie procesu. Konieczne jest zapewnienie odpowiedniej wilgotności materiału przed rozpoczęciem stabilizacji. Nie ma możliwości recyrkulacji odcieków
termiczne izolowanie sufitu hali biodegradacji biologicznej w procesach tlenowych	Technologia spełnia wymagania BAT	Technologia spełnia wymagania BAT	Technologia spełnia wymagania BAT	Technologia nie spełnia wymagania BAT. (dot. technologii wykorzystujących jednowarstwowe pokrycie dachowe)	Technologia nie spełnia wymagania BAT – reaktory w postaci stalowych kontenerów nie posiadają zewnętrznej izolacji termicznej (dot. kontenerów mobilnych)	Technologia nie spełnia wymagania BAT – brak zewnętrznej izolacji dachu membranowego	Technologia nie spełnia wymagania BAT – brak zewnętrznej izolacji płachty/materiału membranowego	Technologia spełnia wymagania BAT	Technologia nie spełnia wymagania BAT – brak zewnętrznej izolacji kompostera w przypadku jego pracy poza halą technologiczną (na wolnym powietrzu)	Technologia nie spełnia wymagania BAT– brak zewnętrznej izolacji rękawa foliowego
zminimalizowanie wytwarzania gazu procesowego do poziomów 2500 do 8000 Nm3 na tonę*	Technologia spełnia wymagania BAT – napowietrzanie i odprowadzanie powietrza poprocesowego jest kontrolowane	Technologia spełnia wymagania BAT – napowietrzanie i odprowadzanie powietrza poprocesowego jest kontrolowane	Technologia spełnia wymagania BAT – napowietrzanie i odprowadzanie powietrza poprocesowego jest kontrolowane	Technologia spełnia wymagania BAT – napowietrzanie i odprowadzanie powietrza poprocesowego jest kontrolowane	Technologia spełnia wymagania BAT – napowietrzanie i odprowadzanie powietrza poprocesowego jest kontrolowane	Technologia spełnia wymagania BAT – zastosowana membrana i jej szczelne połączenia z pozostałymi elementami reaktora	Technologia nie spełnia wymagania BAT – zastosowana membrana nie jest szczelnie połączenia z pozostałymi	Technologia nie spełnia wymagania BAT – napowietrzanie nie jest kontrolowane automatycznie (napowietrzanie	Technologia nie spełnia wymagania BAT – napowietrzanie nie jest kontrolowane automatycznie (napowietrzanie	Technologia nie spełnia wymagania BAT – zastosowana rozwiązanie z wykorzystaniem rękawa foliowego nie zapewnia szczelności (częste

	automatycznie i zależy od parametrów prowadzenia procesu stabilizacji. Powietrze poprocesowe jest podczyszczane	automatycznie i zależy od parametrów prowadzenia procesu stabilizacji. Powietrze poprocesowe jest podczyszczane	automatycznie i zależy od parametrów prowadzenia procesu stabilizacji. Powietrze poprocesowe jest podczyszczane	automatycznie i zależy od parametrów prowadzenia procesu stabilizacji. Powietrze poprocesowe jest podczyszczane	automatycznie i zależy od parametrów prowadzenia procesu stabilizacji. Powietrze poprocesowe jest podczyszczane	pozwalają na pełnienie przez nią funkcji filtra. Zminimalizowany poziom wymiany powietrza wewnątrz reaktora w trakcie trwania procesu znacząco redukuje całkowite emisje	elementami (membrana pracuje w systemie bez uszczelnień), przez co dochodzi do niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń do atmosfery przez nieszczelności (z pominięciem membrany)	materiału w wyniku mieszania materiału)	materiału w wyniku mieszania materiału)	perforacje foliowej powłoki), przez co dochodzi do niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń do atmosfery przez powstałe nieszczelności
zapewnienie jednolitego materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0-80 mm	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0-80 mm	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0-80 mm	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0-80 mm	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0-80 mm	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0- 80 mm	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0- 80 mm	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0-80 mm	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0- 80 mm	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0- 80 mm
recykling wód procesowych lub błotnistych pozostałości w ramach procesu tlenowego w celu całkowitego uniknięcia emisji do wody. W przypadku generowania ścieków należy je oczyścić, w celu osiągnięcia wartości wymienionych w BAT	Technologia spełnia wymagania BAT – możliwa jest recyrkulacja odcieków w procesie stabilizacji i ich wykorzystanie do nawadniania materiału	Technologia spełnia wymagania BAT – możliwa jest recyrkulacja odcieków w procesie stabilizacji i ich wykorzystanie do nawadniania materiału	Technologia spełnia wymagania BAT – możliwa jest recyrkulacja odcieków w procesie stabilizacji i ich wykorzystanie do nawadniania materiału	Technologia spełnia wymagania BAT – możliwa jest recyrkulacja odcieków w procesie stabilizacji i ich wykorzystanie do nawadniania materiału	Technologia spełnia wymagania BAT – możliwa jest recyrkulacja odcieków w procesie stabilizacji i ich wykorzystanie do nawadniania materiału	Technologia spełnia wymagania BAT – możliwa jest recyrkulacja odcieków w procesie stabilizacji i ich wykorzystanie do nawadniania materiału	Technologia nie spełnia wymagania BAT – technologia nie posiada instalacji pozwalającej na recyrkulację wód poprocesowych	Technologia nie spełnia wymagania BAT – technologia nie posiada instalacji pozwalającej na recyrkulację wód poprocesowych	Technologia nie spełnia wymagania BAT – technologia nie posiada instalacji pozwalającej na recyrkulację wód poprocesowych	Technologia nie spełnia wymagania BAT - stabilizowany materiał nie jest nawadniany w trakcie procesu. Nie ma możliwości recyrkulacji odcieków. Brak zastosowania efektywnego systemu odprowadzającego odcieki
nieustannie nabywanie wiedzy na temat połączenia między kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a zmierzonymi emisjami (gazowymi)	Technologia spełnia wymagania BAT – zastosowana technologia pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - istnieje techniczna możliwość dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń w zastosowanym układzie odprowadzającym powietrze poprocesowe przed jego skierowaniem na urządzenia podczyszczające (biofiltr, płuczka)	Technologia spełnia wymagania BAT – zastosowana technologia pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - istnieje techniczna możliwość dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń w zastosowanym układzie odprowadzającym powietrze poprocesowe przed jego skierowaniem na urządzenia podczyszczające (biofiltr, płuczka)	Technologia spełnia wymagania BAT – zastosowana technologia pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - istnieje techniczna możliwość dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń w zastosowanym układzie odprowadzającym powietrze poprocesowe przed jego skierowaniem na urządzenia podczyszczające (biofiltr, płuczka)	Technologia spełnia wymagania BAT – zastosowana technologia pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - istnieje techniczna możliwość dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń w zastosowanym układzie odprowadzającym powietrze poprocesowe przed jego skierowaniem na urządzenia podczyszczające (biofiltr, płuczka)	Technologia spełnia wymagania BAT – zastosowana technologia pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - istnieje techniczna możliwość dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń w zastosowanym układzie odprowadzającym powietrze poprocesowe przed jego skierowaniem na urządzenia podczyszczające (biofiltr, płuczka)	Technologia nie spełnia wymagania BAT – zastosowana technologia nie pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - brak technicznej możliwość dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń – emisja niezorganizowana	Technologia nie spełnia wymagania BAT – zastosowana technologia nie pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - brak technicznej możliwość dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń – emisja niezorganizowana	Technologia spełnia wymagania BAT – zastosowana technologia pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - istnieje techniczna możliwość dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń w zastosowanym układzie odprowadzającym powietrze poprocesowe przed jego skierowaniem na urządzenia podczyszczające (biofiltr)	Technologia nie spełnia wymagania BAT – zastosowana technologia nie pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - brak technicznej możliwość dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń – emisja niezorganizowana	Technologia nie spełnia wymagania BAT – zastosowana technologia nie pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - brak technicznej możliwość dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń – emisja niezorganizowana (niekontrolowana emisja przez perforacje rękawa foliowego)
redukcja emisji związków azotu poprzez zoptymalizowanie wskaźnika C:N	Technologia spełnia wymagania BAT - poprzez kontrolę materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT - poprzez kontrolę materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT - poprzez kontrolę materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT - poprzez kontrolę materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT - poprzez kontrolę materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT - poprzez kontrolę materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT - poprzez kontrolę materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT - poprzez kontrolę materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT - poprzez kontrolę materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT - poprzez kontrolę

Ocena spełnienia wymogów BAT przez Instalację IPPC objętą wnioskiem:

I. **Stosowanie całkowicie obudowanych bioreaktorów**

⇒ Technologia spełnia wymagania BAT – proces stabilizacji prowadzony jest w szczelnych reaktorach żelbetowych. Reaktory zamykane są szczelną bramą

II. **Unikanie warunków beztlenowych w trakcie przetwarzania tlenowego poprzez kontrolowanie fermentacji i dostawy powietrza (przy użyciu stabilizowanego obwodu powietrza) oraz poprzez dostosowanie napowietrzania do rzeczywistej działalności biodegradacyjnej**

⇒ Technologia spełnia wymagania BAT - Napowietrzanie pozytywne prowadzone z użyciem posadzki napowietrzającej tłoczącej powietrze od spodu odpadów z jednoczesnym zasysaniem powietrza procesowego w górnej części tunelu maksymalnie zredukuje możliwość występowania stref gdzie wystąpi proces beztlenowy.

III. **Skuteczne wykorzystywanie wody**

⇒ Technologia spełnia wymagania BAT - stabilizowany materiał jest nawadniany w sposób automatyczny w zależności od parametrów procesu poprzez zraszanie. Możliwa jest recyrkulacja odcieków. Do nawadniania wsadu w tunelach można stosować wodę odciekową pochodząca z zgromadzonych odpadów, a w przypadku gdy ilość ta byłaby niewystarczająca można stosować wody opadowe zbierane kanalizacją deszczową.

IV. **Termiczne izolowanie sufitu hali biodegradacji biologicznej w procesach tlenowych**

⇒ Technologia biostabilizacji w tunelach żelbetowych w pełni spełnia wymagania BAT w zakresie izolacji termicznej stropu. Dodatkowo daje możliwość pozyskania ciepła z procesów prowadzonych w sąsiednich reaktorach i skierowania go do reaktora gdzie proces rozpoczyna się.

V. **Zminimalizowanie wytwarzania gazu procesowego do poziomów 2500 do 8000 Nm^3 na tonę**

⇒ Technologia spełnia wymagania BAT – W technologii biostabilizacji frakcji podsitowej w reaktorach żelbetowych minimalizacje ilości wytwarzanych gazów odlotowych, gdyż średnio powstaje ich około 4000 Nm^3/Mg odpadów, co zawiera się w normie zawartej w dokumencie BAT: 2500-8000 Nm^3/Mg odpadów. W omawianej technologii powietrze poprocesowe z tuneli kierowane jest do biofiltra gdzie poddane zostanie oczyszczeniu. Technologia biofiltracji, jest technologią rekomendowaną w dokumencie BAT w rozdziale 4.6. Przy prawidłowej eksploatacji, odpowiednio zaprojektowane biofiltry są urządzeniami pozwalającymi na 99 % efektywność usuwania zanieczyszczeń z powietrza.

VI. **Zapewnienie jednolitego materiału wsadowego**

⇒ Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0- 80 mm

VII. **Nieustannie nabywanie wiedzy na temat połączenia między kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a zmierzonymi emisjami (gazowymi)**

⇒ Technologia spełnia wymagania BAT – zastosowana technologia pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - istnieje techniczna możliwość dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń w zastosowanym układzie odprowadzającym powietrze poprocesowe przed jego skierowaniem na urządzenia podczyszczające (biofiltr)

VIII. **Redukcja emisji związków azotu poprzez zoptymalizowanie wskaźnika C:N**

⇒ Technologia spełnia wymagania BAT - poprzez kontrolę materiału wsadowego.

Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów (MBP) zazwyczaj służy do odzyskiwania materiałów dla jednego lub więcej celów i stabilizacji organicznej frakcji pozostałości odpadów. Praktyczne korzyści zakładów MBP to, przede wszystkim, redukcja:

- ilości odpadów,
- zawartości materii organicznej odpadów wysyłanych do ostatecznej utylizacji (składowisko lub spalanie).

Innym celem MBP jest rozdzielanie materiału dla potrzeb dalszej obróbki (np. przygotowanie stałych paliw odpadowych). Fermentacja biologiczna służy do redukcji ciężaru i zobojętnienia dowolnych aktywnych biologicznie materiałów organicznych (zwykle zwanych „pozostałości ustabilizowane"). Typowe wartości połączonej utraty wody i materiałów biodegradowalnych mogą wynosić od 20 do 35%, przede wszystkim w zależności od czasu przetwarzania. Dalsze redukcje wielkości odpadów wysyłanych na składowisko można osiągnąć za pomocą mechanicznego rozdzielania produktu wyjściowego i ostatecznie mogą one wynosić nawet powyżej 60%.

Zakłady MBP znacznie redukują zawartość wilgoci za pomocą ekstrakcji, redukcji i stabilizacji treści organicznych w odpadach. Przetwarzanie to obejmuje mechaniczne rozdzielanie odpadów, przetwarzanie biologiczne (fermentacja beztlenowa i/lub tlenowa) frakcji organicznej oraz dalsze rozdzielanie mechaniczne, w razie potrzeby.

MBP musi prowadzić do redukcji zawartości biodegradowalnych substancji organicznych, objętości, zawartości wody, możliwości powstawania gazu i aktywności respiracyjnej odpadów jak również znaczącej poprawy wymywania i osadzania.

Zasadniczo zakład MBP może przyjmować wiele rodzajów odpadów. Materiały podzielone i przefermentowane na etapie biologicznym obejmują papier i tekturę, zielone/kuchenne substancje organiczne oraz treści organiczne z pieluszek, opakowania, wyroby włókiennicze, niektóre rodzaje osadów ściekowych, itp. Ogólnie rzecz biorąc do zakładu przyjmowane są wyłącznie zmieszane, niesortowane odpady. Jednakże pewne ustawodawstwo WE oraz zmiany w procesach przetwarzania wykluczają lub ograniczają niektóre rodzaje odpadów. Niektóre przykłady to odpady niebezpieczne, odpady, w przypadku których specjalne przetwarzanie jest obowiązkowe z tytułu ustawodawstwa WE (np. rozporządzenie (WE) nr 1774/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 3 października 2002 r. ustanawiające przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi), odpady, które nie nadają się do przetwarzania biologicznego oraz odpady powodujące zahamowanie aktywności biologicznej.

Produkty wyjściowe zakładów MBP są znacznie zredukowane pod względem ciężaru oraz ustabilizowane. W niektórych krajach (w tym w Polsce) odpady wyjściowe można wykorzystać jako pokrycie składowiska, jeśli zanieczyszczenie jest wystarczająco niskie (kompost niskiej jakości, szary kompost lub ustabilizowane odpady biodegradowalne) lub wysłać na składowisko. Jakość wytworzonych odpadów wyjściowych zazwyczaj czyni je niezdatnymi do standardowego użytku z powodu zanieczyszczeń związanych zarówno z zawartością obojętną (szkło, plastik, itp.) jak i z zawartością metali ciężkich wynikającą z wpadania innych odpadów do strumienia (baterie itp.). Inne produkty wyjściowe to frakcje palne i materiały nadające się do recyklingu (np. metale, tworzywa sztuczne).

Zakłady MBP są bardzo elastyczne i można je budować na zasadzie modułowej. Faza przetwarzania mechanicznego obejmuje segregowanie i regenerację odpadów. Procesy, które mogą wchodzić w jej zakres to:

- otwarte worki z odpadami (w razie potrzeby) (np. rozdrabniacze)
- ekstrakcja niepożądanych składników, które mogłyby utrudniać dalszą obróbkę (np. separatory metalu)
- optymalizacja wielkości cząsteczek dla potrzeb dalszej obróbki (np. sita lub rozdrabniacze)

- segregacja materiałów biodegradowalnych w wylewach z podstawowego odsiewania, dzięki czemu można je przekazać do procesu przetwarzania biologicznego (np. sita)
- segregacja materiałów o wysokiej wartości opałowej, takich jak materiały włókiennicze, papier i tworzywa sztuczne, w przelewach z podstawowego odsiewania, dzięki czemu można je przekazać do wykorzystania w produkcji paliwa. Ponadto segregacja materiałów nadających się do dalszego odzysku materiałowego (np. poprzez oddzielanie powietrza)
- ujednolicenie materiałów przeznaczonych do przetwarzania biologicznego.

Oprócz tych elementów zakład może posiadać urządzenia do odzyskiwania metali i ekstrakcji frakcji mineralnych. Permutacje dotyczące konstrukcji zakładu MBP są liczne i różnorodne.

Istnieją dwa typy systemów: hermetyczne i obudowane.
Systemy hermetyczne (pojemnik, tunel) zazwyczaj działają tylko pod ciśnieniem z cyrkulacją powietrza. Kontrola sprawowana jest za pomocą parametrów temperatury i zawartości tlenu w krążącym powietrzu. Ciepło musi być odprowadzane z systemu za pomocą chłodzenia krążącego powietrza. Tworzący się kondensat można wykorzystać do nawadniania pryzm lub należy go zutylizować jako ścieki.
Systemy obudowane (proces wędrującej pryzmy) są obsługiwane za pomocą ciśnienia i ssania, w niektórych zakładach stosuje się wymiennie obie metody napowietrzania. Systemy z cyrkulacją powietrza są w systemach obudowanych możliwe tylko w ograniczonym zakresie. W operacji ssania możliwe jest co najmniej wielokrotne ponowne wykorzystanie powietrza odlotowego z pryzmy. Wytworzone ciepło można odprowadzać wyłącznie poprzez odparowanie wody i powietrza odlotowego. Oprócz określonej kontroli napowietrzania decydujące znaczenie dla postępu przetwarzania biologicznego ma okresowy obrót materiałami poddanymi biologicznej degradacji.

Służy to:
- mieszaniu materiału i udostępnieniu nowych powierzchni dla mikroorganizmów
- aktywowaniu degradacji biologicznej
- zminimalizowaniu czasu degradacji biologicznej
- równomiernemu nawadnianiu pryzmy i wyrównywaniu strat wynikających z parowania
- wyrównywaniu straty objętościowej degradacji biologicznej
- odprowadzaniu ciepła z pryzmy.

Tak więc proces biologiczny zostaje zoptymalizowany, a istniejące możliwości przetwarzania biologicznego wykorzystywane są w efektywny kosztowo sposób. W zakładach MBP z pseudodynamicznym przetwarzaniem biologicznym zgodnie z procesem ruchomych pryzm lub procesem tunelowym, obrót zazwyczaj następuje w odstępach tygodniowych. Niektóre procesy biologiczne podczas pierwszych trzech tygodni wymagają dwóch cykli obrotów na tydzień. Po upływie tego czasu obrót materiałów następuje co pięć do siedmiu dni.

Techniki udoskonalania przetwarzania mechaniczno-biologicznego zgodne z BAT:

a. stosowanie filtrów na powietrzu wylotowym w celu zminimalizowania emisji cząsteczek stałych
b. redukcja emisji związków azotu poprzez optymalizację relacji C:N i stosowanie płuczek kwasowych
c. unikanie warunków beztlenowych w instalacjach przetwarzania tlenowego (gdzie odpady zostają pozbawione tlenu, zazwyczaj ze względu na nasycenie) poprzez:
    - wprowadzenie wystarczających materiałów drzewnych do mieszanki (np. wióry) i pozostawienie otwartej struktury. Pomaga to również zredukować wpływ nadmiaru azotu
    - unikanie odpadów, które mają zarówno wysoką zawartość wody jak i ograniczone szczeliny między odpadami, aby woda mogła odpływać w dół przez odpady na zasadzie grawitacji
d. kontrolę dostawy powietrza przy użyciu stabilizowanego obwodu powietrza. Właściwe dopasowanie napowietrzania można przeprowadzić poprzez kontrolowanie stężenia CO_2

według segmentu lub poprzez pomiary online niektórych parametrów (np. O_2, temperatura, wilgotność, metan, LZO, CO_2) dostawy powietrza/powietrza odlotowego. Gwarantuje to wystarczającą dostawę powietrza, niezależnie od składu odpadów. Powietrze procesowe gromadzi się z hal, systemu wydechowego, itp.

e. korzystanie z cyrkulacji powietrza w celu zwiększenia stężenia związków węgla w powietrzu. Dzięki temu termiczne dopalanie staje się wykonalną alternatywą dla filtra biologicznego. Wyłącznie w takich warunkach należy przetworzyć np. 2500-8000 Nm^3 powietrza na tonę odpadów
f. pełne ustanowienie specyfikacji materiałów wsadowych
g. dokładne pozycjonowanie pryzm w celu umożliwienia właściwego dostępu dla potrzeb formowania i przewracania
h. efektywne bilansowanie wody w celu zminimalizowania produkcji odcieków
i. zapewnienie nieprzepuszczalnego twardego podłoża na dostatecznej powierzchni, aby umożliwić ruchy maszyn w celu przewracania pryzm, a także zapewnić przestrzeń dla odpływu gromadzenia odcieku
j. zapewnienie gromadzenia odcieku za pomocą systemów recyrkulacji w celu wprowadzania odcieku z powrotem do pryzm, aby utrzymać optymalną wilgotność, a także ułatwić oczyszczanie odcieku
k. oczyszczanie wody kondensacyjnej za pomocą buforu, bioreaktorów i ultrafiltracji. Oczyszczone ścieki (przesącz) można następne wykorzystać jako wodę procesową w obwodzie chłodzącym, którą odparowuje się w wieży chłodzenia
l. termiczna izolacja pułapu hali degradacji biologicznej w procesach tlenowych w celu zminimalizowania powstawania kondensatu
m. zawracanie wody procesowej lub półstałych pozostałości do obiegu w ramach procesu tlenowego w celu całkowitego unikania emisji do wody
n. instalacja, a następnie eksploatacja systemów przenośnikowych i magazynowych, jak również wewnętrznego sprzętu oczyszczania wody procesowej i kondensatów pary, w taki sposób, aby nie powodowały one istotnych emisji rozproszonych (niezorganizowanych)
o. wstępne przetwarzanie materiału wsadowego do przetwarzania biologicznego w celu optymalizacji przetwarzania biologicznego. Może to obejmować techniki mechaniczne, takie jak: oddzielanie substancji, które raczej nie nadają się do biologicznego przetwarzania, substancji zakłócających i zanieczyszczeń, jak również jako optymalizację degradacji biologicznej pozostałych odpadów poprzez zwiększenie zarówno dostępności jak i jednolitości
p. kontrolowanie emisji związków organicznych, cząsteczek stałych, odoru, amoniaku, rtęci, podtlenku azotu (N_2O) i dioksyn do powietrza.

Osiągnięte korzyści środowiskowe

Zakłady MBP są bardzo elastyczne. Można je budować na zasadzie modularnej. Niektóre z powyższych technik pozwalają unikać emisji odoru, azotu i metanu.

Zoptymalizowane procesy biologiczne łączą redukcję emisji do wody i powietrza podczas przetwarzania w zakładzie przetwarzania. Ponadto inna korzyść środowiskowa jest taka, że odpady wstępnie przetworzone mechaniczno-biologicznie charakteryzują się znaczną redukcją objętości, zawartości wody i potencjału tworzenia gazu, jak również znaczącą poprawą zachowania wymywania i osadzania na składowiskach. Inną zaletą jest to, że strumień odpadów o wysokiej wartości opałowej zostaje oddzielony i można go spalić z odzyskiem energii.

Zabiegi mechaniczne i fizyczne stosowane jako przetwarzanie wstępne, aby zoptymalizować warunki dla późniejszego przetwarzania biologicznego (np. mieszanie, ujednolicanie, nawilżanie) są dostosowywane w celu poprawy oddzielania cennych materiałów (np. materiały żelazne), materiałów hamujących lub materiałów, dla których przetwarzanie biologiczne nie jest odpowiednie. Czasami oddzielanie udoskonala więcej niż jeden rodzaj materiałów wymienionych powyżej.

Biorąc pod uwagę przedstawione w tym punkcie wniosku wymagania najlepszych dostępnych technik (NDT, BAT) dla zakładów przetwarzania odpadów (w tym zakładów mechaniczno-biologicznego przetwarzania oraz wytwarzania paliw alternatywnych), określonych w opublikowanym w sierpniu 2006 roku dokumencie referencyjnym „Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatment Industries", który to dokument obejmuje szeroki zakres instalacji zdefiniowanych w punktach 5.1. i 5.3. załącznika nr I dyrektywy IPPC oraz szczegółowo zaprezentowane w niniejszym wniosku rozwiązania technologiczne dla instalacji objętej wnioskiem można stwierdzić, że rozwiązania te gwarantują spełnienie wymogów najlepszych dostępnych technik.

18.3 Ocena instalacji MBP w odniesieniu do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych

Rozporządzenie ministra środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych określna wymagania dotyczące prowadzenia mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz wymagania dla odpadów powstających z tych procesów.

Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych składa się z procesów mechanicznego przetwarzania odpadów i biologicznego przetwarzania odpadów połączonych w jeden zintegrowany proces technologiczny przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w celu ich przygotowania do procesów odzysku, w tym recyklingu, odzysku energii, termicznego przekształcania lub składowania. Przedmiotowa instalacja MBP będzie funkcjonowała z zachowaniem ciągłości operacji jednostkowych.
Proces mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów będzie przebiegał w instalacji na terenie Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Kozodrzy. Nie będzie on usytuowany na kwaterze składowiska odpadów.

Proces MBP prowadził będzie do wytwarzania odpadów, które klasyfikuje się zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206), w zależności od ich właściwości, jako odpady o kodzie:
19 12 01, 19 12 02, 19 12 03, 19 12 04, 19 12 05, 19 12 06*, 19 12 07, 19 12 08, 19 12 10, 19 12 11*, 19 12 12, a także odpadów o kodach z podgrupy 15 01; 16 02; 16 06; 20 01.
Odpady wytworzone w procesie mechanicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych będą kierowane odpowiednio do odzysku albo do unieszkodliwiania.
Mechaniczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych jest klasyfikowane jako:

- przetwarzanie odpadów w celu ich przygotowania do odzysku, w tym do recyklingu, albo
- przetwarzanie odpadów, w wyniku którego są wytworzone odpady przeznaczone do unieszkodliwiania.

W procesie MBP odpadów komunalnych wydzielona zostanie frakcja o wielkości co najmniej 0-80 mm ulegająca biodegradacji oznaczona kodem 19 12 12, która zostanie poddana procesom biologicznego przetwarzania w warunkach tlenowych (kompostowanie), w wyniku których następują zmiany właściwości fizycznych, chemicznych oraz biologicznych odpadów.

Stabilizacja tlenowa w zamkniętych reaktorach z aktywnym napowietrzaniem, z zabezpieczeniem uniemożliwiającym przedostawanie się nieoczyszczonego powietrza procesowego do atmosfery będzie trwała 2 tygodnie; dopuszcza się w drugim stopniu stabilizacji tlenowej stabilizację w pryzmach na otwartym terenie, napowietrzanych przez przerzucanie odpadów co najmniej raz w tygodniu, przez okres co najmniej 3 tygodni (przewiduje się dojrzewanie stabilizatu w cyklach sześciotygodniowych).

Odpady wytwarzane w procesach biologicznego przetwarzania odpadów zwane „stabilizatem", spełniające, określone w §6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, wymagania klasyfikuje się jako odpad o kodzie 19 05 99.

Odpady spełniające te wymagania są unieszkodliwiane poprzez składowanie na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, z zastrzeżeniem, iż odpady te po przesianiu na sicie o prześwicie oczek o wielkości do 20 mm mogą być stosowane do odzysku jako odpady o kodzie 19 05 03.

Stabilizat uzyskany w wyniku procesu biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych będzie spełniał wymagania określone w w/w rozporządzeniu:
1) straty prażenia stabilizatu są mniejsze niż 35% suchej masy, a zawartość węgla organicznego jest mniejsza niż 20% suchej masy lub
2) ubytek masy organicznej w stabilizacie w stosunku do masy organicznej w odpadach mierzony stratą prażenia lub zawartością węgla organicznego jest większy niż 40%, lub
3) wartość AT4 jest mniejsza niż 10 mg O_2/g suchej masy.
Wymagania te będą uważane za spełnione, jeżeli będą potwierdzone badaniami laboratoryjnymi wykonanymi przez laboratorium akredytowane lub posiadające certyfikat wdrożonego systemu jakości w zakresie badania parametrów określonych w rozporządzeniu.