

# **RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO:**

## **„Planowanej budowy kwatery składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o pojemności ponad 25 tys. ton w miejscowości Narew, gmina Narew, powiat hajnowski, województwo podlaskie”**

### **Inwestor:**

MPO Sp. z o.o. w Białymstoku  
ul. 42 Pułku Piechoty 48; 15-950 BIAŁYSTOK

### **Lokalizacja inwestycji:**

WOJEWODZTWO PODLASKIE  
POWIAT HAJNOWSKI  
GMINA NAREW

### **Opracowanie:**

Mgr inż. Jarosław Piotr Zgiet

### **EKO-SENS**

ul. Wąska 52  
15-123 Białystok  
e-mail: [recykling3@gmail.com](mailto:recykling3@gmail.com)  
Tel: 503 608 902

Białystok, 15 marca 2018 r.

## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP. ....	9
2. PODSTAWA, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA. ....	10
3. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA. ....	13
3.1.CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA W TYM W ODNIESIENIU DO OBSZARÓW SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ W ROZUMIENIU ART. 16 PKT 34 USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2017 R. – PRAWO WODNE. ....	14
3.1.1. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA. ....	14
3.1.2. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA WZGLĘDEM ZABUDOWY. ....	19
3.1.3. OBECNE WYKORZYSTANIE TERENU. ZGODNOŚĆ PRZEDSIĘWZIĘCIA Z MIEJSCOWYM PLANEM ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO. ....	21
3.1.4. PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY PROJEKTOWANEJ KWATERY K2 SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W NARWI. ....	36
3.1.4.1. PODSTAWOWE DANE CHARAKTERYZUJĄCE KWATERĘ K2 SKŁADOWISKA W NARWI. ....	36
3.1.4.2. USZCZELNIENIE DNA I SKARP KWATERY K2 SKŁADOWISKA W NARWI. ....	38
3.1.4.3. UJĘCIE ODCIEKÓW SKŁADOWISKOWYCH. ....	38
3.1.4.4. RODZAJE I ILOŚCI ODPADÓW PRZEWIDZIANYCH DO UNIESZKODLIWIANIA I ODZYSKU NA TERENIE KWATERY K2 SKŁADOWISKA ODPADÓW W NARWI. ....	39
3.1.5. DOCELOWE UKSZTAŁTOWANIE SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W NARWI. ....	49
3.1.5.1. KWATERY SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W NARWI. ....	49
3.1.5.2. SYSTEM UJMOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA ODCIEKÓW SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W NARWI. ....	50
3.1.5.3. SYSTEM UJMOWANIA I ZAGOSPODAROWANIA GAZU SKŁADOWISKOWEGO NA TERENIE SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W NARWI. ....	51
3.1.5.4. PLAC WJAZDOWY I MANEWROWY SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W NARWI. ....	52
3.1.5.5. BRODZIK DEZYNFEKCYJNY SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W NARWI. ....	52
3.1.5.6. WAGA NAJAZDOWA SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W NARWI. ....	52
3.1.5.7. BUDYNEK WAGOWNI SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W NARWI. ....	53
3.1.5.8. KONTENER SOCJALNO-GOSPODARCZY SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W NARWI. ....	53
3.1.5.9. TOALETA TYPU TOI-TOI SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W NARWI. ....	53
3.1.5.10. SIEĆ WODOCIĄGOWA SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W NARWI. ....	53
3.1.5.11. SIEĆ ELEKTRYCZNA SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W NARWI. ....	53
3.1.5.12. OGRODZENIE TERENU SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W NARWI. ....	54
3.1.5.13. SIEĆ KONTROLNO-POMIAROWA SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W NARWI. ....	54
3.1.5.14. RÓW OPASKOWY SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W NARWI. ....	54
3.1.5.15. ZIELEŃ IZOLACYJNA SKŁADOWISKA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE W NARWI. ....	54
3.2. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH. ....	55

3.3. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI, W TYM ODPADÓW WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	55
3.4. INFORMACJE O ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ I JEJ ZUŻYCIU. ....	55
3.5. INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO. ....	56
3.6. .... OCENIONE W OPARCIU O WIEDZĘ NAUKOWĄ RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANYCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU. ....	56
4. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY.....	62
4.1. WARUNKI KLIMATYCZNE I METEOROLOGICZNE.....	63
4.2. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	65
4.3. WODY PODZIEMNE I POWIERZCHNIOWE. ....	79
4.3.1. WODY PODZIEMNE.....	79
4.3.2. WODY POWIERZCHNIOWE. ....	83
4.4. OBSZARY ZAGROŻONE PODTOPIENIAMI. ....	93
4.5. GŁÓWNE ZBIORNIKI WÓD PODZIEMNYCH. ....	94
4.6. UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH. ....	95
4.7. OBSZARY LEŚNE.....	96
4.8. OPIS ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZY EKOLOGICZNYCH. ....	99
4.8.1. OBSZAR NATURA 2000 - DOLINA GÓRNEJ NARWI PLB200007. ....	100
4.8.2. OBSZAR NATURA 2000 - OSTOJA W DOLINIE GÓRNEJ NARWI PLH200010. ....	103
4.8.3. KORYTARZE EKOLOGICZNE. ....	106
5. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ, PRZEZ KTÓRĄ ROZUMIE SIĘ ZBIÓR BADAŃ TERENOWYCH PRZEPROWADZONYCH NA POTRZEBY SZCHARAKTERYZOWANIA ELEMENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, JEŻELI ZOSTAŁA PRZEPROWADZONA, WRAZ Z OPISEM ZASTOSOWANEJ METODYKI. ....	107
6. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECIE NAD ZABYTEKAMI. ....	116
7. INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA – W ZAKRESIE,	

W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	118
8. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA (WARIANT ZEROWY).....	118
9. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW.....	119
9.1. WARIANT REALIZACYJNY ORAZ RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY. ....	119
9.1.1. WARIANT REALIZACYJNY .....	119
9.1.2. RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY .....	122
9.2. WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA.....	123
10. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT, W TYM EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	124
10.1. ETAP BUDOWY KWATERY SKŁADOWISKOWEJ K2. ....	125
10.1.1. WPŁYW ETAPU BUDOWY KWATERY K2 NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	126
10.1.1. . WPŁYW ETAPU BUDOWY KWATERY K2 NA ŚWIAT ROŚLINNY I ZWIERZĘCY, GRZYBY, SIEDLISKA PRZYRODNICZE I KRAJOBRAZ W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH. ....	128
10.1.2. WPŁYW ETAPU BUDOWY KWATERY K2 NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH. ....	132
10.1.3. WPŁYW ETAPU BUDOWY KWATERY K2 NA DOBRA MATERIALNE. ....	133
10.1.4. WPŁYW ETAPU BUDOWY KWATERY K2 NA ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY, OBJĘTE ISTNIEJĄCĄ DOKUMENTACJĄ, W SZCZEGÓLNOŚCI REJESTREM LUB EWIDENCJĄ ZABYTKÓW .....	133
10.1.5. WPŁYW ETAPU BUDOWY KWATERY K2 NA POWSTAWANIE ODPADÓW... ..	133
10.1.6. WPŁYW ETAPU BUDOWY KWATERY K2 NA ZDROWIE LUDZI.....	134
10.1.7. ODDZIAŁYWANIE ETAPU BUDOWY KWATERY SKŁADOWISKOWEJ K2 NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE. ....	134
10.1.8. ODDZIAŁYWANIE ETAPU BUDOWY KWATERY SKŁADOWISKOWEJ K2 NA KLIMAT AKUSTYCZNY. ....	138
10.1.9. ODDZIAŁYWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE. ....	140
10.1.10. WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY WYMIENIONYMI ELEMENTAMI ŚRODOWISKA NA ETAPIE BUDOWY KWATERY K2.....	140
10.2.ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO W TRAKCIE REALIZACJI INWESTYCJI. .	140
10.3. ETAP EKSPLOATACJI INSTALACJI. ....	142
10.3.1. ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI I GLEBY.....	142
10.3.2. ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE .....	143
10.3.3. ZAOPATRZENIE W WODĘ. ....	145
10.3.4. ODDZIAŁYWANIE NA STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO.....	145
10.3.4.1.CHARAKTERYSTYKA MIEJSC WPROWADZANIA PYŁÓW I GAZÓW DO POWIETRZA.....	146
10.3.4.2 EMISJA GAZU SKŁADOWISKOWEGO ZE ZDEPONOWANYCH NA SKŁADOWISKU ODPADÓW.....	147
10.3.4.3. RUCH POJAZDÓW PRZYWOŻĄCYCH ODPADY NA SKŁADOWISKO ORAZ PRACA MASZYN W TRAKCIE EKSPLOATACJI SKŁADOWISKA.....	151
10.3.4.3.1. RUCH SAMOCHODÓW PO TERENIE SKŁADOWISKA – DOWÓZ ODPADÓW .....	152
10.3.4.3.2. PRACA SPYCHARKI NA TERENIE SKŁADOWISKA. ....	154

10.3.4.4. OBLICZENIA EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ .....	157
10.3.4.5. LOKALIZACJA, DANE METEOROLOGICZNE I WARTOŚCI STĘŻEŃ DYSPOZYCYJNYCH.....	158
10.3.4.6. ANALIZA I OKREŚLENIE AERODYNAMICZNEJ SZORSTKOŚCI TERENU.....	158
10.3.5. WYNIKI OBLICZEŃ EMISJI DO ATMOSFERY. WYDRUKI Z PROGRAMU OPERAT FB. ....	159
10.3.6. WPŁYW FAZY EKSPLOATACJI SKŁADOWISKA NA STAN KLIMATU AKUSTYCZNEGO.....	163
10.3.6.1. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ HAŁASU .....	164
10.3.6.2. DANE WYJŚCIOWE DO OBLICZEŃ AKUSTYCZNYCH .....	165
10.3.6.3. WYNIKI OBLICZEŃ ODDZIAŁYWANIA OBIEKTÓW NA KLIMAT AKUSTYCZNY .....	166
10.3.7. ODDZIAŁYWANIE NA ZDROWIE LUDZI. ....	168
10.3.8. ODDZIAŁYWANIE NA ROŚLINY I ZWIERZĘTA. ....	169
10.3.9. ODDZIAŁYWANIE NA OBSZARY NATURA 2000. ....	170
10.3.10. GOSPODARKA ODPADAMI.....	170
10.3.11. KRAJOBRAZ. ....	180
10.3.12. DOBRA MATERIALNE I DOBRA KULTURY.....	180
10.3.13. WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘCIA NA DOSTĘPNOŚĆ DO ŹŁÓŻ KOPALIN. ....	180
10.3.14. ODDZIAŁYWANIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH. ....	180
10.3.15. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE. ....	181
10.4. ETAP LIKWIDACJI INWESTYCJI. ....	181
10.5. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO. ....	182
11. UZASADNIENIE WYBORU WARIANTU PRZEWIDZIANEGO DO REALIZACJI. ....	184
12. OPIS METOD PROGNOZOWANIA. ....	187
13. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO OBEJMUJĄCY ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO - , ŚREDNIO - I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE. ....	190
14. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH. ....	196
14.1. OKRES REALIZACJI INWESTYCJI. ....	196
14.2. OKRES FUNKCJONOWANIA SKŁADOWISKA. ....	198
15. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIEŹNIA 2001 – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA.....	200
16. ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA. ....	210
17. WSKAZANIE, CZY DLA INSTALACJI KONIECZNE JEST USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....	211
18. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIĘŃ W FORMIE GRAFICZNEJ I W FORMIE KARTOGRAFICZNEJ W SKALI ODPOWIADAJĄCEJ PRZEDMIOTOWI I SZCZEGÓŁOWOŚCI ANALIZOWANYCH W RAPORCIE ZAGADNIĘŃ ORAZ UMOŻLIWIAJĄCEJ KOMPLEKSOWE PRZEDSTAWIENIE PRZEPROWADZONYCH ANALIZ ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.....	211

19. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	212
20. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE.....	212
20.1. MONITORING WÓD PODZIEMNYCH. ....	213
20.2. MONITORING STANU POWIETRZA. ....	217
20.3. MONITORING HAŁASU. ....	217
20.4. MONITORING ŚCIEKÓW. ....	218
20.5. EWIDENCJA WYTWARZANYCH, PODDANYCH ODZYSKOWI I UNIESZKODLIWIANYCH ODPADÓW.....	218
20.6. MONITORING PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO.....	218
20.7. KONTROLA OSIADANIA POWIERZCHNI SKŁADOWISKA. ....	219
20.8. BADANIE WIELKOŚCI OPADU ATMOSFERYCZNEGO. ....	219
20.9. KONTROLA STRUKTURY I SKŁADU MASY SKŁADOWISKA ODPADÓW.....	219
20.10. PROPONOWANE ZASADY GROMADZENIA I PRZEKAZYWANIA WYNIKÓW MONITORINGU.....	219
21. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT. ....	220
22. WNIOSKI KOŃCOWE. ....	220
23. NAZWISKO OSOBY SPORZĄDZAJĄCEJ RAPORT.....	220
24. STRESZCZENIE RAPORTU W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	221

### **SPIS RYSUNKÓW:**

Rysunek 1. Lokalizacja planowanej inwestycji na tle mapy Gminy Narew. ....	14
Rysunek 2. Lokalizacja planowanej inwestycji na tle mapy topograficznej. ....	15
Rysunek 3. Lokalizacja planowanej inwestycji na tle ortofotomapy. ....	16
Rysunek 4. Lokalizacja planowanej inwestycji względem zabudowy we wsi Doratynka. ....	20
Rysunek 5. Lokalizacja planowanej inwestycji względem zabudowy fermy hodowli drobiu.....	21
Rysunek 6. Przekrój hydrogeologiczny C-C` - odpowiadający wzdłużnemu położeniu projektowanej kwatery K2 składowiska w Narwi.....	37
Rysunek 7. Lokalizacja arkusza Narew (381) na tle regionów fizycznogeograficznych wg. J. Kondrackiego. ....	62
Rysunek 8. Róża wiatrów dla stacji meteorologicznej Białystok. ....	64
Rysunek 9. Lokalizacja otworów badawczych na terenie działki 774 w Narwi. ....	68
Rysunek 10. Profil geologiczno-techniczny otworu badawczego OB1 na terenie działki 774 w Narwi. ....	69

Rysunek 11. Profil geologiczno-techniczny otworu badawczego OB2 na terenie działki 774 w Narwi. ....	70
Rysunek 12. Profil geologiczno-techniczny otworu badawczego PIEZOMETR P1A na terenie działki 774 w Narwi. ....	71
Rysunek 13. Profil geologiczno-techniczny otworu badawczego PIEZOMETR P2A na terenie działki 774 w Narwi. ....	72
Rysunek 14. Profil geologiczno-techniczny otworu badawczego PIEZOMETR P3A na terenie działki 774 w Narwi. ....	73
Rysunek 15. Konstrukcja filtrów w poszczególnych piezometrach na terenie składowiska w Narwi. ....	74
Rysunek 16. Lokalizacja planowanej inwestycji względem najbliższych wód powierzchniowych. ....	83
Rysunek 17. Wyciąg z bazy danych Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej odnośnie PLRW200023261354. ...	85
Rysunek 18. Lokalizacja planowanej inwestycji względem obszarów zagrożonych podtopieniami. ....	94
Rysunek 19. Lokalizacja planowanej inwestycji względem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. ....	95
Rysunek 20. Lokalizacja inwestycji względem ujęć wód podziemnych. ....	96
Rysunek 21. Lokalizacja inwestycji względem obszarów leśnych. ....	97
Rysunek 22. Przebieg granic obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Górnej Narwi w okolicy wsi Narew. ....	100
Rysunek 23. Przebieg granic obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Górnej Narwi w otoczeniu planowanej inwestycji. ....	101
Rysunek 24. Przebieg granic specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi w okolicy wsi Narew. ....	104
Rysunek 25. Przebieg granic specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi w otoczeniu planowanej inwestycji. ....	105
Rysunek 26. Lokalizacja korytarzy ekologicznych względem planowanej inwestycji. ....	107
Rysunek 27. Lokalizacja inwestycji względem zabytków wpisanych do rejestru. ....	117
Rysunek 28. IZOFOŃY emisji hałasu do środowiska w porze dziennej. ....	167

## SPIS TABEL:

Tabela 1. Wykaz odpadów dopuszczonych do składowania na składowisku w Narwi. ....	23
Tabela 2. Wykaz odpadów dopuszczonych do odzysku na terenie obecnie funkcjonującej kwatery składowiska w Narwi. ....	24
Tabela 3. Wykaz drzew pochodzących z odnowienia naturalnego przewidzianych do usunięcia w związku z planowaną budową kwatery K2 składowiska odpadów w Narwi. ....	26
Tabela 4. Wyszczególnienie rodzajów odpadów przewidzianych do przetwarzania w procesie unieszkodliwiania D5 na kwaterze K2 składowiska odpadów w Narwi. ....	39
Tabela 5. Rodzaje i sposób użycia odpadów dopuszczonych do użycia w fazie eksploatacyjnej metodą R5 - Recykling lub odzysk materiałów nieorganicznych (rocznie). ....	43
Tabela 6. Rodzaje i sposób użycia odpadów dopuszczonych do użycia w fazie eksploatacyjnej metodą R5 - Recykling lub odzysk materiałów nieorganicznych oraz R3 - Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania) ....	46
Tabela 7. Dane podstawowe charakteryzujące kwatery składowiskowe w Narwi. ....	50
Tabela 8. Tabela meteorologiczna. ....	64
Tabela 9. Wyniki analizy wód podziemnych w piezometrach na terenie składowiska w Narwi. ....	77
Tabela 10. Wartości graniczne dla wskaźników jakości wody wg klas oraz dla wody przeznaczonej do spożycia. ....	78
Tabela 11. Lokalizacja planowanej inwestycji względem obszarów chronionych. ....	99
Tabela 12. Ilość i rodzaj odpadów planowanych do wytworzenia na etapie realizacji inwestycji. ....	133
Tabela 13. Przykładowy skład ścieków komunalnych ....	144
Tabela 14. Emisja gazu składowiskowego z kwater składowiskowych w Narwi. ....	147
Tabela 15. Emisja biogazu z terenu kwatery K1 składowiska odpadów w Narwi. ....	148
Tabela 16. Emisja biogazu z terenu kwatery K2 składowiska odpadów w Narwi. ....	148
Tabela 17. Emisja zanieczyszczeń z kwatery K1 składowiska dla studni odgazowujących (emitery SGO1 i SGO2) i z powierzchni kwatery składowiska (EP1). ....	150
Tabela 18. Emisja zanieczyszczeń z kwatery K2 składowiska dla studni odgazowujących (emitery SGO3, SGO4 i SGO5) i z powierzchni kwatery składowiska (EP2). ....	150
Tabela 19. Emisja łączna zanieczyszczeń ze składowiska odpadów w Narwi dla studni odgazowujących i z powierzchni kwater składowiska ....	151
Tabela 20. Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym. ....	152
Tabela 21. Roczna emisja zanieczyszczeń ze spalin pojazdów dostarczających odpady na składowisko w Narwi. ....	153
Tabela 22. Maksymalna, godzinowa emisja zanieczyszczeń ze spalin pojazdów dostarczających odpady na składowisko w Narwi. ....	153

Tabela 23. Maksymalna, godzinowa emisja zanieczyszczeń ze spalin spycharki pracującej na terenie składowiska w Narwi. ....	155
Tabela 24. Roczna emisja zanieczyszczeń ze spalin spycharki pracującej na terenie składowiska w Narwi. ....	156
Tabela 25. Typy pokrycia terenu ze względu na wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu oraz obliczenie wartości tego współczynnika w zasięgu 50 h <sub>max</sub> . ....	159
Tabela 26. Wyniki obliczeń poziomu równoważnego hałasu w punktach obserwacji podczas typowej pracy instalacji składowiska w Narwi (pora dzienna). ....	167
Tabela 27. Rodzaje i ilości odpadów niebezpiecznych przewidzianych do wytworzenia podczas pracy instalacji składowiska z uwzględnieniem ich podstawowego składu chemicznego i właściwości. ....	170
Tabela 28. Rodzaje i ilości odpadów innych niż niebezpieczne przewidzianych do wytworzenia podczas pracy instalacji składowiska z uwzględnieniem ich podstawowego składu chemicznego i właściwości. ....	170
Tabela 29. Sposób gospodarowania odpadami niebezpiecznymi. ....	171
Tabela 30. Sposób gospodarowania odpadami innymi niż niebezpieczne. ....	171
Tabela 31. Miejsce i sposób magazynowania wytwarzanych odpadów niebezpiecznych. ....	172
Tabela 32. Miejsce i sposób magazynowania wytwarzanych odpadów innych niż niebezpieczne. ....	172
Tabela 33. Zestawienie wymagań BAT wraz z określeniem spełnienia tych wymagań przez składowisko odpadów w Narwi. ....	201
Tabela 34. Zakres parametrów wskaźnikowych oraz minimalna częstotliwość badań w poszczególnych fazach eksploatacji składowiska odpadów. ....	215

## **ZAŁĄCZNIKI:**

**Załącznik 1. Decyzja zatwierdzająca dokumentację określającą warunki hydrogeologiczne terenu pod budowę projektowanej kwatery na składowisku odpadów w miejscowości Narew. DOKUMENTACJA.**

**Załącznik 2. Decyzja zatwierdzająca instrukcję prowadzenia składowiska. Decyzja na przetwarzanie odpadów.**

**Załącznik 3. Mapa zasadnicza terenu działki 774 w Narwi.**

**Załącznik 4. Pismo WIOŚ w sprawie tła zanieczyszczeń.**

**Załącznik 5. Obliczenia emisji do powietrza atmosferycznego wraz z załącznikami graficznymi.**

**Załącznik 6. Obliczenia emisji hałasu wraz z załącznikami graficznymi.**

**Załącznik 7. Pismo Marszałka Województwa Podlaskiego w sprawie zgodności przedsięwzięcia z WPGO. Pismo Wójta Gminy Narew w sprawie zgodności przedsięwzięcia z MPZP.**

**Załącznik 8. Wyniki badań monitoringowych.**

**Załącznik 9. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej.**

**Załącznik 10. Plan zagospodarowania terenu.**

**Załącznik 11. Oświadczenie autora.**



## 1. WSTĘP.

Budowa kwatery składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o pojemności ponad 25 tys. ton w miejscowości Narew jest zadaniem przewidzianym do finansowania ze środków unijnych, w związku z tym do kwalifikacji przedsięwzięcia konieczne jest zastosowanie norm zawartych w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w *sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko*. Realizacja zapisów tej dyrektywy ma na celu zapewnienie, iż przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko podlegają ocenie w odniesieniu do ich skutków przed udzieleniem zezwolenia na inwestycję.

W związku z tym, dyrektywa określa rodzaje przedsięwzięć dla których przeprowadzenie procedury OOS wraz ze sporządzeniem raportu o oddziaływaniu na środowisko (dalej: ROŚ) jest obligatoryjne (Aneks I dyrektywy) oraz takie, dla których sporządzenie ROŚ może być wymagane – co ustala się za pomocą indywidualnego badania lub przy zastosowaniu progów lub kryteriów ustalonych przez Państwo Członkowskie. Procedura indywidualnego badania nosi nazwę screeningu i prowadzona jest przez organ administracyjny, do którego inwestor składa wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (dalej: wniosek DŚU).

Analizowana inwestycja obejmuje zadania polegające na budowie infrastruktury zagospodarowania odpadów i są ujęte w załączniku II pkt. 11 b. Tak więc przeprowadzona została procedura oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z prawodawstwem polskim.

Podstawowym aktem prawnym regulującym ocenę oddziaływania na środowisko w prawie polskim jest ustawa z dnia 3 października 2008 r. o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227 z późniejszymi zmianami).

Zgodnie z Obwieszczeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w *sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. 2016 poz. 71):

- **§ 2 ust. 1 pkt 47:** składowiska odpadów inne niż wymienione w pkt 41, mogące przyjmować odpady w ilości nie mniejszej niż 10 t na dobę lub o całkowitej pojemności nie mniejszej niż 25 000 t; zostały zaliczone do przedsięwzięć mogących ZAWSZE znacząco oddziaływać na środowisko, które wymagają sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Opracowanie stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Decyzję tę wyda Wójt Gminy Narew.

Zakres raportu wynika z wymogów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale

społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227 ze zm.).

## **2. PODSTAWA, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA.**

Zakres niniejszego dokumentu został sporządzony zgodnie z art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. 2008 nr 199 poz. 1227 z późniejszymi zmianami). W opracowaniu przedstawiono wszystkie dane dostępne na obecnym etapie zaawansowania prac przygotowawczych i projektowych:

- 1) opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:
  - a) charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne,
  - b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,
  - c) przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia,
  - d) informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi,
  - e) informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu,
  - f) informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
  - g) ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu;
- 2) opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym:
  - a) elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korzyarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy,
  - b) właściwości hydromorfologicznych, fizykochemicznych, biologicznych i chemicznych wód;
- 2a) wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki; wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wraz z opisem metodyki stanowią załącznik do raportu;
- 2b) inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych;

- 3) opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
- 3a) opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane;
- 3b) informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem;
- 4) opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową;
- 5) opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania, w tym:
  - a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,
  - b) racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska – wraz z uzasadnieniem ich wyboru;
- 6) określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko, a w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej, także wpływu planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego;
- 6a) porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na:
  - a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
  - b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz,
  - c) dobra materialne,
  - d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
  - e) formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych,
  - f) elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ,
  - g) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a–f;

- 7) uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, z uwzględnieniem informacji, o których mowa w pkt 6 i 6a;
- 8) opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:
  - a) istnienia przedsięwzięcia,
  - b) wykorzystywania zasobów środowiska,
  - c) emisji;
- 9) opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia;
- 11) jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska;
- 11a) odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia;
- 12) wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie drogi oraz przedsięwzięć polegających na budowie lub przebudowie linii kolejowej lub lotniska użytku publicznego;
- 13) przedstawienie zagadnień w formie graficznej;
- 14) przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;
- 15) analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem;
- 16) przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach

innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie;

- 17) wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;
- 18) streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;
- 19) podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, wraz z podaniem imienia i nazwiska oraz daty sporządzenia raportu;
- 19a) oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą raportu jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do raportu;
- 20) źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.

### **Poza tym:**

- 1b. Przy porównaniu wariantów uwzględnia się wpływ na środowisko w związku:
  - a) z pracami rozbiórkowymi dotyczącymi przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
  - b) z gospodarką odpadami;
  - c) ze stosowaniem danych technologii lub substancji.
2. Informacje, o których mowa w ust. 1 pkt 4–8, powinny uwzględniać przewidywane oddziaływanie analizowanych wariantów na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.
- 2a. W przypadku stwierdzenia, że przedsięwzięcie może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać także dane pozwalające na ustalenie braku rozwiązań alternatywnych oraz informacje pozwalające na ustalenie, czy wymogi nadrzędnego interesu publicznego przemawiają za realizacją przedsięwzięcia.
5. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji objętej obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać porównanie proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami.
6. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien uwzględniać oddziaływanie przedsięwzięcia na etapach jego realizacji, eksploatacji lub użytkowania oraz likwidacji.
7. Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien uwzględniać informacje o środowisku wynikające ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, istotne z punktu widzenia danego przedsięwzięcia.

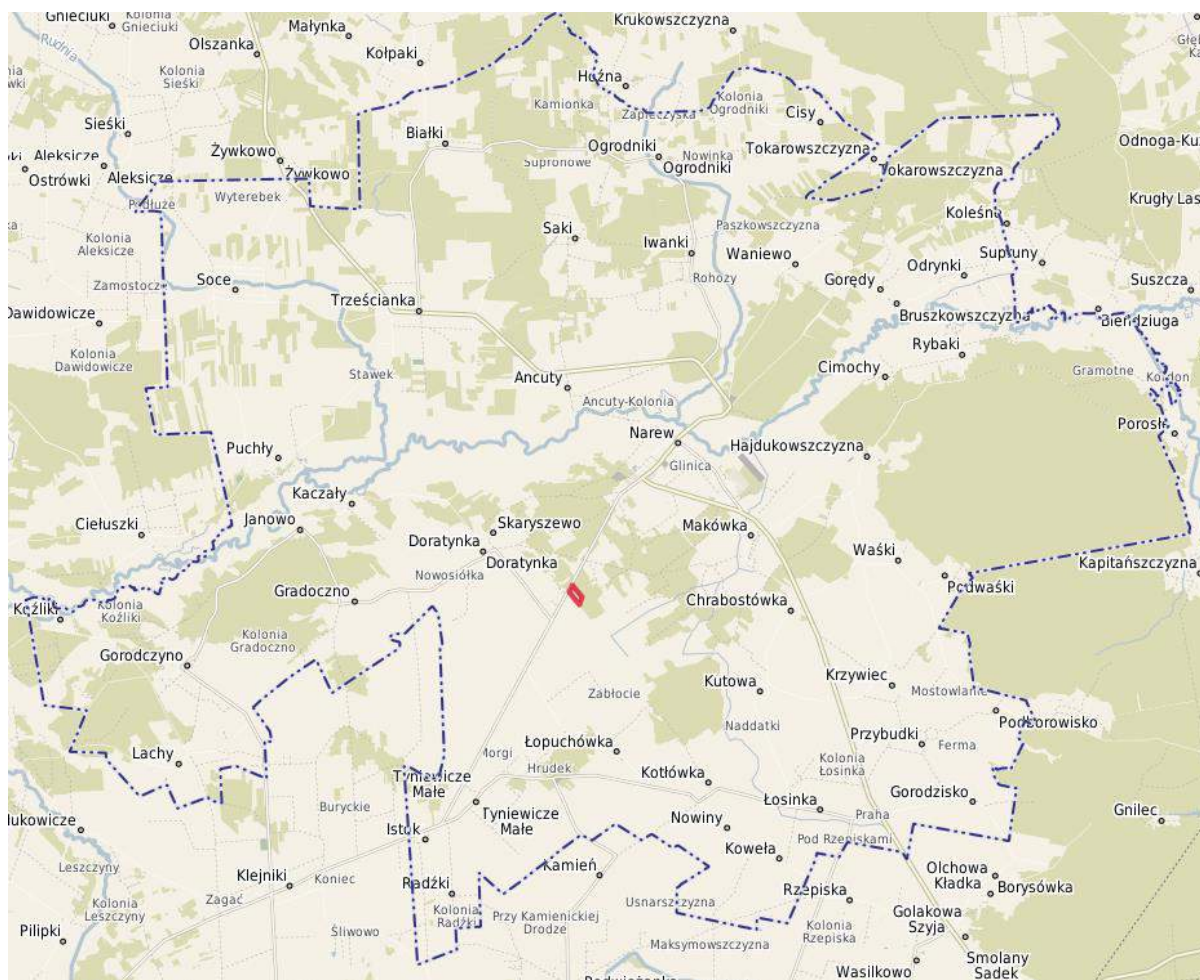
### **3. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.**

### 3.1. CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W FAZIE BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA W TYM W ODNIESIENIU DO OBSZARÓW SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA POWODZIĄ W ROZUMIENIU ART. 16 PKT 34 USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2017 R. – PRAWO WODNE.

#### 3.1.1. Lokalizacja przedsięwzięcia.

Planowana inwestycja polegać będzie na budowie kwatery K2 składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Inwestycja zostanie zlokalizowana na terenie Gminy Narew, w obrębie ewidencyjnym Narew. Planowane jest jej przeprowadzenie na działce numerze ewidencyjnym (wraz z numerem teryt) 200508\_2.0024.774, na której od 1998 roku funkcjonuje kwatery składowiskowa.

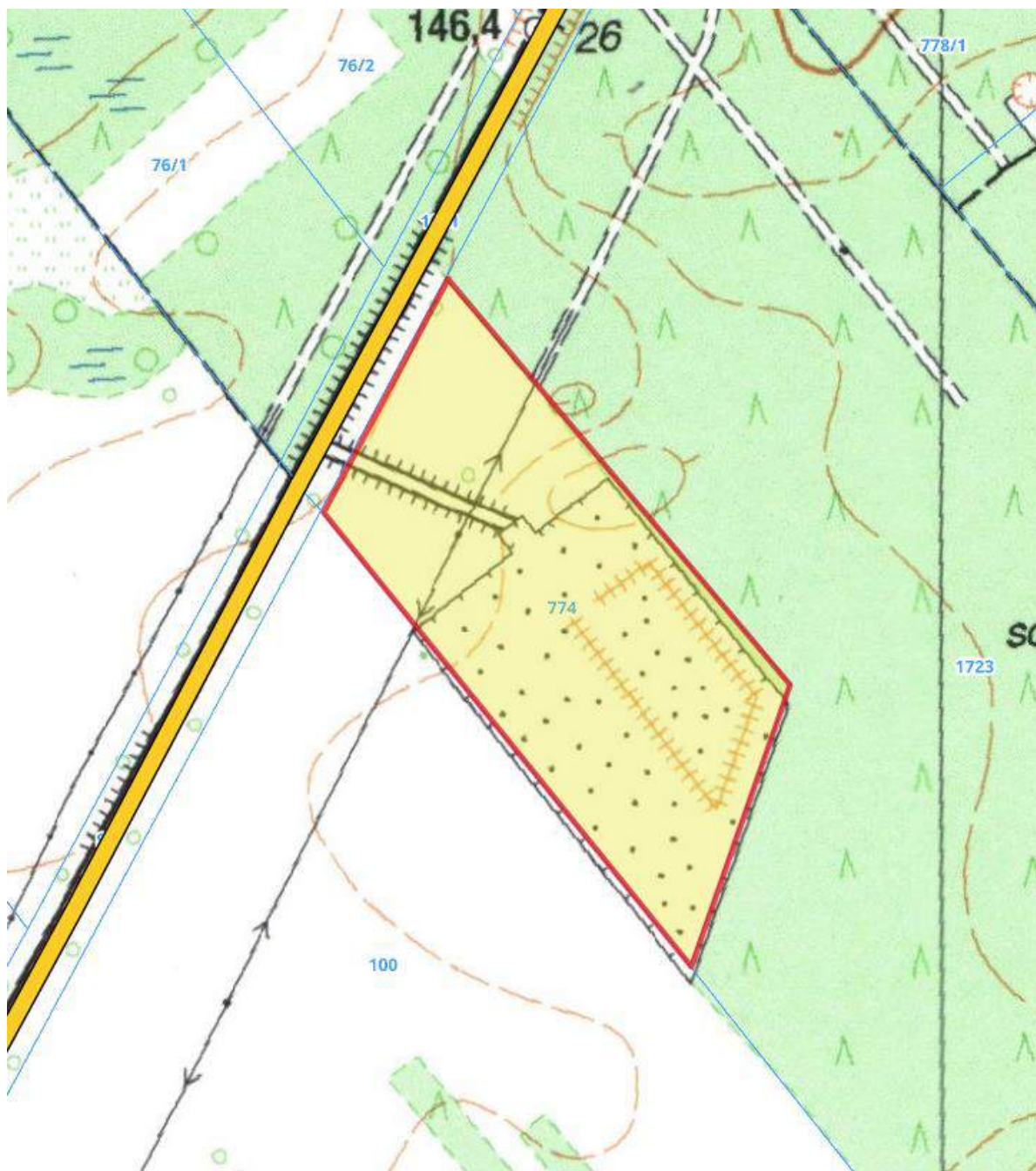
Rysunek 1. Lokalizacja planowanej inwestycji na tle mapy Gminy Narew.



Źródło: <http://narew.e-mapa.net/>



Rysunek 2. Lokalizacja planowanej inwestycji na tle mapy topograficznej.



Źródło: <http://narew.e-mapa.net/>

Rysunek 3. Lokalizacja planowanej inwestycji na tle ortofotomapy.



Źródło: <http://narew.e-mapa.net/>

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w odległości około 3,30 km od centrum wsi Narew.

Bezpośrednie sąsiedztwo terenu przeznaczonego do budowy nowej kwatery składowiskowe stanowią:

- Od północnego – zachodu – droga powiatowa nr 1601B biegnąca od Bielska Podlaskiego, Klejniki, Tyniewiczze Duże do wsi Narew (długość drogi 14,975 km);



**ZDJĘCIE 1. Widok na drogę dojazdową do kwatery składowiska w Narwi - z drogi powiatowej nr 1601B.**



Źródło: Jarosław Piotr Zgiet

- Od północnego-wschodu, wschodu oraz południowego-wschodu – obszary leśne;

**ZDJĘCIE 2. Widok z drogi dojazdowej do funkcjonującej kwatery składowiskowej - na obszary leśne od wschodniej strony terenu składowiska w Narwi.**



Źródło: Jarosław Piotr Zgiet

- Od południa, zachodu – obszary upraw rolnych;

**ZDJĘCIE 3. Widok na obszary upraw rolnych od zachodniej strony terenu kwatery składowiska w Narwi.**





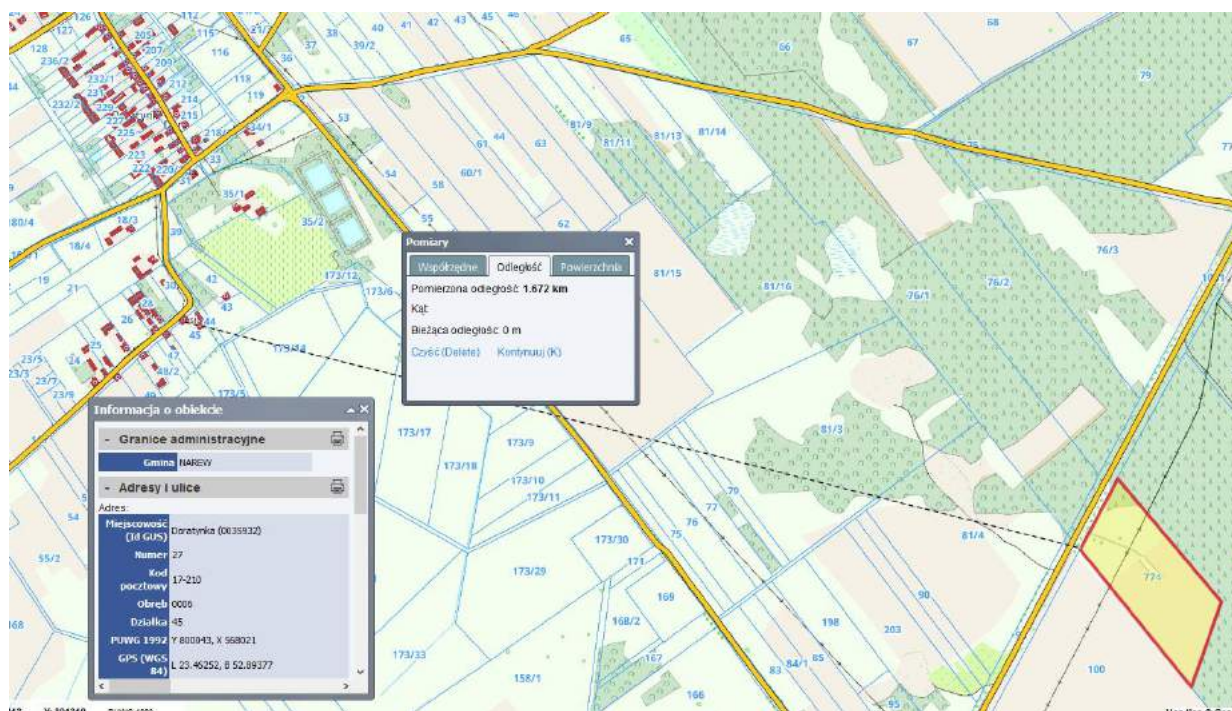
Źródło: Jarosław Piotr Zgiet

### **3.1.2. Lokalizacja przedsięwzięcia względem zabudowy.**

Teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest względem następujących obiektów zabudowy:

- a) W odległości ponad 1,60 km w kierunku północno-zachodnim od budynku jednorodzinnego we wsi Doratynka nr 27;

**Rysunek 4. Lokalizacja planowanej inwestycji względem zabudowy we wsi Doratynka.**

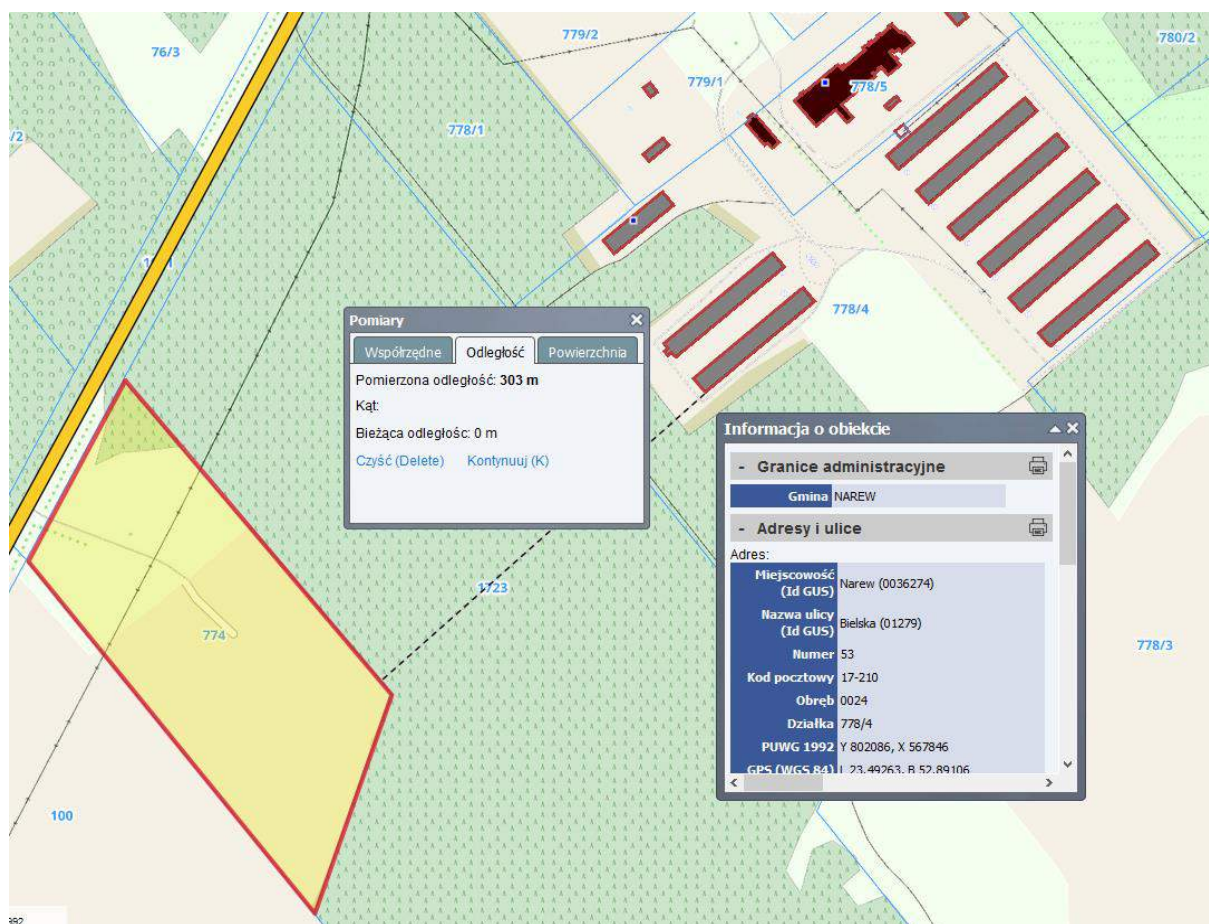


Źródło: <http://narew.e-mapa.net/>

- b) W odległości ponad 0,30 km w kierunku północno-wschodnim od budynków ferm hodowli drobiu (ul. Bielska 53);



**Rysunek 5. Lokalizacja planowanej inwestycji względem zabudowy fermy hodowli drobiu**



Źródło: <http://narew.e-mapa.net/>

### **3.1.3. Obecne wykorzystanie terenu. Zgodność przedsięwzięcia z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.**

Teren planowanej inwestycji położony jest w granicach obrębu ewidencyjnego Narew, na terenie działki nr 774.

Obecne zagospodarowanie terenu jest efektem działań inwestycyjnych przeprowadzonych w przeszłości przez Urząd Gminy w Narwi. Na podstawie projektu budowlanego opracowanego przez mgr inż. Teresę Mikulską z Ekologicznego Biura Konsultacyjnego Narodowej Fundacji Ochrony Środowiska ul. Krzywickiego 9; 02-078 Warszawa, w listopadzie 1996 roku teren składowiska miał się składać z 4 modułów funkcjonalnych:

- A. ZAPLECZE SOCJALNO-MAGAZYNOWE – w skład którego miał wchodzić kontener socjalno-magazynowy, zaplecze magazynowe w

postaci kontenera budowlanego oraz rezerwa terenu pod wiatę garażową dla sprzętu pracującego na wysypisku<sup>1</sup>;

B. PLAC DO SKŁADOWANIA ODPADÓW NOSZĄCYCH CECHY SUROWCÓW WTÓRNYCH – w skład którego miały wchodzić place utwardzone lub boksy na następujące rodzaje odpadów:

- a. Żłom żelazny;
- b. Makulatura;
- c. Szkło;
- d. Metale kolorowe;
- e. Tworzywa sztuczne;
- f. Stare opony;
- g. Odpady problemowe;

C. DROGA MANEROWA – stanowiąca oś komunikacyjną wysypiska, wykonana z płyt betonowych o wymiarach 3 x 1,0 x 0,18 m ułożonych na podsypce piaskowej. Długość drogi – 15,00 m;

D. SKŁADOWISKO – MIEJSCE DEPONOWANIA ODPADÓW WYMIESZANYCH – składowisko miało być podzielone na 6 (sześć) kwater eksploatacyjnych, mogących być jednocześnie kolejnymi etapami wykonania uszczelnienia dna niecki. Kwatery miały być oddzielone groblami o wysokości 1,00 m.

W trakcie procesu inwestycyjnego nie wykonano wszystkich elementów projektu budowlanego. Obecny sposób zagospodarowania terenu składowiska został szczegółowo opisany w Załączniku nr 1 do decyzji z dnia 16 lutego 2017 roku znak DOS-II.7241.1.5.2017 wydanej przez Marszałka Województwa Podlaskiego zatwierdzającej instrukcję prowadzenia składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 744 w miejscowości Narew, gm. Narew.

Zgodnie z powyżej cytowaną instrukcją prowadzenia składowiska, zarządzającym i właścicielem składowiska jest: MPO Sp. z o.o. ul. 42 Pułku Piechoty 48;15-950 Białystok.

Parametry obecnie funkcjonującej kwatery do składowania odpadów:

- powierzchnia dna kwatery 4.979,35 m<sup>2</sup>;
- powierzchnia w koronie kwatery 5.627,70 m<sup>2</sup>;
- rzędna dna kwatery 144,00 m n.p.m.;
- pojemność geometryczna 38.024,00 m<sup>3</sup>;
- względna miąższość kwatery 6,00 m;
- maksymalna rzędna składowania odpadów 150,00 m n.p.m.;

---

<sup>1</sup> Pisownia oryginalna, cytowana z opracowania „Projekt Budowlany – Projekt Zagospodarowania Terenu”, Ekologiczne Biuro Konsultacyjne Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa, listopad 1996 r.

- nachylenie skarp 1:2.

Rodzaje odpadów dopuszczonych do składowania na terenie obecnie funkcjonującej kwatery składowiska w Narwi:

**Tabela 1. Wykaz odpadów dopuszczonych do składowania na składowisku w Narwi.**

<b>Kod odpadu</b>	<b>Rodzaj odpadu</b>
03 03 02	Osady wapienne i szlamy ługu zielonego (z przetwarzaniem ługu czarnego)
03 03 05	Szlamy z odbarwiania makulatury
03 03 11	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 03 03 10
04 02 09	Odpady materiałów złożonych (np. tkaniny impregnowane, elastomery, plastomery)
04 02 22	Odpady z przetworzonych włókien tekstylnych
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ściérki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02
16 01 12	Okładziny hamulcowe inne niż wymienione w 16 01 11
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15
16 03 04	Nieorganiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 03, 16 03 80
16 8 001	Magnetyczne i optyczne nośniki informacji
16 81 02	Odpady inne niż wymienione w 16 81 01
17 02 02	Szkło
17 03 80	Odpadowa papa
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03
19 05 03	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania)
19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11
20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji
20 03 02	Odpady z targowisk
20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów
20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia odcieków
20 03 06	Odpady ze studzienek kanalizacyjnych
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe
20 03 99	Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach

Roczna ilość odpadów dopuszczona do składowania na obecnie funkcjonującej kwaterze to 3.021,000 Mg/a, a całkowita ilość odpadów to 19.012,000 Mg.

Na terenie funkcjonującej kwatery składowiska w Narwi dopuszczono do użycia poniższe rodzaje odpadów zamiast innych materiałów.

**Tabela 2. Wykaz odpadów dopuszczonych do odzysku na terenie obecnie funkcjonującej kwatery składowiska w Narwi.**

LP.	KOD ODPADU	RODZAJ ODPADU	SPOSOBY WYKORZYSTANIA*
1.	10 09 08	Rdzenie i formy odlewnicze po procesie odlewania inne niż wymienione w 10 09 07	1
2.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	1,2,3
3.	17 01 02	Gruz ceglany	1,2,3
4.	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	1,2,3
5.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	1,2,3
6.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	2,3,4
7.	17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07	1
8.	19 05 03	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania)	4
9.	19 12 09	Minerały (np. piasek, kamienie)	1
10.	20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	2,3,4

\* Sposoby wykorzystania:

1. Wykorzystanie do budowy skarp w tym obwałowań o kształtowaniu korony składowiska.
2. Wykorzystanie do warstwy izolacyjnej (przesypki technologiczne).
3. Wykorzystanie do budowy tymczasowych dróg dojazdowych na składowisku odpadów.
4. Wykorzystanie do wykonania okrywy rekultywacyjnej (biologicznej).

Kwatera obecnie funkcjonująca, wyposażona została w system ujmowania powstających odcieków. Uszczelnienie kwatery składowiskowej zostało wykonane z folii PCV o grubości 1 mm. Ocieki zbierane są systemem drenażu wykonanym z rury PEHD o średnicy 200 i długości 82,80m. Zebrane przez system drenażu ocieki grawitacyjnie (rurociągiem pełnym o średnicy 200 - poza obszarem kwatery) są odprowadzane do szczelnego zbiornika podziemnego.

Zbiornik odcieków zlokalizowany jest w północno-zachodniej części terenu składowiska umożliwiającym odprowadzanie odcieków sposobem grawitacyjnym z kwatery. Zbiornik posiada uszczelnienie z folii PEHD o grubości 1,5 mm. Zbiornik zamknięty jest płytą żelbetową typu OWŻ dla uniemożliwienia napływu wód powierzchniowych.

Na terenie składowiska zlokalizowane są następujące urządzenia związane z technologią składowania odpadów:

- waga samochodowa o nośności 40,000 Mg,



- brodzik dezynfekcyjny o powierzchni 25,50 m<sup>2</sup>,
- 3 piezometry do kontroli stanu wód podziemnych,
- 2 studnie odgazowujące sięgające dna kwatery wykonane z rur PEHD DN 500 mm wypełnione żwirem, który otacza umieszczoną w nich rurę drenarską DH 100 PEHD zabezpieczoną od góry siatką,
- pas zieleni izolacyjnej,
- rów opaskowy,
- spycharka DT 75,
- koparko-ładowarka.

Zgodnie z mapą do celów projektowych wykonaną przez uprawnionego geodetę, pozostałe zagospodarowanie terenu działki nr 774 stanowią:

- ogrodzenie wykonane z siatki rozpiętej na słupach i zwieńczone drutem kolczastym (wysokość łączna ogrodzenia 2,00 m) na długości 721,60 m – w tym bramka wejściowa i brama wjazdowa. Obszar wewnątrz ogrodzenia wynosi 27.867,12 m<sup>2</sup>;

**ZDJĘCIE 4. Widok na bramę wjazdową i furtkę składowiska odpadów w Narwi.**



Źródło: Jarosław Piotr Zgiet

- budynek wagowni o wymiarach 2,40 x 4,30 m;
- budynek magazynowy o wymiarach 2,75 x 4,20 m;

**ZDJĘCIE 5. Widok na budynek wagowni i budynek magazynowy na terenie składowiska odpadów w Narwi.**



Źródło: Jarosław Piotr Zgiet

Pozostały teren działki nr 774 zajmują obszary naturalnych odnowień, w skład których wchodzi:

- Sosna pospolita – *Pinus sylvestris* L.,
- Brzoza brodawkowata – *Betula pendula* Roth.,
- Topola osika – *Populus tremula* L.,
- Dąb czerwony – *Quercus rubra* L.,
- Lipa drobnolistna – *Tilia cordata* Mill.,
- Grab pospolity – *Carpinus betulus* L.,
- Klon jesionolistny – *Acer negundo* L.,
- Wierzba biała – *Salix alba* L.

W ramach niniejszego opracowania przeprowadzono szczegółową inwentaryzację drzew przewidzianych do wycinki w ramach budowy kwatery K2 składowiska odpadów w Narwi.

**Tabela 3. Wykaz drzew pochodzących z odnowienia naturalnego przewidzianych do usunięcia w związku z planowaną budową kwatery K2 składowiska odpadów w Narwi.**

Nr drzewa	Gatunek (PL)	Gatunek (LAT)	Pierśnica (d13)	Obwód pnia / Powierzchnia [cm / m <sup>2</sup> ]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	OPIS STANU ZDROWOTNEGO	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM
1	Wierzba biała	<i>Salix alba</i>	8	25	4	1	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
2	Topola osika	<i>Populus tremula</i>	9	28	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
3	Topola osika	<i>Populus tremula</i>	10	31	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery

Nr drzewa	Gatunek (PL)	Gatunek (LAT)	Pierśnica (d13)	Obwód pnia / Powierzchnia [cm / m²]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	OPIS STANU ZDROWOTNEGO	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM
4	Topola osika	Populus tremula	10	31	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
5	Wierzba biała	Salix alba	9	28	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
6	Topola osika	Populus tremula	23	72	22	6	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
7	Klon jesionolistny	Acer negundo	14	44	8	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
8	Klon jesionolistny	Acer negundo	15	47	7	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
9	Klon jesionolistny	Acer negundo	15	47	12	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
10	Klon jesionolistny	Acer negundo	11	35	10	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
11	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	5	16	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
12	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	4	13	3	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
13	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
14	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	5	16	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
15	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
16	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	9	28	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
17	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
18	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
19	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
20	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	5	16	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
21	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
22	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	9	28	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
23	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	4	13	3	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
24	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	10	31	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
25	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	22	69	8	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery

Nr drzewa	Gatunek (PL)	Gatunek (LAT)	Pierśnica (d13)	Obwód pnia / Powierzchnia [cm / m²]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	OPIS STANU ZDROWOTNEGO	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM
26	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	9	28	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
27	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
28	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
29	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	7	22	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
30	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
31	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	7	22	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
32	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
33	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	15	47	8	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
34	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	13	41	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
35	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
36	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	14	44	6	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
37	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	18	57	8	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
38	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	14	44	6	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
39	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	15	47	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
40	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	8	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
41	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
42	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	18	57	8	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
43	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
44	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	20	63	9	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
45	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	14	44	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
46	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	16	50	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
47	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	14	44	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery

Nr drzewa	Gatunek (PL)	Gatunek (LAT)	Pierśnica (d13)	Obwód pnia / Powierzchnia [cm / m²]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	OPIS STANU ZDROWOTNEGO	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM
48	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	17	53	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
49	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	18	57	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
50	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	13	41	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
51	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	20	63	7	6	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
52	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
53	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
54	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	21	66	8	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
55	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	24	75	8	6	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
56	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	15	47	7	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
57	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	14	44	7	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
58	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	16	50	7	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
59	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	21	66	8	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
60	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	15	47	7	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
61	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	16	50	7	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
62	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	11	35	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
63	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	18	57	7	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
64	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	21	66	8	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
65	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	22	69	8	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
66	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	14	44	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
67	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	17	53	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
68	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	21	66	8	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
69	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	22	69	8	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery

Nr drzewa	Gatunek (PL)	Gatunek (LAT)	Pierśnica (d13)	Obwód pnia / Powierzchnia [cm / m²]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	OPIS STANU ZDROWOTNEGO	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM
70	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	6	19	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
71	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	8	25	6	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
72	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	5	16	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
73	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	6	19	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
74	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	8	25	6	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
75	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	18	57	13	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
76	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	16	50	13	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
77	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	5	16	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
78	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	8	25	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
79	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	12	38	9	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
80	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	16	50	11	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
81	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	14	44	8	4	zły	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
82	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	12	38	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
83	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	16	50	11	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
84	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	15	47	9	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
85	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	18	57	12	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
86	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	22	69	15	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
87	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	20	63	15	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
88	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	21	66	15	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
89	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	5	16	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
90	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	8	25	4	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
91	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	6	19	4	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery



Nr drzewa	Gatunek (PL)	Gatunek (LAT)	Pierśnica (d13)	Obwód pnia / Powierzchnia [cm / m²]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	OPIS STANU ZDROWOTNEGO	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM
92	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	6	19	4	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
93	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	5	16	4	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
94	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	8	25	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
95	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	11	35	6	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
96	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	14	44	6	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
97	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	11	35	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
98	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	13	41	6	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
99	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	14	44	6	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
100	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	15	47	6	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
101	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	12	38	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
102	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	13	41	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
103	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	14	44	6	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
104	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	15	47	6	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
105	Dąb czerwony	Quercus rubra	8	25	4	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
106	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	12	38	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
107	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	13	41	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
108	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	14	44	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
109	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	15	47	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
110	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	16	50	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
111	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	17	53	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
112	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	18	57	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
113	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	19	60	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery

Nr drzewa	Gatunek (PL)	Gatunek (LAT)	Pierśnica (d13)	Obwód pnia / Powierzchnia [cm / m²]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	OPIS STANU ZDROWOTNEGO	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM
114	Dąb czerwony	Quercus rubra	12	38	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
115	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	21	66	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
116	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	22	69	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
117	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	23	72	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
118	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	24	75	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
119	Grab pospolity	Carpinus betulus	10	31	4	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
120	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	12	38	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
121	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	10	31	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
122	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	13	41	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
123	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	8	25	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
124	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	6	19	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
125	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	8	25	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
126	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	10	31	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
127	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	8	25	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
128	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	11	35	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
129	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	7	22	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
130	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	9	28	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
131	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	10	31	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
132	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
133	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
134	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
135	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery



Nr drzewa	Gatunek (PL)	Gatunek (LAT)	Pierśnica (d13)	Obwód pnia / Powierzchnia [cm / m²]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	OPIS STANU ZDROWOTNEGO	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM
136	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	7	22	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
137	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
138	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	7	22	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
139	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	9	28	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
140	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	9	28	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
141	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
142	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
143	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
144	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
145	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
146	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	11	35	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
147	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
148	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
149	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	10	31	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
150	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
151	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
152	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
153	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	7	22	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
154	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
155	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
156	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
157	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery

Nr drzewa	Gatunek (PL)	Gatunek (LAT)	Pierśnica (d13)	Obwód pnia / Powierzchnia [cm / m <sup>2</sup> ]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	OPIS STANU ZDROWOTNEGO	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM
158	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
159	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	10	31	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
160	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
161	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery

Zgodnie z art. 83.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. 2004 poz. 92 z późniejszymi zmianami) „Usunięcie drzewa lub krzewu z terenu nieruchomości lub jej części niewpisanej do rejestru zabytków może nastąpić po uzyskaniu zezwolenia wydanego na wniosek posiadacza nieruchomości – za zgodą właściciela tej nieruchomości”.

Zgodnie z Art. 83a.1. cytowanej ustawy - Zezwolenie na usunięcie drzewa lub krzewu z terenu nieruchomości wydaje wójt, burmistrz albo prezydent miasta.

Zgodnie z Art. 83f.1. Przepisów art. 83 ust. 1 (konieczności uzyskania zezwolenia) nie stosuje się do:

- 1) krzewu albo krzewów rosnących w skupisku, o powierzchni do 25 m<sup>2</sup>;
- 2) krzewów na terenach pokrytych roślinnością pełniącą funkcje ozdobne, urządzonej pod względem rozmieszczenia i doboru gatunków posadzonych roślin, z wyłączeniem krzewów w pasie drogowym drogi publicznej, oraz na terenach zieleni;
- 3) drzew, których obwód pnia na wysokości 5 cm nie przekracza:
  - a) 80 cm – w przypadku topoli, wierzb, klonu jesionolistnego oraz klonu srebrzystego,
  - b) 65 cm – w przypadku kasztanowca zwyczajnego, robinii akacjowej oraz platanu klonolistnego,
  - c) 50 cm – w przypadku pozostałych gatunków drzew.

**Większość drzew z przeprowadzonej inwentaryzacji nie będzie wymagać wydania zezwolenia na ich usunięcie.**

W ramach kompensacji przyrodniczych inwestor wykona pas zieleni izolacyjnej składający się z rodzimych gatunków drzew liściastych, które pełnić będą funkcje pielęgnacyjne i wzbogacać będą lokalną fizjocenozę

(krajobraz). Proponowane gatunki drzew i krzewów do nasadzeń kompensacyjnych:

- Lipa drobnolistna – *Tilia cordata*,
- Dąb czerwony – *Quercus rubra*,
- Bez czarny – *Sambucus nigra*,
- Róża psia – *Rosa canina*.

W obrębie projektowanej kwatery składowiska nie zinwentaryzowano występowania chronionych gatunków zwierząt określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. *w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz.U. 2016 poz. 2183) uwzględniając:

- Ssaki (Mammalia)
- Ptaki (Aves)
- Gady (Reptilia)
- Płazy (Amphibia)
- Ryby promieniopłetwe (Actinopterygii)
- Ryby cefalaspidokształtne (Cephalaspidomorphi)
- Małże (Bivalvia)
- Ślimaki (Gastropoda)
- Pajęczaki
- Skorupiaki
- Owady (Insecta).

W obrębie projektowanej kwatery składowiska nie zinwentaryzowano występowania chronionych gatunków grzybów określonych w Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. *w sprawie ochrony gatunkowej grzybów* (Dz.U. 2014 poz. 1408).

Dodatkowo na terenie działki 774, w części przeznaczonej pod inwestycję, wykonano zdjęcia fitosocjologiczne, dzięki którym ustalono, że obszar ten zajmują zbiorowiska charakterystyczne dla klasy: zbiorowiska roślin wieloletnich na terenach ruderalnych (Cl. Artemisietea vulgaris Lohm., Prsg et R. Tx. in R.Tx. 1950).

Roślinami charakterystycznymi, które zinwentaryzowano w trakcie prac terenowych są:

- Pokrzywa zwyczajna - *Urtica dioica* L.
- Szczaw tępolistny - *Rumex obtusifolius* L.
- Nostrzyk wyniosły - *Melilotus altissima* Thuill.
- Szczec popołita - *Dipsacus sylvestris* Huds.
- Bylica popołita - *Artemisia vulgaris* L.
- Oset kędzierzawy - *Carduus crispus* L.
- Ostrożeń polny - *Cirsium arvense* (L.) Scop.
- Rdestowiec ostrokończysty - *Reynoutria japonica* Houtt.
- Bniec biały - *Melandrium album* (Mill.) Garcke
- Ślaz dziki - *Malva sylvestris* L.
- Bodziszek pirenejski - *Geranium pyrenaicum* Burm.f.

- Inica pospolita - Linaria vulgaris Mill.
- Komosa biała - Chenopodium album s.str. L.
- Tasznik pospolity - Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.
- Śláz zaniedbany - Malva neglecta Wallr.
- Werbena pospolita - Verbena officinalis L.
- Krwawnik pospolity - Achillea millefolium s.l.
- Mniszek pospolity - Taraxacum officinale F.H. Wiggers coll.
- Szczawik zajęczy - Oxalis acetosella L.
- Niecierpek pospolity - Impatiens noli-tangere.
- Przytulnia czepna - Galium aparine L.

Zgodnie z pismem Wójta Gminy Narew z dnia 25 października 2017 roku – teren planowanej inwestycji położony na terenie działki inwestycyjnej nr 774 w Obrębie Narew, nie posiada obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z obowiązującym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Narew, powyższa działka oznaczona jest jako **N** – nieużytki.

#### **3.1.4. Program funkcjonalno-użytkowy projektowanej kwatery K2 składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi.**

Zgodnie z art. 103 ust. 2 pkt. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21 z późn. zmianami) planowana inwestycja polega na budowie kwatery K2 **składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne**.

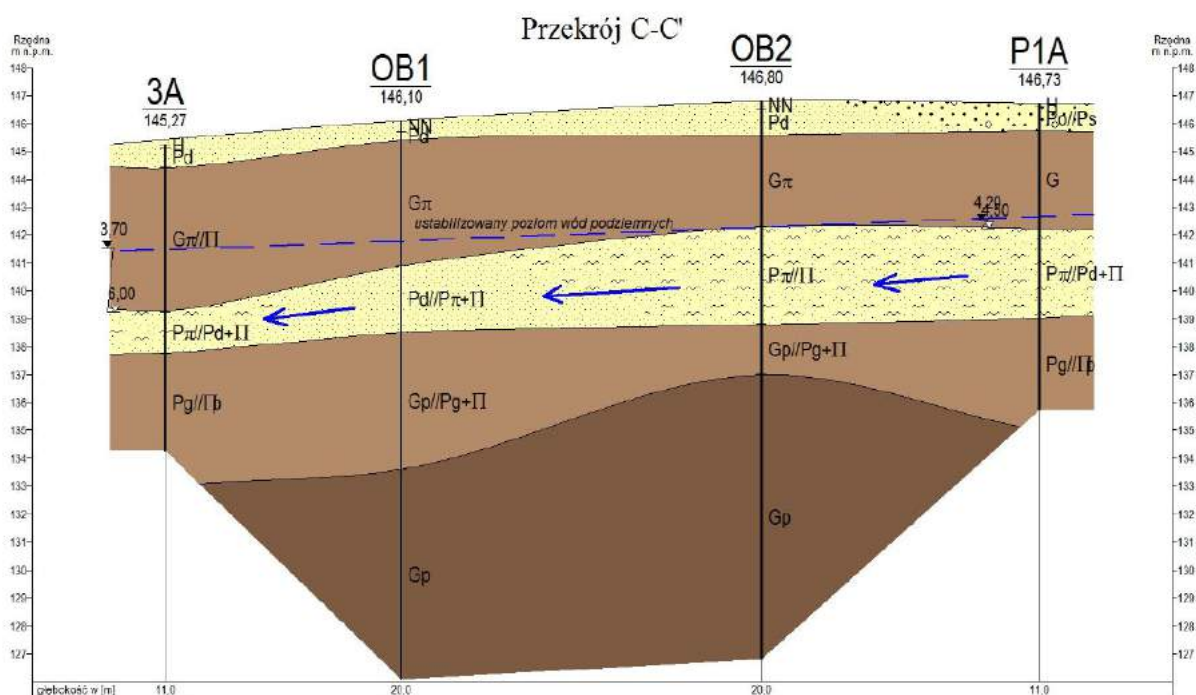
##### **3.1.4.1. Podstawowe dane charakteryzujące kwaterę K2 składowiska w Narwi.**

Kwatera K2 zostanie wykonana jako podpoziomowo-nadpoziomowa w formie odpowiednio ukształtowanej niecki składowiskowej otoczonej groblą. Od strony wschodniej kwatera K2 „opierać się” będzie na obecnie funkcjonującej kwaterze K1.

Zgodnie ze wstępnym projektem kwatery K2, przewidywany najwyższy piezometryczny poziom wód podziemnych będzie co najmniej 1 m poniżej poziomu projektowanego wykopu dna kwatery K2 składowiska.

Zgodnie z danymi zamieszczonymi w dalszej części niniejszego opracowania, najwyższy piezometryczny poziom wód podziemnych na terenie kwatery K2 odpowiada przekrojowi hydrogeologicznemu C-C” zamieszczonemu w opracowaniu: „Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne w związku z projektowaną rozbudową składowiska odpadów zlokalizowanego na gruntach miejscowości NAREW” opracowana przez mgr inż. Małgorzatę Wysocką.

**Rysunek 6. Przekrój hydrogeologiczny C-C' - odpowiadający wzdłużnemu położeniu projektowanej kwatery K2 składowiska w Narwi.**



Położenie najwyższego piezometrycznego poziomu wód podziemnych w piezometrach P1A i P3A:

- P1A – 142,93 m n.p.m.;
- P3A – 141,97 m n.p.m.

Tak więc, przy założeniach budowy kwatery K2 – rzędne minimalne dna kwatery K2 składowiska w Narwi wyniosą:

- 142,93 m n.p.m. + 2,00 m = 144,93 m n.p.m.;
- 141,97 m n.p.m. + 1,50 m = 143,97 m n.p.m.;

Dno kwatery posiadać będzie spadki podłużne wynoszące 1% oraz spadki poprzeczne wynoszące 3%. Podstawowe wielkości charakteryzujące kwaterę składowiskową K2:

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| • powierzchnia dna kwatery              | 11.656,57 m <sup>2</sup> , |
| • powierzchnia kwatery w koronie grobli | 13.148,50 m <sup>2</sup> , |
| • pow. kwatery po zewnętrznym zarysie   | 16.314,89 m <sup>2</sup> , |
| • rzędne dna kwatery                    | 143,97 ÷ 144,93 m n.p.m.,  |
| • rzędne grobli kwatery                 | 147,50 ÷ 148,00 m n.p.m.,  |
| • maks. rzędna składowania odpadów      | 150,00 m n.p.m.,           |
| • pojemność geometryczna                | 74.370,30 m <sup>3</sup> , |
| • względna miąższość kwatery            | 6,00 m.                    |

Zewnętrzny obrys kwatery stanowią obwałowania (grobli) o następujących cechach:

- szerokości korony 2,50 m,
- nachylenie skarpy wewnętrznej 1:2,5,
- nachylenie skarpy zewnętrznej 1: 1,5,

#### **3.1.4.2. Uszczelnienie dna i skarp kwater K2 składowiska w Narwi.**

Uszczelnienie dna i skarp kwater K2 (zastosowane rozwiązanie techniczne – w kolejności od góry):

- warstwa filtracyjno-ochronna z piasku średniego grubości 50 cm; współczynnik filtracji  $k > 1 \times 10^{-4}$  m/sek.,
- geowłóknina syntetyczna o gramaturze 500 g/m<sup>2</sup>,
- geomembrana PEHD gr. 2,0 mm, na dnie - gładka, na skarpach - dwustronnie ryflowana,
- warstwa uszczelnienia mineralnego, grubości 0,50 m, wykonana z gruntu ilastego z dodatkiem proszku bentonitowego - współczynnik filtracji  $k \leq 1 \times 10^{-9}$  m/sek.

oraz w miejscu przebiegu drenów (od góry):

- warstwa filtracyjna drenów wykonana ze żwiru sortowanego 16 – 31,50 mm,
- geowłóknina ochronna polipropylenowa wokół drenu o gramaturze 500 g/m<sup>2</sup>,
- warstwa filtracyjno-ochronna drenu wykonana z piasku drobnego 0 - 2 mm,
- geowłóknina ochronna polipropylenowa o gramaturze 500 g/m<sup>2</sup> wokół warstwy filtracyjno-ochronnej z piasku drobnego,
- geomembrana PEHD o grubości 2,0 mm – folia PEHD gładka,
- warstwa uszczelnienia mineralnego, grubości 0,5 m i współczynnika filtracji  $k \leq 1 \times 10^{-9}$  m/s, wykonana z gruntu ilastego z dodatkiem proszku bentonitowego.

#### **3.1.4.3. Ujęcie odcieków składowiskowych.**

- odcieki powstające w związku z funkcjonowaniem kwater K2 składowiska odpadów zbierane będą poprzez system drenażu odcieków wykonany z rur drenarskich DN110 z filtrem syntetycznym ułożonych na podsypce. Spadki drenażu wyniosą 1%. Odcieki kierowane będą do drenażu zbierającego;
- wzdłuż i w poprzek kwater składowiskowej K2 zostanie wykonany na podsypce, drenaż zbierający - wykonany z rury drenarskiej DN160 z filtrem syntetycznym. Spadek drenażu zbierającego wynosi od 1,00 do 1,20 %;

- we wschodniej części ogroblowania zostanie wykonane przejście szczelne drenażu odcieków przez groblę kwatery K2 składowiska. Wykonane ono będzie z rury pełnej DN160;
- zebrane przez system drenażu odcieki odprowadzane będą grawitacyjnie do zbiornika odcieku o pojemności 30,00 m<sup>3</sup>;
- odcieki ze zbiornika będą wpompowywane w złożę odpadów przy pomocy pompy zanurzeniowej zasilanej z przyłącza elektrycznego lub w ekstremalnych wypadkach (deszcze nawalne) - odwożone wozem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków w Narwi.

#### 3.1.4.4. Rodzaje i ilości odpadów przewidzianych do unieszkodliwiania i odzysku na terenie kwatery K2 składowiska odpadów w Narwi.

Kwaterna K2 składowiska odpadów w Narwi posiadać będzie pojemność geometryczną, określoną na 74.370,30 m<sup>3</sup>.

Inwestor oświadcza, że przewidywany zakres unieszkodliwiania odpadów w procesie **D5<sup>2</sup> - Składowanie na składowiskach w sposób celowo zaprojektowany (np. umieszczanie w uszczelnionych oddzielnych komorach, przykrytych i izolowanych od siebie wzajemnie i od środowiska itd.)** na terenie planowanej inwestycji nie obejmuje ODPADÓW KOMUNALNYCH.

W związku z Rozporządzeniem 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) na terenie kwatery K2 składowiska odpadów w Narwi będą składowane odpady inne niż niebezpieczne z podgrup 19 05 i 19 12 z odpadami innymi niż niebezpieczne z grup 02, 03, 04, 15, 16 i 17.

**Tabela 4. Wyszczególnienie rodzajów odpadów przewidzianych do przetwarzania w procesie unieszkodliwiania D5 na kwaterze K2 składowiska odpadów w Narwi.**

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu <sup>3</sup>
1.	Ex 19 05 02	Nieprzekompostowane frakcje odpadów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego inne niż pochodzące z przetwarzania odpadów komunalnych
2.	Ex 19 05 03	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania) inny niż pochodzący z przetwarzania odpadów komunalnych
3.	Ex 19 05 99	Inne niewymienione odpady - inne niż pochodzące z przetwarzania odpadów komunalnych

<sup>2</sup> Zgodnie z załącznikiem nr 2 do ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21 z późniejszymi zmianami)

<sup>3</sup> Z wyłączeniem odpadów ulegających biodegradacji

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu <sup>3</sup>
4.	Ex 19 12 09	Minerały (np. piasek, kamienie) - inne niż pochodzące z przetwarzania odpadów komunalnych
5.	Ex 19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11 - inne niż pochodzące z przetwarzania odpadów komunalnych
6.	02 01 01	Osady z mycia i czyszczenia
7.	02 01 04	Odpady tworzyw sztucznych (z wyłączeniem opakowań)
8.	02 02 01	Odpady z mycia i przygotowywania surowców
9.	02 02 04	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
10.	02 03 02	Odpady konserwantów
11.	02 03 03	Odpady poekstrakcyjne
12.	02 03 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
13.	02 04 01	Osady z oczyszczania i mycia buraków
14.	02 04 02	Nienormatywny węglan wapnia oraz kreda cukrownicza (wapno defekacyjne)
15.	02 04 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
16.	02 04 01	Osady z oczyszczania i mycia buraków
17.	02 05 02	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
18.	02 06 02	Odpady konserwantów
19.	02 06 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
20.	02 07 02	Odpady z destylacji spirytualiów
21.	02 07 03	Odpady z procesów chemicznych
22.	02 07 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
23.	03 01 81	Odpady z chemicznej przeróbki drewna inne niż wymienione w 03 01 80
24.	03 01 82	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
25.	03 03 02	Osady wapienne i szlamy z ługu zielonego (z przetwarzania ługu czarnego)
26.	03 03 05	Szlamy z odbarwiania makulatury
27.	03 03 11	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 03 03 10
28.	03 03 80	Szlamy z procesów bielenia podchlorynem lub chlorem
29.	03 03 81	Szlamy z innych procesów bielenia
30.	04 01 01	Odpady z mizdrowania (odzierki i dwoiny wapniowe)
31.	04 01 02	Odpady z wapnienia
32.	04 01 05	Brzeczka garbująca niezawierająca chromu
33.	04 01 07	Osady niezawierające chromu, zwłaszcza z zakładowych oczyszczalni ścieków
34.	04 01 09	Odpady z polerowania i wykańczania
35.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02
36.	16 01 12	Okładziny hamulcowe inne niż wymienione w 16 01 11
37.	16 02 16	Elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15
38.	16 03 04	Nieorganiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 03, 16 03 80
39.	16 11 02	Węglpochodne okładziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów
40.	16 11 04	Okładziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów metalurgicznych inne
41.	16 11 06	Okładziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów niemetallurgicznych inne



Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu <sup>3</sup>
42.	16 80 01	Magnetyczne i optyczne nośniki informacji
43.	16 81 02	Odpady inne niż wymienione w 16 81 01
44.	16 82 02	Odpady inne niż wymienione w 16 82 01
45.	17 01 80	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.
46.	17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg
47.	17 01 82	Inne niewymienione odpady
48.	17 03 80	Odpadowa papa
49.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10
50.	17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05
51.	17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07
52.	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03
53.	17 08 02	Materiały budowlane zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01
54.	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione

Warunkiem dopuszczenia odpadów do składowania będzie spełnienie przez nie kryteriów dopuszczenia odpadów do składowania na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne, określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie dopuszczania odpadów do składowania na składowiskach (Dz.U.2015 poz. 1277).

Zgodnie z art. 123 ust. 1 punkt 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach – (Dz.U. 2013 poz. 21. z późn. zmianami), faza eksploatacyjna składowiska oznacza okres od dnia uzyskania pierwszej ostatecznej decyzji zatwierdzającej instrukcję prowadzenia składowiska odpadów **do dnia zakończenia rekultywacji składowiska odpadów.**

W fazie eksploatacyjnej kwatery K2 składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi należy wyróżnić następujące okresy:

- Okres do dnia zakończenia przyjmowania odpadów do unieszkodliwiania – **O1**,
- Okres od dnia zakończenia przyjmowania odpadów do unieszkodliwiania do dnia zakończenia rekultywacji technicznej i biologicznej składowiska – **O2**.

#### **Faza eksploatacji – okres O1:**

W fazie tej, na kwaterze K2 prowadzony będzie odzysk odpadów w zakresie wykonywania warstw izolacyjnych oraz budowy tymczasowych dróg dojazdowych.

Zgodnie z § 16 ust. 6 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. z 2013 r. poz. 523), maksymalna grubość warstwy izolacyjnej wynosi 30 cm, przy czym udział warstwy izolacyjnej w stosunku do warstwy składowanych odpadów nie przekracza 15%.

Tak więc przy planowanej pojemności geometrycznej kwatery K2 składowiska odpadów w Narwi wynoszącej 74.370,30 m<sup>3</sup>, objętość warstw izolacyjnych nie może przekroczyć:

- objętość warstw izolacyjnych =  $74.370,30 \text{ m}^3 \times 15\% = 11.155,54 \text{ m}^3$ ,
- objętość kwatery K2 przeznaczona do składowania odpadów =  $74.370,30 \text{ m}^3 - 11.155,54 \text{ m}^3 = 63.214,76 \text{ m}^3$ .

Ciężar 1 m<sup>3</sup> odpadów planowanych do unieszkodliwiania w procesie D5 wyniesie około 0,800 Mg, tak więc maksymalna ilość odpadów możliwa do unieszkodliwiania wyniesie  $63.214,76 \text{ m}^3 \times 0,800 \text{ Mg/m}^3 = \mathbf{50.571,808 \text{ Mg}}$ . Przy założeniu, że kwatera K2 przyjmować będzie odpady do unieszkodliwiania przez okres 5 lat, roczna masa odpadów wyniesie  $50.571,808 \text{ Mg} / 5 \text{ lat} = \mathbf{10.114,361 \text{ Mg/a}}$ . Dzienna ilość odpadów planowana do unieszkodliwiania wyniesie (przy założeniu pracy kwatery K2 przez 5 dni w tygodniu) =  $10.114,361 \text{ Mg/a} / 260 \text{ dni} = \mathbf{38,901 \text{ Mg/d}}$ .

Ciężar 1 m<sup>3</sup> odpadów planowanych do odzysku w procesie **R5<sup>4</sup> - Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych** wyniesie około 1,800 Mg, tak więc maksymalna ilość odpadów możliwa do odzysku wyniesie  $11.155,54 \text{ m}^3 \times 1,800 \text{ Mg/m}^3 = \mathbf{20.079,970 \text{ Mg}}$ . Przy założeniu, że kwatera K2 przyjmować będzie odpady do odzysku przez okres 5 lat, roczna masa odpadów wyniesie  $20.079,970 \text{ Mg} / 5 \text{ lat} = \mathbf{4.015,994 \text{ Mg/a}}$ . Dzienna ilość odpadów planowana do unieszkodliwiania wyniesie (przy założeniu pracy kwatery K2 przez 5 dni w tygodniu) =  $4.015,994 \text{ Mg/a} / 260 \text{ dni} = \mathbf{15,446 \text{ Mg/d}}$ .

Zgodnie z § 16 ust. 7 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. z 2013 r. poz. 523), do budowy tymczasowych dróg dojazdowych na składowisku odpadów mogą być wykorzystane odpady przy uwzględnieniu następujących warunków:

---

<sup>4</sup> Zgodnie z załącznikiem nr 1 do ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21 z późniejszymi zmianami)

- szerokość tych dróg nie może przekroczyć 4 m,
- grubość warstwy użytych odpadów – 30 cm.

Całkowita długość tymczasowych dróg dojazdowych na terenie kwatery K2 składowiska wynosi:

- droga D1 – z południa w kierunku północnym = 249,60 mb,
- droga D2 – z zachodu w kierunku wjazdu na teren kwatery = 44,45 mb,
- SUMA długości dróg – 294,05 m.

Przy planowanej szerokości drogi wynoszącej 4 m oraz jej grubości wynoszącej 0,30 m, objętość odpadów do jej wykonania wyniesie:  $294,05 \text{ m} \times 4,00 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} = 352,86 \text{ m}^3$ . Ciężar  $1 \text{ m}^3$  odpadów użytych do wykonania tymczasowych dróg dojazdowych wynosi około 1,800 Mg, tak więc roczna ilość odpadów możliwa do wykorzystania do ww. celów wynosi  $352,86 \text{ m}^3 \times 1,800 \text{ Mg/m}^3 = \mathbf{635,150 \text{ Mg/a}}$ .

**Tabela 5. Rodzaje i sposób użycia odpadów dopuszczonych do użycia w fazie eksploatacyjnej metodą R5 - Recykling lub odzysk materiałów nieorganicznych (rocznie).**

Lp.	Rodzaj odpadu <sup>5</sup>	Kod odpadu	Oznaczenie procesu odzysku	Ilość odpadów [Mg/a] <sup>6</sup>
<b>WYKONANIE WARSTW IZOLACYJNYCH</b>				
1.	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	R5	4.015,994
2.	Gruz ceglany	17 01 02	R5	4.015,994
3.	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	17 01 03	R5	4.015,994
4.	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia innych niż wymienione w 17 01 06	17 01 07	R5	4.015,994
5.	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	R5	4.015,994
6.	Gleba i ziemia, w tym kamienie	20 02 02	R5	4.015,994
<b>BUDOWA TYMCZASOWYCH DRÓG DOJAZDOWYCH</b>				
1.	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	R5	635,150
2.	Gruz ceglany	17 01 02	R5	635,150

<sup>5</sup> Do wykonania warstwy izolacyjnej oraz budowy i utwardzania tymczasowych dróg technologicznych na kwaterze K2 składowiska, mogą być stosowane odpady obojętne, wymienione ww. tabeli, co do których nie zachodzi podejrzenie o ich zanieczyszczeniu innymi materiałami lub odpadami, które mogą powodować zwiększone zagrożenie dla środowiska.

<sup>6</sup> Łączna ilość odpadów (bez podziału na poszczególne rodzaje odpadów)

Lp.	Rodzaj odpadu <sup>5</sup>	Kod odpadu	Oznaczenie procesu odzysku	Ilość odpadów [Mg/a] <sup>6</sup>
3.	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	17 01 03	R5	635,150
4.	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia innych niż wymienione w 17 01 06	17 01 07	R5	635,150
5.	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	R5	635,150
6.	Gleba i ziemia, w tym kamienie	20 02 02	R5	635,150

Łączna ilość odpadów przeznaczona do wykonania warstwy izolacyjnej w ciągu roku nie przekroczy **4015,994 Mg**. Maksymalna grubość warstwy izolacyjnej wyniesie 30 cm, przy czym udział warstwy izolacyjnej w stosunku do warstwy składowanych odpadów nie przekroczy 15%.

Łączna ilość odpadów przeznaczona do budowy tymczasowych dróg dojazdowych w ciągu roku nie przekroczy **635,150 Mg**. Tymczasowa droga dojazdowa nie będzie miała szerokości większej niż 4 m, a grubość warstwy odpadów użytych do budowy drogi nie przekroczy 40 cm.

## Faza eksploatacji – okres O2:

W fazie tej, na kwaterze K2 prowadzony będzie odzysk odpadów w zakresie wykonywania warstw wyrównawczych oraz warstw okrywowych w trakcie rekultywacji technicznej i biologicznej.

Kwaterna składowiskowa K2 po osiągnięciu zakładanych rzędnych tj. **150,00 m n.p.m.** będzie poddana procesowi zamknięcia i rekultywacji wydzielonej części składowiska w Narwi – **w kierunku leśnym**. Proces ten składać się będzie z następujących etapów:

- opracowanie odrębnej dokumentacji pn: „Określenie technicznego sposobu zamknięcia i rekultywacji wydzielonej części składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi wraz z harmonogramem prac”,
- uzyskanie niezbędnych decyzji administracyjnych tj. decyzji Marszałka Województwa Podlaskiego w sprawie wyrażenia zgody na zamknięcie wydzielonej części składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi - na podstawie art. 146 ust. 3 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz. U. z 2013 r., poz. 21),
- przeprowadzenie prac porządkowych na terenie kwatery składowiskowej przeznaczonej do zamknięcia,

- wykonanie niezbędnych wykopów i nasypów odpadów w celu uzyskania założonych rzędnych składowania odpadów (oraz nachylenia skarp) określonych w technicznym sposobie zamknięcia i rekultywacji wydzielonej części składowiska w Narwi,
- wykonanie warstwy wyrównawczej o grubości około 0,25 m na terenie kwatery składowiska,
- wykonanie 1,95 m warstwy okrywowej, której zadaniem jest stworzenie warstwy glebotwórczej stanowiącej siedlisko dla roślin, które stanowić będą podstawową ochronę rekultywowanego obiektu. Rolą tej warstwy jest również stabilizacja kwatery składowiska oraz zabezpieczenie jej przed erozją wodną i wietrzną z jednoczesnym nadaniem odpowiednich walorów estetycznych oraz krajobrazowych. Warstwa okrywowa ma na celu inicjowanie i stymulowanie procesów glebotwórczych, pozwalających na rozwój systemów korzeniowych roślin okrywowych,
- wykonanie 0,05 m warstwy humusowej w celu siewu traw zadarniających,
- wykonanie nasadzeń drzew lub krzewów,
- prowadzenie monitoringu zrehabilitowanej kwatery składowiska zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523).

Całkowita powierzchnia skarp i wierzchowiny kwatery K2 składowiska odpadów w Narwi w momencie osiągnięcia zakładanej rzędnej tj. 150,00 m n.p.m. wynosić będzie około 16.314,00 m<sup>2</sup>. Przy takiej wielkości, objętość poszczególnych warstw rekultywacyjnych wyniesie:

- warstwa wyrównawcza o grubości maksymalnej do 25 cm = 4.078,50 m<sup>3</sup>,
- warstwa okrywowa o grubości 1,95 m = 31.812,30 m<sup>3</sup>,
- warstwa humusowa o grubości 5 cm = 815,70 m<sup>3</sup>.

Ciężar 1 m<sup>3</sup> odpadów planowanych do odzysku w procesie **R5<sup>7</sup> - Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych** w trakcie wykonywania warstwy wyrównawczej wyniesie około 1,800 Mg, tak więc maksymalna ilość odpadów możliwa do odzysku na wykonanie warstwy wyrównawczej wyniesie 4.078,50 m<sup>3</sup> x 1,800 Mg/m<sup>3</sup> = **7.341,300 Mg**.

Ciężar 1 m<sup>3</sup> odpadów planowanych do odzysku w procesie **R3<sup>8</sup> - Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania)** w trakcie wykonywania warstwy okrywowej wyniesie około 1,500 Mg, tak więc maksymalna ilość odpadów możliwa do odzysku na wykonanie warstwy okrywowej wyniesie 31.812,30 m<sup>3</sup> x 1,500 Mg/m<sup>3</sup> = **47.718,450 Mg**.

<sup>7</sup> Zgodnie z załącznikiem nr 1 do ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21 z późniejszymi zmianami)

<sup>8</sup> j.w.

**Tabela 6. Rodzaje i sposób użycia odpadów dopuszczonych do użycia w fazie eksploatacyjnej metodą R5 - Recykling lub odzysk materiałów nieorganicznych oraz R3 - Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania)<sup>9</sup>**

Lp.	KOD ODPADÓW	RODZAJ ODPADÓW	Oznaczenie procesu odzysku	Ilość odpadów do odzysku na kwaterze K2 <sup>10</sup>
<b>WYKONANIE WARSTWY WYRÓWNAWCZEJ</b>				
1.	01 01 02	Odpady z wydobywania kopalin innych niż rudy metali	R5	7.341,300
2.	01 04 08	Odpady żwiru lub skruszone skały inne niż wymienione w 01 04 07	R5	7.341,300
3.	01 04 09	Odpadowe piaski i iły	R5	7.341,300
4.	01 04 12	Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11	R5	7.341,300
5.	01 04 13	Odpady powstające przy cięciu i obróbce postaciowej skal inne niż wymienione w 01 04 07	R5	7.341,300
6.	01 04 81	Odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla inne niż wymienione w 01 04 80	R5	7.341,300
7.	10 09 03	Żużle odlewnicze	R5	7.341,300
8.	10 09 06	Rdzenie i formy odlewnicze przed procesem odlewania inne niż wymienione w 10 09 05	R5	7.341,300
9.	10 09 08	Rdzenie i formy odlewnicze po procesie odlewania inne niż wymienione w 10 09 07	R5	7.341,300
10.	10 09 10	Pyły z gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 09 09	R5	7.341,300
11.	10 09 12	Inne cząstki stałe niż wymienione w 10 09 11	R5	7.341,300
12.	10 10 06	Rdzenie i formy odlewnicze przed procesem odlewania inne niż wymienione w 10 10 05	R5	7.341,300
13.	10 10 08	Rdzenie i formy odlewnicze po procesie odlewania inne niż wymienione w 10 10 07	R5	7.341,300
14.	10 10 10	Pyły z gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 10 09	R5	7.341,300
15.	10 12 08	Wybrakowane wyroby ceramiczne, cegły, kafle i ceramika budowlana (po przeróbce termicznej)	R5	7.341,300
16.	10 13 82	Wybrakowane wyroby	R5	7.341,300

<sup>9</sup> Warunki wykorzystania odpadów do wykonania warstw wyrównawczych oraz warstw okrywowych określa Załącznik nr 2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523)

<sup>10</sup> Łączna ilość odpadów (bez podziału na poszczególne rodzaje odpadów)



Lp.	KOD ODPADÓW	RODZAJ ODPADÓW	Oznacze nie procesu odzysku	Ilość odpadów do odzysku na kwaterze K2 <sup>10</sup>
17.	16 01 03	Zużyte opony	R5	jednowarstwowo
18.	16 11 04	Okładziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów metalurgicznych inne niż wymienione w 16 11 03	R5	7.341,300
19.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	R5	7.341,300
20.	17 01 02	Gruz ceglany	R5	7.341,300
21.	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	R5	7.341,300
22.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	R5	7.341,300
23.	Ex 17 01 80	Tynki	R5	7.341,300
24.	ex 17 01 81	Elementy betonowe i kruszywa niezawierające asfaltu	R5	7.341,300
25.	17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07	R5	7.341,300
26.	19 09 02	Osady z klarowania wody	R5	7.341,300
27.	19 12 09	Minerały (piasek, kamienie)	R5	7.341,300
<b>WYKONANIE WARSTW OKRYWOWYCH</b>				
28.	01 04 12	Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11	R3	47.718,450
29.	02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	R3	47.718,450
30.	02 07 80	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary	R3	47.718,450
31.	10 01 01	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	R3	47.718,450
32.	10 01 02	Popioły lotne z węgla	R3	47.718,450
33.	10 01 15	Popioły paleniskowe, żużle i pyły z kotłów ze współspalania inne niż wymienione w 10 01 14	R3	47.718,450
34.	10 01 80	Mieszanki popiołowo-żużłowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych	R3	47.718,450
35.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	R3	47.718,450
36.	17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	R3	47.718,450
37.	19 05 03	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do	R3	47.718,450

Lp.	KOD ODPADÓW	RODZAJ ODPADÓW	Oznaczenie procesu odzysku	Ilość odpadów do odzysku na kwaterze K2 <sup>10</sup>
		wykorzystania)		
38.	19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	R3	47.718,450
39.	20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	R3	47.718,450

Zdolność przetwarzania-odzysku odpadów na terenie projektowanej kwatery K2 w fazie rekultywacji:

- **7.341,300 Mg** - w zakresie wykonania warstwy wyrównawczej. Jednocześnie jest to całkowita ilość odpadów jaka może być wykorzystana do wykonania warstwy wyrównawczej w procesie R5 na kwaterze K2 składowiska, z zastrzeżeniem, iż warstwa wyrównawcza będzie miała maksymalną grubość wynoszącą 25 cm oraz na warunkach opisanych w Załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523),
- **47.718,450 Mg** w zakresie wykonania warstwy okrywowej - Jednocześnie jest to całkowita ilość odpadów jaka może być wykorzystana do wykonania warstwy okrywowej w procesie R3 na kwaterze K2 składowiska, z zastrzeżeniem, iż warstwa okrywowa będzie miała maksymalną grubość wynoszącą 195 cm oraz na warunkach opisanych w Załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523),

#### **Ujmowanie biogazu na terenie kwatery K2 składowiska w Narwi.**

- w początkowej fazie eksploatacji kwatery K2 nie przewiduje się gospodarczego wykorzystywania biogazu, z uwagi na fakt, iż w fazie tej ilość powstającego biogazu będzie niewielka;
- w celu ujęcia powstającego gazu składowiskowego i ukierunkowania jego wypływu ze złoża odpadów wykonany będzie system biernego odgazowania, poprzez 3 studnie odgazowujące. Studnie te będą nadbudowywane w miarę podnoszenia rzędnej składowania odpadów. Rozstaw pomiędzy studniami wynosić będzie 50 m;
- studnie zostaną wykonane z rur PEHD DN500 mm i wysokości 2,50 m prowadzonych od dennej warstwy filtracyjnej i wypełnionych żwirem, który otacza umieszczoną w nich rurę drenarską DN100 PEHD, zabezpieczoną od góry siatką. Studnie wyposażone będą w biofiltry, a gaz będzie odprowadzany do atmosfery,
- wykonane studnie odgazowujące pozwolą na prowadzenie monitoringu ilości i składu powstającego gazu składowiskowego oraz podjęcia decyzji o zastosowaniu energetycznym gazu lub jego spalaniu,

- w przypadku stwierdzenia ilości gazu pozwalających na ich spalanie (na podstawie monitoringu gazu), zostanie zamontowana pochodnia zbiorcza dla 5 studni odgazowujących – 2 studnie na kwaterze K1 i 3 studnie na kwaterze K2,
- pochodnia zostanie ewentualnie zlokalizowana w części północnej od kwatery K1 składowiska. Pochodnia zostanie ustawiona na podstawie wykonanej z 1 kręgu betonowego dn 1000 mm, przykrytego płytą pokrywową żelbetową. Krąg betonowy należy ustawić na warstwie chudego betonu C8/10 gr. 0,05 m oraz warstwie piasku gr. 0,10 m,
- zakres pracy pochodni : 30 - 150 m<sup>3</sup>/h. Pochodnia wyposażona będzie w: bezpieczny automatyczny zapłon przy uruchamianiu i w razie zgaszenia pochodni, ultravioletowy czujnik płomienia, przepływomierz - kryza pomiarowa, punkty poboru próbek gazu, odwadniacz z odraszaczem usuwający zanieczyszczenia powyżej 10 µm, elektryczny zawór szybkoodcinający dopływ biogazu, ręczny zawór odcinający dopływ biogazu, przerywacze płomienia, umieszczone w newralgicznych punktach urządzenia.

### **3.1.5. Docelowe ukształtowanie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi.**

W niniejszym rozdziale przedstawiono docelowe ukształtowanie składowiska odpadów w Narwi, po uwzględnieniu wybudowania nowej kwatery K2, niezbędnych urządzeń związanych z technologią składowania odpadów, monitoringu i zagospodarowania terenu.

#### **3.1.5.1. Kwatery składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi.**

Na terenie działki o numerze ewidencyjnym 774, docelowo funkcjonować będą 2 kwatery składowiskowe.

**Kwatera K1** – obecnie funkcjonująca, została wykonana w 1998 roku. Kwatera ta służyła min. do składowania zmieszanych odpadów komunalnych. Docelowa rzędna składowania odpadów – 150,00 m n.p.m., osiągnięta zostanie osiągnięta prawdopodobnie w 2018 roku.

Po zakończeniu przyjmowania odpadów do składowania, przez kolejne 4 lata tj. do końca 2022 roku prowadzona będzie rekultywacja wydzielonej części składowiska.

**Kwatera K2** – planowana do realizacji w latach 2018-2019, o pojemności geometrycznej pozwalającej na jej funkcjonowanie (przyjmowania odpadów do składowania) przez 5 lat tj. do końca 2024 roku. Po osiągnięciu docelowej rzędnej składowania odpadów – 150,00 m n.p.m., nastąpi zamknięcie wydzielonej części składowiska (kwatera K2) oraz jej

rekultywacja techniczna i biologiczna. Planuje się, że rekultywacja kwatery K2 prowadzona będzie przez 4 lata tj. do końca 2028 roku.

Podstawowe parametry istniejącej i planowanej kwatery składowiskowej przedstawia poniższe zestawienie:

**Tabela 7. Dane podstawowe charakteryzujące kwatery składowiskowe w Narwi.**

<b>KWATERA K1 - FUNKCJONUJĄCA</b>			<b>KWATERA K2 - PROJEKTOWANA</b>		
Cecha	Jedn. miary	Wartość	Cecha	Jedn. miary	Wartość
Powierzchnia dna kwatery	m <sup>2</sup>	4.979,35	Powierzchnia dna kwatery	m <sup>2</sup>	11.656,57
Rzędne dna kwatery	m n.p.m.	144,00	Rzędne dna kwatery	m n.p.m.	143,97 ÷ 144,93
Powierzchnia w koronie kwatery	m <sup>2</sup>	5.627,70	Powierzchnia w koronie kwatery	m <sup>2</sup>	13.148,50
Pojemność geometryczna	m <sup>3</sup>	38.024,00	pojemność geometryczna	m <sup>3</sup>	74.370,30
Pojemność geometryczna docelowa	Mg	19.012,00	Pojemność geometryczna docelowa	Mg	50.571,808
Maksymalna rzędna składowania odpadów	m n.p.m.	150,00	maksymalna rzędna składowania odpadów	m n.p.m.	150,00

Tak więc składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi charakteryzować się będzie **łącznie** następującymi wielkościami:

- powierzchnia dna składowiska – 16.635,92 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia w koronie składowiska – 18.776,20 m<sup>2</sup>,
- pojemność geometryczna składowiska – 112.394,30 m<sup>3</sup>,
- pojemność geometryczna docelowa – **69.583,808 Mg**,
- maksymalna rzędna składowania odpadów – **150,00** m n.p.m.

#### **3.1.5.2. System ujmowania i zagospodarowania odcieków składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi.**

Kwaterna K1 wyposażona została w system ujmowania powstających odcieków. Uszczelnienie kwatery składowiskowej zostało wykonane z folii PCV o grubości 1 mm. Odcieki zbierane są systemem drenażu wykonanym z rury PEHD o średnicy 200 i długości 82,80m. Zebrane przez system drenażu odcieki grawitacyjnie (rurociągiem pełnym o średnicy 200 - poza obszarem kwatery) są odprowadzane do szczelnego zbiornika podziemnego.

Zbiornik odcieków zlokalizowany jest w północno-zachodniej części terenu składowiska umożliwiającym odprowadzanie odcieków sposobem grawitacyjnym z kwatery. Zbiornik posiada uszczelnienie z folii PEHD o grubości 1,5 mm. Zbiornik zamknięty jest płytą żelbetową typu OWŻ dla uniemożliwienia napływu wód powierzchniowych.

Odcieki powstające w związku z funkcjonowaniem kwater K2 składowiska odpadów zbierane będą poprzez system drenażu odcieków wykonany z rur drenarskich DN110 z filtrem syntetycznym ułożonych na podsypce. Spadki drenażu wyniosą 1%. Odcieki kierowane będą do drenażu zbierającego.

Wzdłuż i w poprzek kwater składowiskowej K2 zostanie wykonany na podsypce, drenaż zbierający - wykonany z rury drenarskiej DN160 z filtrem syntetycznym. Spadek drenażu zbierającego wynosi od 1,00 do 1,20 %.

We wschodniej części ogroblowania zostanie wykonane przejście szczelne drenażu odcieków przez groblę kwater K2 składowiska. Wykonane ono będzie z rury pełnej DN160.

Zebrane przez system drenażu odcieki odprowadzane będą grawitacyjnie do zbiornika odcieku o pojemności 30,00 m<sup>3</sup>. Odcieki ze zbiornika będą wpompowywane w złożę odpadów przy pomocy pompy zanurzeniowej zasilanej z przyłącza elektrycznego lub w ekstremalnych wypadkach (deszcze nawalne) - odwożone wozem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków w Narwi.

#### **3.1.5.3. System ujmowania i zagospodarowania gazu składowiskowego na terenie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi.**

Na terenie kwater K1 funkcjonują 2 studnie odgazowujące sięgające dna kwater - wykonane z rur PEHD DN 500 mm wypełnione żwirem, który otacza umieszczoną w nich rurę drenarską DH 100 PEHD zabezpieczoną od góry siatką.

W początkowej fazie eksploatacji kwater K2 nie przewiduje się gospodarczego wykorzystywania biogazu, z uwagi na fakt, iż w fazie tej ilość powstającego biogazu będzie niewielka. W celu ujęcia powstającego gazu składowiskowego i ukierunkowania jego wypływu ze złoża odpadów wykonany będzie system biernego odgazowania, poprzez 3 studnie odgazowujące. Studnie te będą nadbudowywane w miarę podnoszenia rzędnej składowania odpadów. Rozstaw pomiędzy studniami wynosić będzie 50 m. Studnie zostaną wykonane z rur PEHD DN500 mm o wysokości 2,50 m prowadzonych od dennej warstwy filtracyjnej i wypełnionych żwirem, który otacza umieszczoną w nich rurę drenarską DN100 PEHD, zabezpieczoną od góry siatką. Studnie wyposażone będą w biofiltry, a gaz będzie odprowadzany do atmosfery. Wykonane studnie odgazowujące pozwolą na prowadzenie monitoringu ilości i składu powstającego gazu składowiskowego oraz podjęcia decyzji o zastosowaniu energetycznym gazu lub jego spalaniu

W przypadku stwierdzenia ilości gazu pozwalających na jego spalanie (na podstawie monitoringu gazu), zostanie zamontowana pochodnia zbiorcza

dla 5 studni odgazowujących – 2 studnie na kwaterze K1 i 3 studnie na kwaterze K2. Pochodnia zostanie ewentualnie zlokalizowana w części północnej od kwatery K1 składowiska. Pochodnia zostanie ustawiona na podstawie wykonanej z 1 kręgu betonowego dn 1000 mm, przykrytego płytą pokrywową żelbetową. Krąg betonowy należy ustawić na warstwie chudego betonu C8/10 gr. 0,05 m oraz warstwie piasku gr. 0,10 m. Zakres pracy pochodni : 30 - 150 m<sup>3</sup>/h. Pochodnia wyposażona będzie w:

- bezpieczny automatyczny zapłon przy uruchamianiu i w razie zgaszenia pochodni,
- ultrafioletowy czujnik płomienia,
- przepływomierz - kryza pomiarowa,
- punkty poboru próbek gazu,
- odwadniacz z odraszaczem usuwający zanieczyszczenia powyżej 10 µm,
- elektryczny zawór szybkooddcinający dopływ biogazu,
- ręczny zawór odcinający dopływ biogazu,
- przerywacze płomienia, umieszczone w newralgicznych punktach urządzenia.

#### **3.1.5.4. Plac wjazdowy i manewrowy składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi.**

Plac wjazdowy na teren kwatery K2 składowiska odpadów w Narwi wykonany będzie z płyt drogowych 3 x 1 x 0,15 m. Łuki oraz wolne przestrzenie powstałe w wyniku ułożenia płyt drogowych zostaną wyposażone w nawierzchnię wykonaną z bruku. Całkowita powierzchnia wjazdu na teren kwatery K2 składowiska wynosi – 85,00 m<sup>2</sup>.

Na terenie kwatery K2 zostanie zlokalizowany plac manewrowy, do wykonania którego użyte będą płyty drogowe o wymiarach 3 x 1 x 0,15 m. Powierzchnia placu wyniesie 250,00 m<sup>2</sup>. Plac manewrowy przeznaczony będzie do zrzutu odpadów dostarczanych przez pojazdy, a następnie ich manipulacji przez spychacz na teren kwatery K2.

#### **3.1.5.5. Brodzik dezynfekcyjny składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi.**

Brodzik dezynfekcyjny zlokalizowany jest na drodze dojazdowej do kwater składowiska. Dostosowany do pasma drogowego 3,0 m oraz długości zapewniającej jednokrotny obrót kół samochodowych. Powierzchnia zabudowy  $P_z=25,50$  m<sup>2</sup>. Głębokość robocza brodzika – 0,30 m. Pojemność robocza – 7,65 m<sup>3</sup>.

#### **3.1.5.6. Waga najazdowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi.**

W drodze dojazdowej do kwater składowiskowych posadowiona jest waga najazdowa o nośności 40 Mg. Powierzchnia zabudowy  $P_z= 4,20 \times 14,70 = 61,74$  m<sup>2</sup>.



**3.1.5.7. Budynek wagowni składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi.**

Budynek wagowni zlokalizowany jest przy drodze wewnętrznej prowadzącej do kwater składowiskowych. Jest on przeznaczony do wykonywania pomiarów masy brutto pojazdów wwożących odpady na składowisko oraz ich tary. Powierzchnia zabudowy budynku  $P_z=10,20 \text{ m}^2$ . Kubatura:  $V=10,20 \text{ m}^2 \times 2,50 \text{ m} = 25,50 \text{ m}^3$ .

**3.1.5.8. Kontener socjalno-gospodarczy składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi.**

Ze względu na budowę nowej kwatery K2 składowiska oraz ze względu na zdewastowanie istniejącego budynku magazynowego – planuje się jego likwidację.

W celu zapewnienia warunków socjalno-bytowych planuje się posadowienie obiektu kontenerowego o wymiarach około  $2,50 \times 6,06 \text{ m}$ . Wysokość kontenera –  $2,50 \text{ m}$ . Kontener będzie przeznaczony do czasowego przebywania 1 osobowej obsługi składowiska. Powierzchnia zabudowy  $P_z=15,15 \text{ m}^2$ . Kubatura:  $V=37,87 \text{ m}^3$ . Kontener zostanie wyposażony w: ogrzewanie elektryczne, podręczny sprzęt p.poż., biurko, krzesło, regały magazynowe.

**3.1.5.9. Toaleta typu Toi-Toi składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi.**

Na terenie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi obok kontenera socjalno-gospodarczego zostanie ustawiona toaleta typu „Toi-Toi” ze zbiornikiem o poj.  $250 \text{ l}$ . Ścieki socjalno-bytowe w ilości ok.  $5,4 \text{ m}^3/\text{a}$  będą odpompowywane z częstotliwością 1 raz na 2 tygodnie przez firmę świadczącą usługę wynajęcia toalety.

**3.1.5.10. Sieć wodociągowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi.**

W związku z budową kwatery K2 składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi istnieje konieczność likwidacji części istniejącego przyłącza wodociągowego w54, gdyż kolidować ono będzie z budową skarpy i grobli kwatery K2.

W związku z przebywaniem 1 osobowej załogi na terenie instalacji koniecznym jest zapewnienie odpowiedniej ilości wody do celów socjalno-bytowych. Wykonane zostanie nowe przyłącze z rur i kształtek PE54 o połączeniach zgrzewanych czołowo i elektrooporowo do projektowanego kontenera socjalno-gospodarczego i toalety typu Toi-Toi.

**3.1.5.11. Sieć elektryczna składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi.**

Na terenie składowiska odpadów w Narwi została zlokalizowana sieć energetyczna niskiego napięcia, która zaopatruje urządzenia elektryczne na terenie składowiska.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną wyniesie:

- pompa zatapialna (moc 0,7 kW), czas pracy w ciągu roku 360 h, zapotrzebowanie na energię elektryczną = 255 kWh tj. **0,255 MWh**,
- potrzeby biurowe – około **2 MWh**.

Wykonane zostanie nowe przyłącze energetyczne do projektowanego kontenera socjalno-gospodarczego oraz do pompy zatapialnej.

#### **3.1.5.12. Ogrodzenie terenu składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi.**

Teren składowiska ogrodzony jest ogrodzeniem z siatki stalowej, rozpiętej na słupkach stalowych wysokości 2,0 m. Długość ogrodzenia wynosi 721,60 m – w tym bramka wejściowa i brama wjazdowa. Ze względu na budowę nowej kwatery K2, istnieje konieczność likwidacji części ogrodzenia i budowa nowej części ogrodzenia.

Planowana po modernizacji długość ogrodzenia wyniesie 835,10 metrów. Lokalizacja bramy wjazdowej oraz furtki nie zmieni się.

#### **3.1.5.13. Sieć kontrolno-pomiarowa składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi.**

Na terenie składowiska w Narwi po wykonaniu kwatery K2 wykorzystywana będzie następująca sieć kontrolno-pomiarowa:

- waga samochodowa o nośności 40,000 Mg,
- 2 (dwa) zbiorniki wód odciekowych,
- 5 (pięć) studni odgazowujących,
- 4 (cztery) piezometry,
- 8 (osiem) reperów kontrolnych (w tym 2 repery stałe).

#### **3.1.5.14. Rów opaskowy składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi.**

Wokół kwatery K2 składowiska projektuje się rów opaskowy wykonany z prefabrykowanych elementów betonowych o szerokości 0,50 m. Wody opadowe poprzez rów opaskowy odpływać będą do zbiornika ewaporacyjnego (ziemnego).

Kwatera K1 została wyposażona w rów opaskowy.

#### **3.1.5.15. Zieleń izolacyjna składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi.**

Kwatera składowiskowa K1 otoczona jest od strony wschodniej i południowej 10 metrowym pasem zieleni izolacyjnej.

Projektowana kwatera K2 zostanie otoczona od strony zachodniej 5 metrowym pasem zieleni izolacyjnej. Proponowane gatunki drzew i krzewów do wykonania niniejszego pasa:

- Lipa drobnolistna – *Tilia cordata*,
- Dąb czerwony – *Quercus rubra*,
- Bez czarny – *Sambucus nigra*,
- Róża psia – *Rosa canina*.

### **3.2.GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH.**

Składowanie odpadów nie ma charakteru produkcyjnego.

### **3.3.PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI EMISJI, W TYM ODPADÓW WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.**

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie kwatery K2 składowiska odpadów jest inwestycją powodującą szereg oddziaływań na środowisko przyrodnicze. Opierając się na obecnym stanie wiedzy wynikającym z danych literaturowych oraz zrealizowanych i eksploatowanych kwater składowania odpadów przewiduje się, że przedsięwzięcie potencjalnie może być źródłem:

- emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza atmosferycznego związanych z pracą maszyn i urządzeń,
- emisji pyłów związanych z eksploatacją kwater składowiskowych,
- emisji hałasu,
- emisji ścieków - technologicznych i wód deszczowych,
- powstawania odpadów.

Ilości oraz szczegółową analizę emisji, w tym odpadów przedstawiono w kolejnych rozdziałach.

### **3.4.INFORMACJE O ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ I JEJ ZUŻYCIU.**

Spośród występujących form energii:

- energia mechaniczna;
  - energia kinetyczna;
  - energia potencjalna;
- energia elektryczna;
- energia magnetyczna;
- energia chemiczna;
- energia jądrowa;
- energia potencjałów termodynamicznych;

na etapie funkcjonowania składowiska odpadów, jedynie energia elektryczna będzie wykorzystywana do potrzeb instalacji. Zapotrzebowanie na energię elektryczną wynikać będzie z funkcjonowania pompy zatapialnej oraz potrzeb biurowych:

- pompa zatapialna (moc 0,7 kW), czas pracy w ciągu roku 360 h, zapotrzebowanie na energię elektryczną = 255 kWh tj. **0,255 MWh**,
- potrzeby biurowe – około **2 MWh**.

### **3.5. INFORMACJE O PRACACH ROZBIÓRKOWYCH DOTYCZĄCYCH PRZEDSIĘWZIĘĆ MOGĄCYCH ZNACZĄCO ODDZIAŁYWAĆ NA ŚRODOWISKO.**

Na etapie realizacji przedsięwzięcia będą prowadzone prace rozbiórkowe następujących obiektów:

- Rozbiórka istniejącego ogrodzenia na odcinku 80,30 metra. Wszystkie rozebrane elementy zostaną ponownie wykorzystane do budowy nowego przebiegu ogrodzenia;
- Rozbiórka istniejącego budynku magazynowego wykonanego z płyty metalowej trapezowej. Kubatura budynku wynosi 42,90 m<sup>3</sup>. W wyniku prac rozbiórkowych powstaną odpady metali, drewna i tworzyw sztucznych. Ich łączna masa wyniesie około 1,300 Mg;
- Rozbiórka istniejącego przyłącza wodociągowego na odcinku 70,90 mb. W wyniku prac rozbiórkowych powstaną odpady tworzyw sztucznych o masie około 0,050 Mg;
- Rozbiórka istniejącego przyłącza elektrycznego na odcinku około 10 metrów. W wyniku prac rozbiórkowych powstanie około 0,002 Mg odpadów.

Zgodnie z ustawą o odpadach, wykonawca robót będzie odpowiedzialny za zagospodarowanie powstałych odpadów.

### **3.6. OCENIONE W OPARCIU O WIEDZĘ NAUKOWĄ RYZYKO WYSTĄPIENIA POWAŻNYCH AWARII LUB KATASTROF NATURALNYCH I BUDOWLANÝCH, PRZY UWZGLĘDNIENIU UŻYWANYCH SUBSTANCJI I STOSOWANYCH TECHNOLOGII, W TYM RYZYKO ZWIĄZANE ZE ZMIANĄ KLIMATU.**

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. *w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej* (Dz. U. 2016 poz. 138) składowisko odpadów nie zalicza się do zakładów podlegających ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, gdyż:

- do zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (zakład o zwiększonym ryzyku) zalicza się zakład, w którym występuje jedna lub więcej substancji niebezpiecznych w ilości równej lub większej niż określone w tabeli 1 (stanowiącej załącznik do rozporządzenia) w kolumnie 2 lub w tabeli 2 w kolumnie 2, ale mniejszej niż ilości określone w tabeli 1 w kolumnie 3 lub w tabeli 2 w kolumnie 3, z uwzględnieniem zasady sumowania;
- do zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (zakład o dużym ryzyku) zalicza się zakład, w którym występuje jedna lub więcej substancji niebezpiecznych w ilości równej lub większej niż określone w tabeli 1 (stanowiącej załącznik do rozporządzenia) w kolumnie 3 lub w tabeli 2 w kolumnie 3, z uwzględnieniem zasady sumowania.

Na terenie składowiska nie będą znajdować się substancje niebezpieczne, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej lub zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, o których mowa w art. 248 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.

Teren inwestycji położony jest w rejonie wolnym od możliwości wystąpienia katastrofy naturalnej.

Zgodnie z prawem budowlanym: *„Katastrofą budowlaną jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów”.*

W razie katastrofy budowlanej w budowanym, rozbieranym lub użytkowanym obiekcie budowlanym, kierownik budowy (lub robót), właściciel, zarządca lub użytkownik jest obowiązany, na podstawie art. 75 ust. 1 ustawy Prawo budowlane:

- zorganizować doraźną pomoc poszkodowanym i przeciwdziałać rozszerzaniu się skutków katastrofy;
- zabezpieczyć miejsce katastrofy przed zmianami uniemożliwiającymi prowadzenie postępowania wyjaśniającego przez właściwy organ nadzoru budowlanego;
- niezwłocznie zawiadomić o katastrofie:
  - właściwy organ nadzoru budowlanego,
  - właściwego miejscowo prokuratora i Policję,
  - inwestora, inspektora nadzoru inwestorskiego i projektanta obiektu budowlanego, jeżeli katastrofa nastąpiła w trakcie budowy,
  - inne organy lub jednostki organizacyjne zainteresowane przyczynami lub skutkami katastrofy z mocy szczególnych przepisów.

Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej można zmniejszyć poprzez:

- prawidłowe wykonanie projektu budowlanego,
- właściwy dobór wykonawcy robót budowlanych,
- odpowiedni wybór materiałów budowlanych odpowiadających normom,
- prowadzenie nadzoru budowlanego przez wykwalifikowanych i doświadczonych inspektorów.

Możliwe zdarzenia mogące spowodować katastrofę budowlaną na składowisku odpadów w Narwi należy zaliczyć:

- niewłaściwe wyprofilowanie zboczy skarp,
- zastosowanie niewłaściwych materiałów do kształtowania zboczy,
- brak zabezpieczeń, należytej ochrony przed erozją wodną, wietrzną,
- prace eksploatacyjne prowadzone niezgodnie z instrukcją prowadzenia składowiska (zbyt intensywne nawadnianie odpadów w pobliżu skarp, dróg dojazdowych, itp.).

Powyższe zdarzenia mogą wywołać następujące skutki:

- odsłonięcie złoża zdeponowanych odpadów oraz ich przemieszczenie,
- możliwość zniszczenia izolacji składowiska.

Aby uniknąć zaprezentowanych skutków należy podjąć działania przeciwdziałające:

- zabezpieczenie stateczności zboczy tj. skarp i obwałowań np. obudową roślinną, trawą, materiałem stabilizującym,
- odprowadzanie wód napływających do składowiska poza składowisko,
- prowadzenie stałego monitoringu stanu skarp i obwałowań oraz poziomu opadu atmosferycznego (również w dni wolne od pracy w szczególności w sytuacjach kryzysowych).

W przypadku wystąpienia katastrofy budowlanej bryły składowiska należy podjąć następujące działania:

- zabezpieczyć teren katastrofy budowlanej przed dostępem nieupoważnionych osób,
- zawiadomić Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska oraz Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego o katastrofie budowlanej,
- określić przyczyny, rozmiar i skutki katastrofy,



- określić zakres i harmonogram prac niezbędnych do likwidacji katastrofy,
- powiadomić nadzór budowlany i Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o wszczęciu prowadzonych prac naprawczych,
- usunąć skutki katastrofy i wykonać prace naprawcze,
- kontynuować monitoring wód podziemnych w trakcie prowadzenia prac naprawczych.

Po usunięciu skutków katastrofy i wykonaniu prac naprawczych Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego i Wojewódzki inspektor Ochrony Środowiska podejmą decyzje, dotyczącą dalszego funkcjonowania składowiska.

Opis wpływu planowanej inwestycji na klimat:

**A. Bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez przedsięwzięcie** – w trakcie funkcjonowania obiektów jedynymi bezpośrednimi emitarami gazów cieplarnianych będzie praca silników spalinowych pojazdów poruszających się po terenie. Szczegółowy opis oddziaływania na powietrze atmosferyczne ww. emitatorów znajduje się w rozdziałach następnych.

**B. Bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez działania towarzyszące przedsięwzięciu** (*wytwarzanie odpadów, gospodarka odpadami - energia ze spalania odpadów lub wytwarzanie biogazu ze ścieków i osadów, wylesianie – utrata siedlisk powodujących sekwestrację węgla*) – w trakcie funkcjonowania inwestycji ilość wytwarzanych odpadów oraz sposób gospodarowania nimi przedstawiono w rozdziałach następnych. Odpady wytwarzane podczas funkcjonowania obiektów wiążą się tylko i wyłącznie z transportem odpadów.

**C. Bezpośrednie emisje gazów cieplarnianych powodowane przez transport towarzyszący przedsięwzięciu** (*lokalizacja, transport materiałów na etapie budowy, transport na etapie eksploatacji np. transport towarów, transport odpadów, podróże osób – ich liczba i długość, dostęp do transportu publicznego, transport rowerowy, wspólna jazda samochodami, pojazdy elektryczne*) – w trakcie realizacji inwestycji odbywać się będzie transport materiałów oraz odpadów, a także praca maszyn wykorzystujących olej napędowy jako źródło energii. Jednakże etap ten będzie krótkotrwały i zaniknie w momencie oddania obiektu do użytkowania. W trakcie funkcjonowania inwestycji następować będą emisje gazów cieplarnianych związanych z transportem. Ich wielkość określono w rozdziałach następnych.

**D. Działania skutkujące pochłanianiem gazów cieplarnianych** (*np. zalesianie, zmiana sposobu użytkowania terenu, ochrona*

*terenów zielonych, podmokłych - pozyskiwanie metanu do produkcji biogazu)* – Na etapie realizacji inwestycji nastąpią nasadzenia roślinności izolacyjnej.

**E. Działania skutkujące zmniejszaniem emisji gazów cieplarnianych** *(np. technologie, korzystanie z odnawialnych źródeł energii, wykorzystanie materiałów budowlanych pochodzących z recyklingu/odzysku).* W ramach inwestycji nie planuje się wykorzystania OZE.

**F. Pośrednie emisje gazów cieplarnianych związane z zapotrzebowaniem na energię towarzyszącym przedsięwzięciu** *(np. związane ze stosowaną technologią, na potrzeby ogrzewania czy chłodzenia budynków, oświetlenie, zastosowanie naturalnej izolacji, okien skierowanych na południe, pasywnej wentylacji, czy żarówek energooszczędnych, inne elementy energochłonne)* – w ramach inwestycji nie jest planowane wykorzystanie energooszczędnych źródeł oświetlenia itp. - ze względu na charakter przedsięwzięcia.

Emisja gazów cieplarnianych, które bezpośrednio wpływają na klimat będzie minimalna. Oczywiście ruch pojazdów, powoduje min. powstawanie dwutlenku węgla, jednakże obliczone ilości maksymalne są niewielkie. Realizacja obiektu zostanie przeprowadzona zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zasadami wiedzy technicznej oraz normami. Obiekt zostanie zrealizowany zgodnie z wymaganiami Obwieszczeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1422), a w szczególności:

- działem II - Zabudowa i zagospodarowanie działki budowlanej,
- działem VI – Bezpieczeństwo pożarowe,
- działem VII – Bezpieczeństwo użytkowania,
- działem VIII – Higiena i zdrowie,
- działem IX – ochrona przed hałasem i drganiami,
- działem X – Oszczędność energii i izolacyjność cieplna.

Badając czy przedsięwzięcie jest przystosowane do postępujących zmian klimatu należy uwzględnić m. in. elementy związane z kłóskami żywiołowymi, takimi jak:

- **Powódzie** – najbliższym zlokalizowanym ciekim wodnym jest rów melioracyjny przepływający w odległości ponad 300 metrów, w kierunku południowo-wschodnim od terenu planowanej inwestycji.

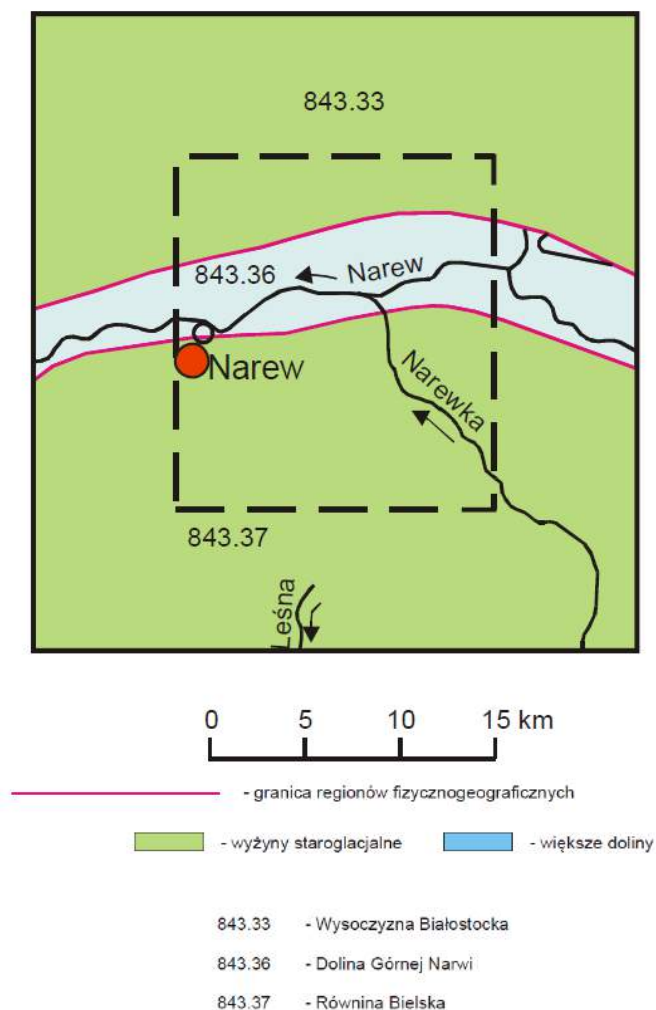
Dotychczas nie zanotowano wylewów rowu melioracyjnego na omawianym obszarze.

- **Pożary** – do potrzeb inwestycyjnych stosowane będą ognioodporne materiały budowlane, zostaną wyznaczone drogi ewakuacyjne, a także zamontowane będą gaśnice przeciwpożarowe.
- **Fale upałów** – do potrzeb inwestycyjnych stosowane będą materiały budowlane odporne na wysokie temperatury.
- **Susze** – obiekt nie jest narażony na susze. Woda do celów socjalnych pochodzi z wodociągu wiejskiego.
- **Nawalne deszcze i burze** – obiekt nie jest narażony na deszcze nawalne i burze, poprzez konstrukcję obiektów, planowane tereny zielone, właściwe odwodnienie terenu przedsięwzięcia, wyznaczone drogi ewakuacyjne.
- **Silne wiatry** – obiekt nie jest narażony na silne wiatry poprzez konstrukcję obiektów, minimalne ryzyko przewrócenia obiektów w sąsiedztwie np. drzew, słupów energetycznych.
- **Katastrofalne opady śniegu** – obiekt nie jest narażony na katastrofalne opady śniegu min. poprzez konstrukcję obiektów, ich stabilność, eksploatację np. usuwania śniegu z dróg.
- **Fale mrozu** – obiekt nie jest narażony na fale mrozu poprzez min. konstrukcję obiektów, zastosowanie materiałów budowlanych odpornych na niskie temperatury, ochronę przed szkodami wywołanymi zamarzaniem i odmarzaniem.
- **Podnoszący się poziom mórz** - obiekt nie jest narażony na podnoszący się poziom mórz poprzez lokalizację obiektu.
- **Sztormy, erozja wybrzeża i intruzje wód zasolonych** - obiekt nie jest narażony na sztormy poprzez lokalizację obiektu.
- **Osuwiska** - obiekt nie jest narażony na osuwiska poprzez lokalizację obiektu w terenie pozbawionym osuwisk.

#### 4. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY.

Pod względem morfologicznym teren na którym położona jest obecnie funkcjonująca i projektowana kwatera składowiskowa należy do makroregionu Nizina Północnopodlaska, i leży w północno-wschodniej części mezoregionu Równina Bielska (praktycznie na granicy mezoregionu Dolina Górnej Narwi).

Rysunek 7. Lokalizacja arkusza Narew (381) na tle regionów fizycznogeograficznych wg. J. Kondrackiego.



Teren inwestycji zlokalizowany jest w obrębie wysoczyzny polodowcowej, powstałej w neoplejstocenie w okresie zlodowacenia środkowopolskiego, stadiału północnomazowieckiego.

Powierzchnia działki jest płaska (w części zmieniona jest antropogenicznie – kwatera składowiska) ze spadkiem terenu w kierunku północnym.

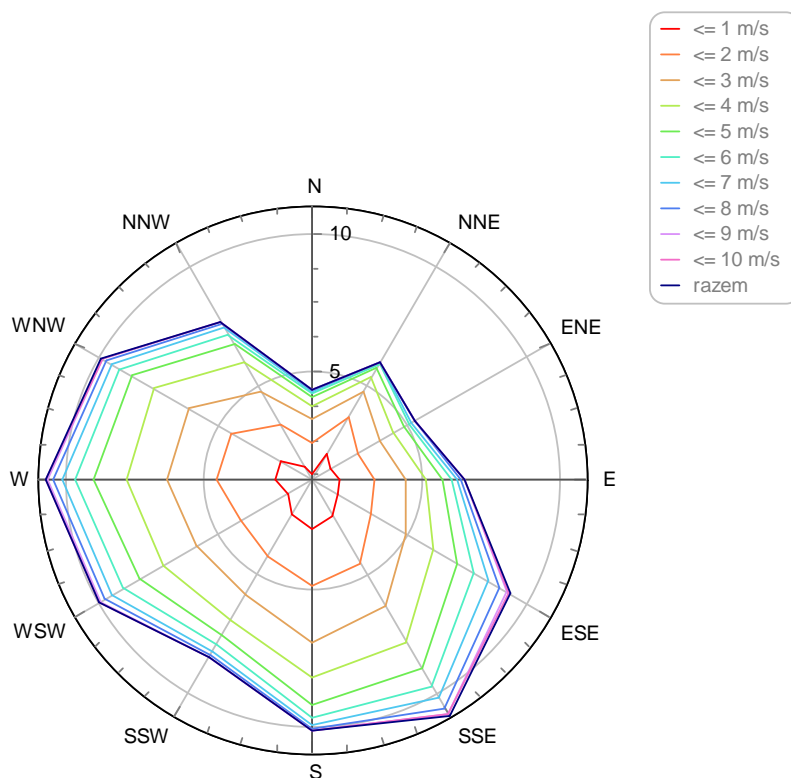
Rzędne terenu wahają się tu od ok 145,20 do ok 147,00 m npm. Deniwelacje sięgają, więc wartości ok 1,80 m.

#### **4.1. WARUNKI KLIMATYCZNE I METEOROLOGICZNE.**

Rejon składowiska w Narwi położony jest w południowo-wschodniej części klimatycznego regionu Mazursko-Białostockiego, we wschodniej dzielnicy rolniczo-klimatycznej Polski. Jest to rejon, który posiada stosunki termiczne zbliżone do klimatu kontynentalnego, wyraźnie surowsze niż w centrum kraju. Krótszy jest tutaj okres wegetacji roślin (poniżej 200 dni) a pory roku opóźniają się o około 2 tygodnie. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi około 6,8°C. Średnia temperatura najzimniejszego miesiąca wynosi -4,3°C, a najcieplejszego +18°C. Średnie roczne opady wahają się w przedziale 500 – 600 mm. Najintensywniejsze opady występują w czerwcu, lipcu i sierpniu (70 – 90 mm), najniższe opady występują w styczniu, lutym i marcu (20 – 40 mm), średni opad za ostatnie 10 lat wahał się od 446 do 696 mm. Długość występowania pokrywy śnieżnej wynosi około 60 – 120 dni. Charakterystyka występowania wiatrów jest typowa dla Polski. Wiosną, latem i jesienią dominują wiatry zachodnie, a w okresie zimowym zwiększa się udział wiatrów ze wschodu. Średnia prędkość wiatrów wynosi od 2 do 8 m/s. Parowanie terenowe według metody Konstantinowa wynosi od 460 do 480 mm w ciągu roku.

## Rysunek 8. Róża wiatrów dla stacji meteorologicznej Białystok.

Róża wiatrów sezon roczny  
Stacja meteorologiczna: Białystok



Źródło: Program komputerowy OPERAT FB.

### Tabela 8. Tabela meteorologiczna.

Stacja meteorologiczna: Białystok - rok.

Liczba obserwacji 39865.

Wysokość anemometru 14 m.

Temperatura 280,1 K

Prędkość wiatru	Stan równowagi atmosfery	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	6	10	14	2	12	14	8	10	4	19	6	8
1	2	52	33	50	72	95	77	69	43	73	77	54	41
1	3	101	87	101	98	145	144	119	122	131	108	91	84
1	4	240	136	139	180	209	320	251	239	258	219	165	121
1	5	22	19	26	35	35	41	41	22	43	30	19	24
1	6	195	224	255	224	241	235	237	160	167	218	119	79
2	1	1	8	3	2	13	6	5	2	3	4	4	1
2	2	61	52	57	65	75	81	65	70	89	101	89	45
2	3	108	73	81	94	145	136	94	134	135	147	128	83
2	4	177	130	133	147	212	255	233	257	301	226	186	115
2	5	21	14	10	15	17	22	22	23	21	33	15	15
2	6	91	67	98	95	127	112	103	95	84	108	95	71
3	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1
3	2	53	36	46	59	65	74	51	52	73	74	60	50
3	3	89	72	85	112	115	122	110	144	123	142	132	80
3	4	132	109	133	172	241	248	220	267	276	242	174	89



Prędkość wiatru	Stan równowagi atmosfery	Kierunki wiatru											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	5	17	11	11	15	18	31	31	31	23	23	10	10
3	6	26	43	47	66	100	119	67	54	48	54	43	25
4	2	25	25	23	26	53	46	15	25	24	31	36	19
4	3	62	57	65	91	114	107	91	119	129	154	135	53
4	4	74	85	107	164	197	175	151	235	235	201	133	64
4	5	8	2	9	20	18	18	29	17	19	13	21	5
4	6	6	6	21	48	59	42	27	19	24	22	20	4
5	2	1	1	2	4	4	4	1	0	0	1	3	0
5	3	48	47	60	61	88	84	49	65	88	105	74	45
5	4	62	63	92	179	182	162	136	206	242	148	129	47
5	5	5	11	19	39	57	37	6	18	24	24	22	1
6	3	16	16	18	33	37	30	17	16	16	25	18	8
6	4	33	54	82	180	180	105	97	177	169	122	114	28
7	3	0	1	2	14	14	7	1	1	4	6	2	2
7	4	12	33	61	158	133	67	89	141	144	100	74	22
8	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
8	4	3	31	41	135	123	46	35	89	105	59	48	17
9	4	3	8	25	88	66	22	16	58	49	36	23	5
10	4	1	2	6	35	20	5	9	19	20	17	6	0
11	4	0	1	7	19	13	1	0	5	10	11	1	0

Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
5,99	5,36	6,61	9,41	11,04	10,25	8,54	10,05	10,80	9,93	7,70	4,32

Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
25,22	20,56	17,97	13,09	9,40	5,45	3,72	2,51	1,37	0,48	0,23

Źródło: Program komputerowy OPERAT FB.

#### 4.2. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.

Stratygraficznie, na obszarze działki 774 pod względem litologicznym występujące utwory zaliczane do czwartorzędu, którego miąższość na tym terenie szacowana jest na ok. 80-160 m (wg Państwowego Instytutu Geologicznego). Budowa geologiczna utworów czwartorzędowych w rejonie składowiska została ukształtowana w okresie zlodowacenia środkowopolskiego i północnopolskiego i związana jest z działalnością denudacyjną, erozyjną i akumulacyjną zachodzącą w czasie kolejnych transgresji i regresji lądolodu skandynawskiego.

Analizowany teren wg Mapy geologicznej Polski, zlokalizowany jest w strefie zalegania glin zwałowych moreny dennej zlodowacenia

środkowopolskiego stadiału mazowiecko-podlaskiego. Gliny zwałowe moreny dennej to gliny piaszczyste z domieszką materiału klastycznego skał północnych. Strop ich występowania wg wykonanych otworów rozpoznawczych zalega na gł. od 3,0-3,2 m ppt do 5,9-6,0 m ppt. Na podstawie archiwalnych otworów hydrogeologicznych można stwierdzić, że miąższość glin zwałowych moreny dennej w sąsiedztwie terenu badań jest dość znaczna i waha się w granicach od 19,5 m do 60m. Na podstawie analizy powyższych danych należy stwierdzić, że w rejonie składowiska odpadów miąższość glin zwałowych moreny dennej może osiągać nawet wartość kilkudziesięciu metrów. W obrębie gruntów gliniastych moreny dennej stwierdzono występowanie przypowierzchniowej warstwy wodonośnej o zmiennej miąższości. Reprezentowana jest ona głównie przez piaski pylaste i drobne, często poprzewarstwiane pyłem. Na stropie gruntów gliniastych stwierdzono również zaleganie gruntów zastoiskowych i gruntów gliniastych spływowych – rezidua glin zwałowych. Na w/w gruntach bezpośrednio pod warstwą gleby stwierdzono występowanie gruntów piaszczystych lokalnie żwirowych.

Wg regionalnej systematyki hydrogeologicznej B. Paczyńskiego omawiany obszar położony jest w makroregionie północno-wschodnim, w rejonie podlaskim.

Na podstawie Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 (arkusz Narew) omawiany teren leży w obrębie jednostki o nazwie **6bQ1/Tr**, praktycznie na granicy jednostki **3bcQI**.

Główny poziom wodonośny występuje w międzymorenowych osadach piaszczysto-żwirowych, a poziom podrzędny w utworach trzeciorzędu. Przepływ wód podziemnych w głównym poziomie odbywa się w kierunku doliny Narwi. Poziom główny w rejonie badań występuje na głębokości od ok 20 do 80 m natomiast miąższość waha się w granicach od 5 do 30m. Warstwa ta jest dobrze izolowana od powierzchni terenu warstwą gruntów gliniastych zwałowych oraz pyłów i glin pylastych zwięzłych - zastoiskowych. Przewodność hydrauliczna warstwy głównego poziomu średnio wynosi  $180 \text{ m}^2/24 \text{ h}$ . Wydajność potencjalna w jednostce wynosi zarówno  $50 - 70 \text{ m}^3/\text{h}$  jak i  $30 - 50 \text{ m}^3/\text{h}$ . W strefie niewielkich miąższości (5 – 10 m) wydajność potencjalna jest niższa od  $30 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Wody podziemne w poziomie głównym charakteryzują się jakością w klasie IIb ze względu na podwyższone zawartości jonów żelaza ( $\text{Fe}$  do  $2 \text{ mg}/\text{dm}^3$ ). Poziom główny w opisywanej jednostce charakteryzuje się częściową izolacją typu „b” i na obszarach o ograniczonej dostępności jego potencjalne zagrożenie jest bardzo niskie oraz niskie na pozostałym obszarze. Moduł zasobów odnawialnych wynosi  $75 \text{ m}^3/24\text{h} \times \text{km}^2$ , a moduł zasobów dyspozycyjnych  $37 \text{ m}^3/24\text{h} \times \text{km}^2$ . Wody poziomu głównego są podstawowym źródłem zaopatrzenia ludności w wodę na terenie gminy Narew.

Występowanie podrzędnego poziomu wodonośnego w utworach trzeciorzędu potwierdzają 2 otwory badawcze IG. Na podstawie interpretacji można sądzić, że poziom podrzędny występuje na głębokości 90 – 130 m, a jego miąższość może dochodzić w rejonie badań do 30 m.

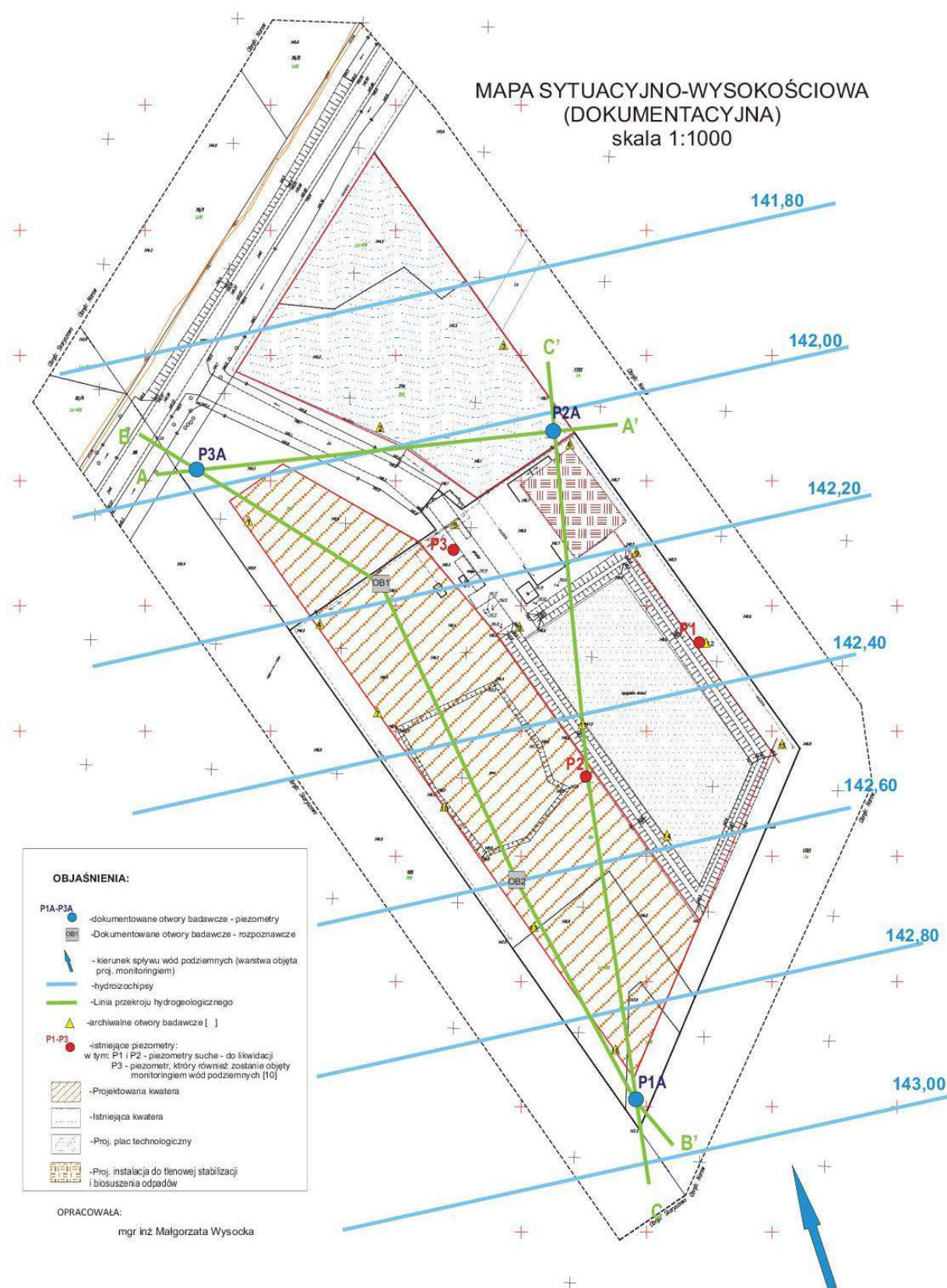
Zasilanie obu warstw odbywa się głównie na drodze dopływu podziemnego – lateralnego jak również w bardzo niewielkim stopniu przesiąkanie wód opadowych przez nadkład utworów słaboprzepuszczalnych. Według mapy hydrogeologicznej poziomy te cechują się niskim stopniem zagrożenia. Nadległa warstwa utworów niespoistych – słabo przepuszczalnych chroni w znacznym stopniu poziomy wodonośne przed przenikaniem do nich potencjalnych zanieczyszczeń.

W rejonie analizowanego terenu występuje również warstwa przypowierzchniowa, która stanowi źródło ujmowania wód w studniach kopanych i którą objęto monitoringiem. Przypowierzchniowa warstwa wodonośna jest pewnego rodzaju „wskaźnikiem” dającym informację o szkodliwym oddziaływaniu składowiska odpadów i potrzebie podjęcia ewentualnych działań remediacyjnych w celu przywrócenia dobrego stanu tych wód, aby nie dopuścić do przenikania zanieczyszczeń do poziomu wgłębnego użytkowego, cechującego się dobrym składem fizyko-chemicznym.

Opis budowy geologicznej oraz warunków hydrogeologicznych opiniowanego terenu został przedstawiony w oparciu o:

- A. Dokumentowane otwory badawcze:
  - rozpoznawcze OB1, OB2 (wykonane w 2016 r.);
  - Piezometry P1A, P2A, P3A (wykonane w 2016 r.);
- B. Sieć otworów badawczych (archiwalne - 1994r.) wykonanych na terenie działki 774;
- C. Przekroje hydrogeologiczne opracowane na podstawie istniejących otworów badawczych oraz na podstawie otworów studziennych wykonanych w rejonie składowiska odpadów;
- D. Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 ark. Narew, nr 381;
- E. Mapa Geologiczno-Gospodarcza w skali 1:50 000 ark Narew, nr 381;
- F. Dokumentacje i opracowania geologiczne wykonane w rejonie badań - Archiwum

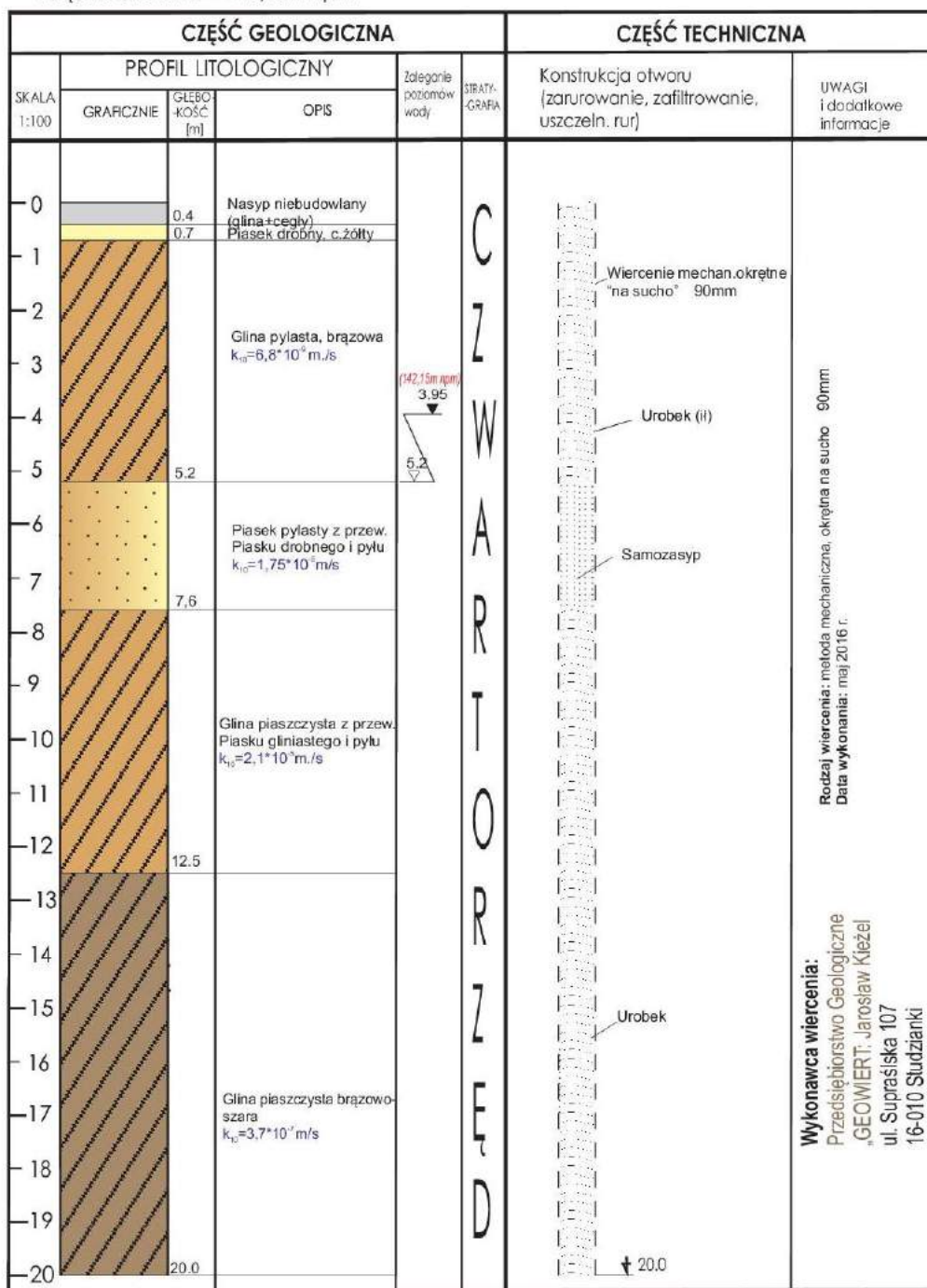
Rysunek 9. Lokalizacja otworów badawczych na terenie działki 774 w Narwi.



Powyższe dane pozwoliły na określenie budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych opiniowanego terenu.

**Rysunek 10. Profil geologiczno-techniczny otworu badawczego OB1 na terenie działki 774 w Narwi.**

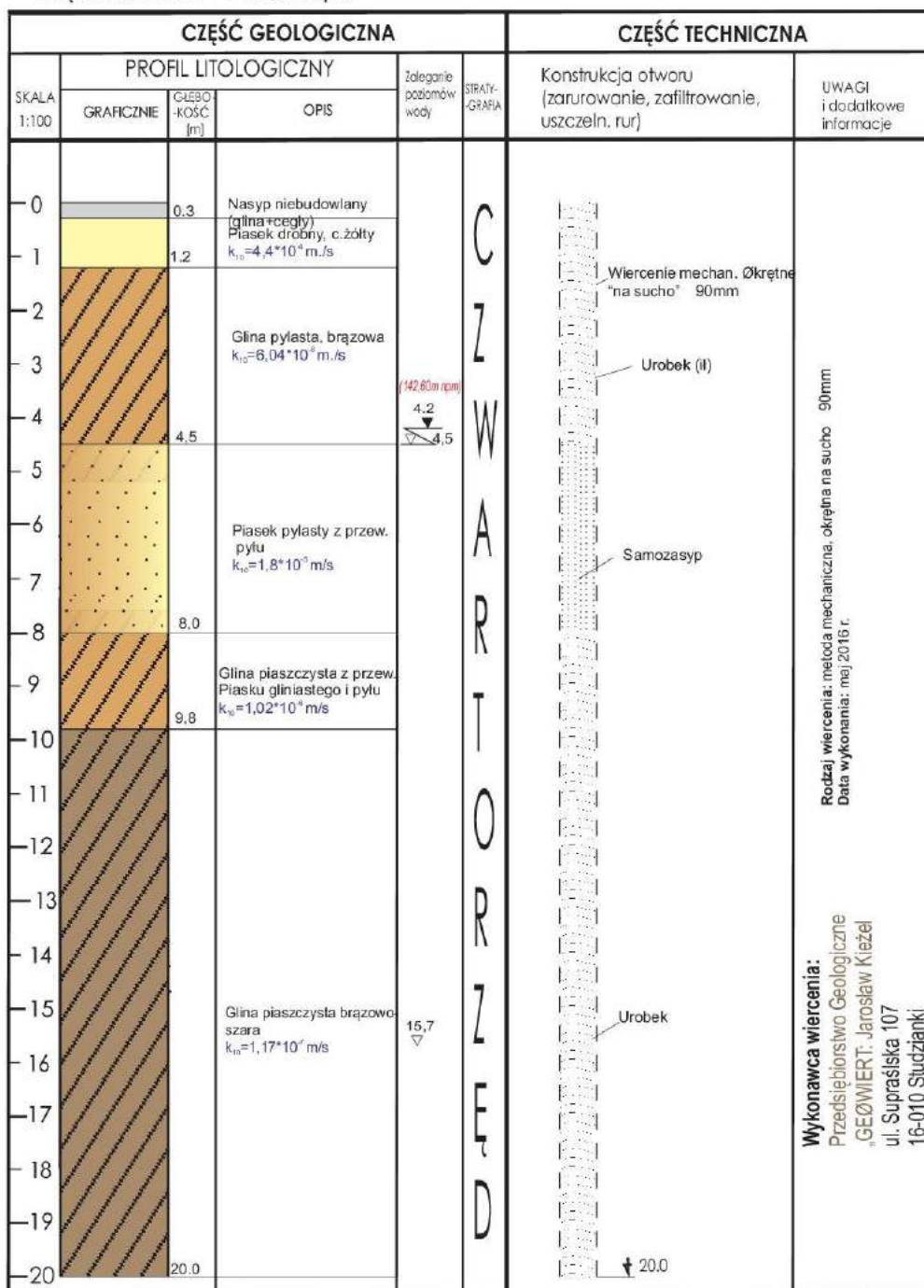
Nazwa obiektu: teren przeznaczony na rozbudowę składowiska odpadów  
 Lokalizacja: NAREW (dz. geod. nr 774), pow. hajnowski, woj... podlaskie  
 Cel wiercenia: rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych - otwór obserwacyjny  
 Rzędna terenu: Z = 146,10m npm





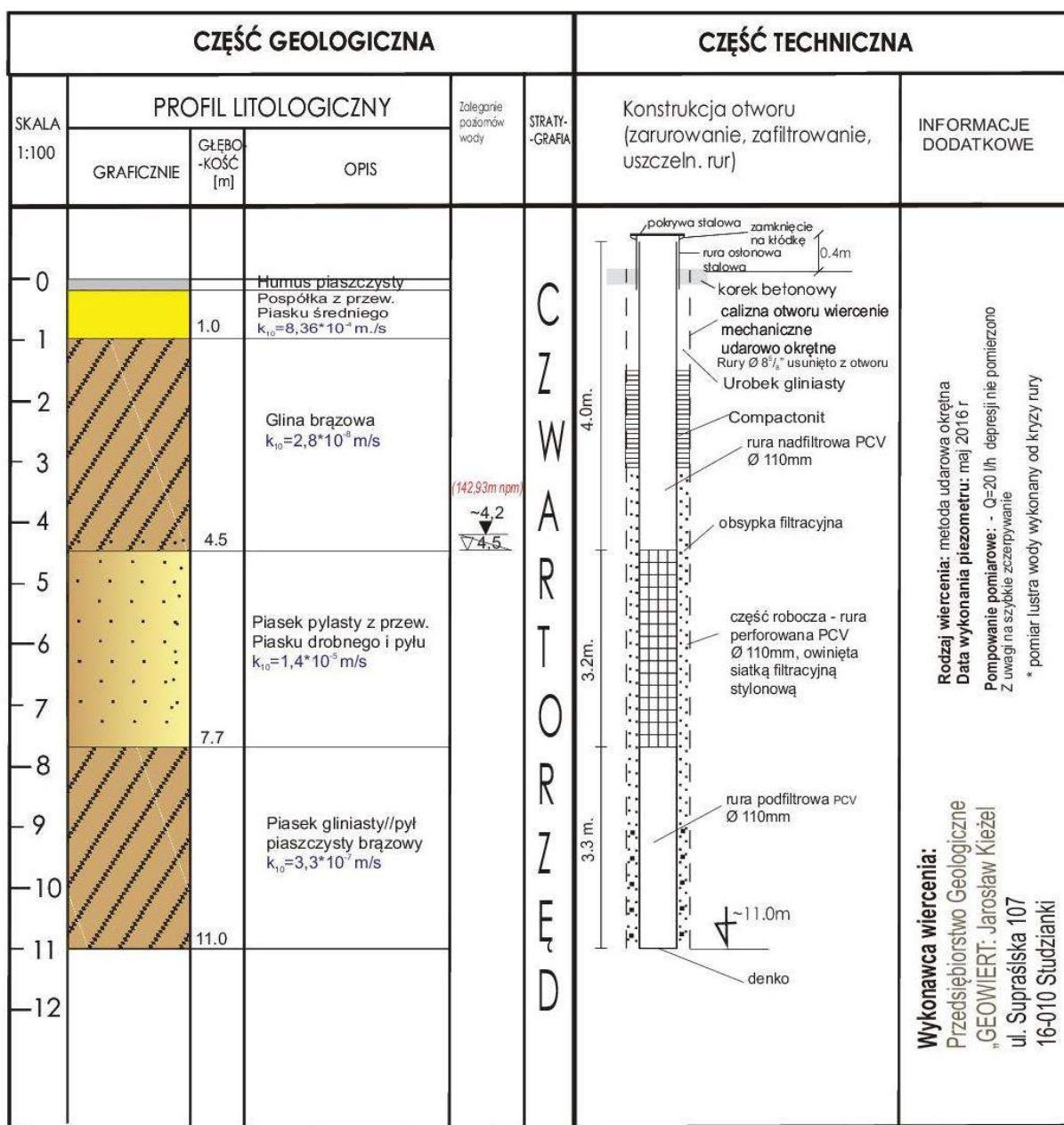
**Rysunek 11. Profil geologiczno-techniczny otworu badawczego OB2 na terenie działki 774 w Narwi.**

Nazwa obiektu: teren przeznaczony na rozbudowę składowiska odpadów  
 Lokalizacja: NAREW (dz. geod. Nr 774), pow. hajnowski, woj. podlaskie  
 Cel wiercenia: rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych - otwór obserwacyjny  
 Rzędna terenu: Z = 146.80m npm



**Rysunek 12. Profil geologiczno-techniczny otworu badawczego PIEZOMETR P1A na terenie działki 774 w Narwi.**

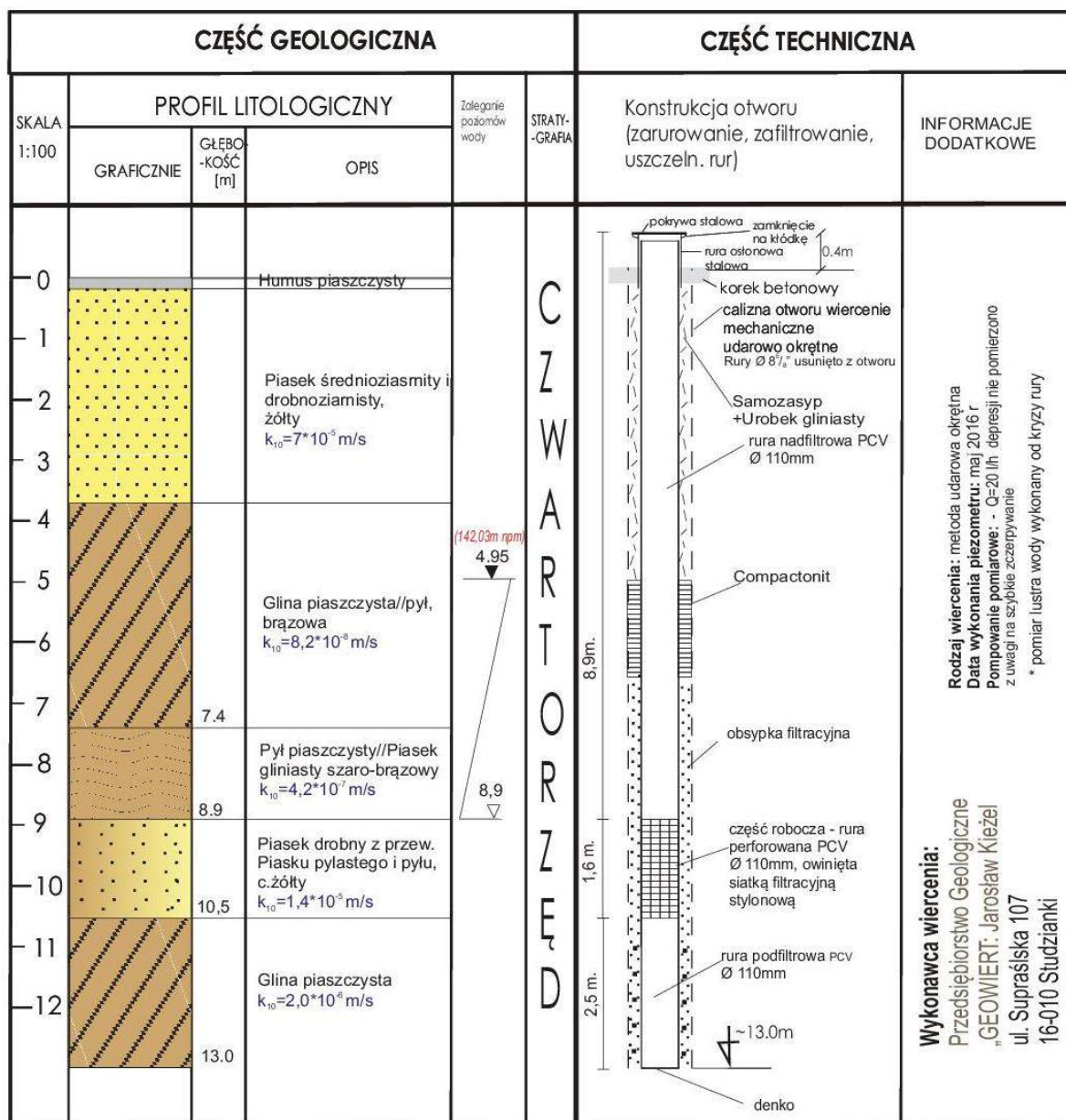
Nazwa obiektu: teren przeznaczony na rozbudowę składowiska odpadów  
 Lokalizacja: NAREW (dz. geod. Nr 774), pow. hajnowski, woj. podlaskie  
 Cel wiercenia: rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych - otwór obserwacyjny  
 Rzędna głowicy rury: 147.13m npm





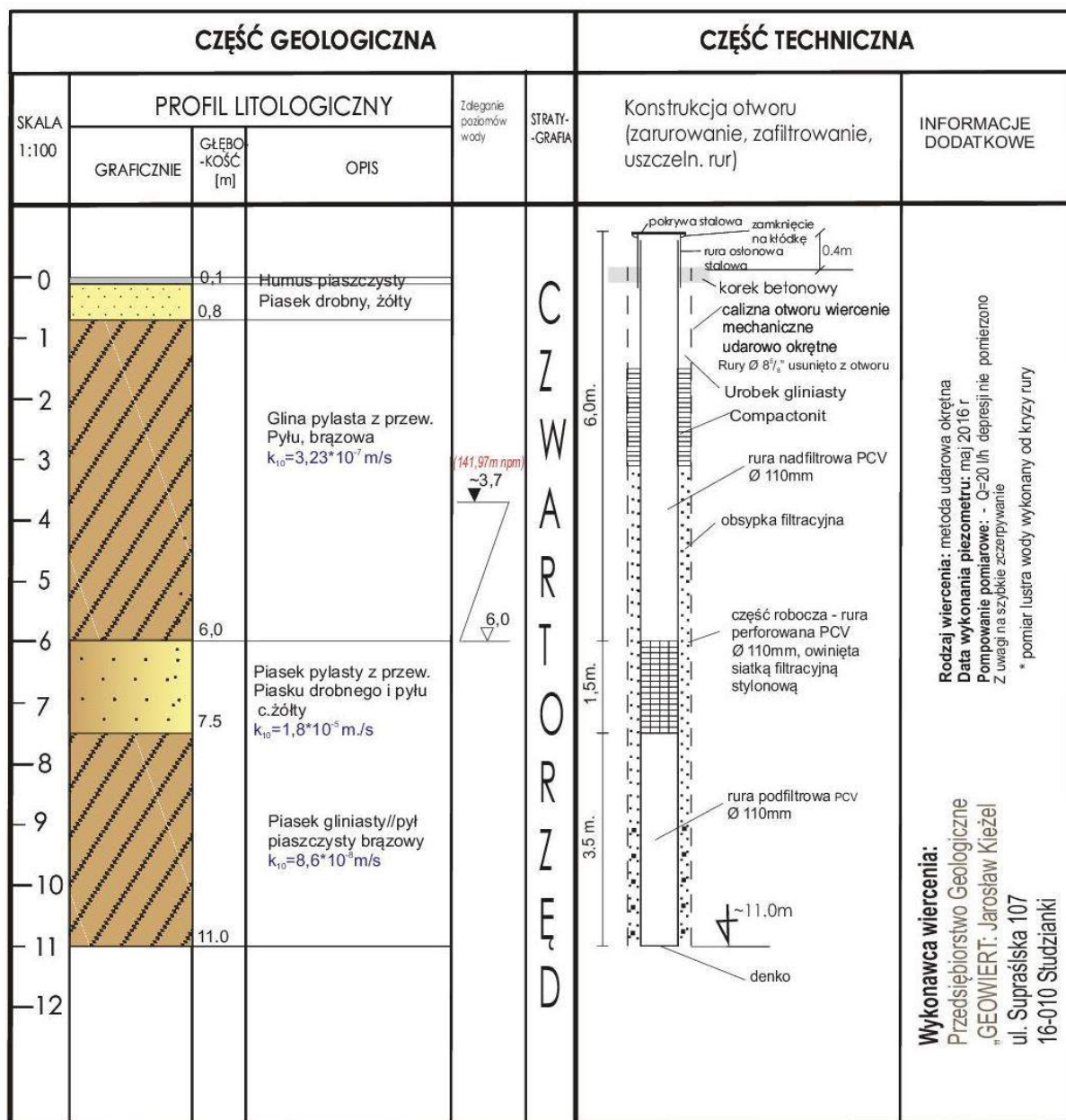
**Rysunek 13. Profil geologiczno-techniczny otworu badawczego PIEZOMETR P2A na terenie działki 774 w Narwi.**

Nazwa obiektu: teren przeznaczony na rozbudowę składowiska odpadów  
 Lokalizacja: NAREW (dz. geod. Nr 774), pow. hajnowski, woj. podlaskie  
 Cel wiercenia: rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych - otwór obserwacyjny  
 Rzędna głowicy rury: 146,98m npm



**Rysunek 14. Profil geologiczno-techniczny otworu badawczego PIEZOMETR P3A na terenie działki 774 w Narwi.**

Nazwa obiektu: teren przeznaczony na rozbudowę składowiska odpadów  
 Lokalizacja: NAREW (dz. geod. Nr 774), pow. hajnowski, woj. podlaskie  
 Cel wiercenia: rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych - otwór obserwacyjny  
 Rzędna głowicy rury: 145,67m npm



Wiercenia badawczo-rozpoznawcze na terenie działki 774 zostały wykonane w maju 2016 r. Wykonawcą wierceń było Przedsiębiorstwo Geologiczne „GEOWIERT” Jarosław Kieżeł. Wiercenia w ilości 2 otworów badawczych wykonano zgodnie z założeniami projektu robót geologicznych w oparciu o wyznaczone w terenie punkty lokalizacyjne. Wiercenia badawcze w niniejszej dokumentacji zostały oznaczone jako OB1 i OB2. Wiercenia wykonano wiertnicą hydrauliczną WH-5, systemem

mechanicznym, okrętym, bez rur, przy pomocy świdra typu sznek o średnicy 090mm.

Stwierdzone wierceniami profile litologiczne otworów badawczych rozpoznawczych przedstawiają się następująco:

#### **OB1**

- 0,00 - 0,40 Nasyp
- 0,40 - 0,70 Pd, c.żółty
- 0,70 - 5,20 Gлина pylasta, brązowa
- 5,20 - 7,60 Piasek pylasty z przew. piasku dr. i pyłu
- 7,60 - 12,50 Gлина piaszczysta z przew. piasku gliniastego, brązowa
- 12,50 - 20,00 Gлина piaszczysta brązowo-szara

#### **OB2**

- 0,00 - 0,30 Nasyp
- 0,30 - 1,20 Piasek drobny, c.żółty,
- 1,20 - 4,50 Gлина pylasta, brązowa
- 4,50 - 8,00 Piasek pylasty z przew. pyłu
- 8,00 - 9,80 Gлина piaszczysta z przew. piasku glin. i pyłu, brązowa
- 9,80 - 20,00 Gлина piaszczysta brązowo-szara

Po wykonaniu otworów badawczych, każdy z nich został zlikwidowany poprzez zasypanie urobkiem (głina) oraz ubicie.

W rejonie omawianego składowiska odpadów wykonano 3 otwory obserwacyjne - piezometry, służące do monitoringu jakości wód podziemnych. Otwory zostały wykonane przez Przedsiębiorstwo Geologiczne GEOWIERT Jarosław Kieźel w maju 2016 r. Wiercenie otworów piezometrycznych wykonano systemem mechanicznym udarowo-okrętym w rurach o średnicy 8<sup>5/8</sup>".

W otworach tych zainstalowano filtry kolumnowe wykonane z rur PCV, o średnicy 110 mm z wykonaną obsypką filtracyjną. Części robocze - perforowane, zostały owinięte siatką styronową wykonaną na podkładzie ze sznurka powlekanego.

**Rysunek 15. Konstrukcja filtrów w poszczególnych piezometrach na terenie składowiska w Narwi.**

	Otwory badawcze - PIEZOMETRY		
	P1A	P2A	P3A
Rura nadfiltrowa	4.0m	8,9m	6,0m
Część robocza	3.2m	1,6m	1,5m
Rura podfiltrowe	3.3m	2,5m	3,5m
Głębokość posadowienia	11.0m	13.0m	11.0m

Lokalizacja z odpowiednią numeracją wykonanych piezometrów pokazano na poprzednich rysunkach, przy czym:

- piezometr P1A usytuowany został na **dopływie** wód podziemnych do składowiska odpadów,
- piezometry P2A i P3A usytuowane są na **odpływie** wód podziemnych z obszaru składowiska odpadów.

Stwierdzone wierceniami profile litologiczne otworów badawczych piezometrów przedstawiają się następująco:

#### **P1A**

- 0,00 - 0,10 Humus piaszczysty
- 0,10 - 1,00 Pospółka z przewarstw. piasku średniego
- 1,00 - 4,50 Gлина, brązowa
- 4,50 - 7,70 Piasek pylasty z przew. piasku drobnego i pyłu, c żółty
- 7,70 - 11,00 Piasek gliniasty z przewarstw. pyłu piaszczystego, brązowy

#### **P2A**

- 0,00 - 0,10 Humus piaszczysty
- 0,10 - 3,70 Piasek średnioziarnisty i drobnoziarnisty, żółty
- 3,70 - 7,40 Gлина piaszczysta z przewarstw. pyłu, brązowa
- 7,40 - 8,90 Pył piaszczysty z przewarstw. piasku pylastego, szaro-brązowy
- 8,90 - 10,50 Piasek drobny z przewarstw. piasku pylastego i pyłu
- 10,50 - 13,00 Gлина piaszczysta, brązowa.

#### **P3A**

- 0,00 - 0,10 Humus piaszczysty
- 0,10 - 0,80 Piasek drobnoziarnisty, żółty
- 0,80 - 6,00 Gлина pylasta z przewarstw. pyłu, brązowa
- 6,00 - 7,50 Piasek pylasty z przew. piasku drobnego i pyłu, c żółty
- 7,50 - 11,00 Piasek gliniasty z przewarstw. pyłu piaszczystego, brązowy.

W otworach badawczych - piezometrach P1A, P2A, P3A zostało wykonane pompowanie sprawdzające w celu określenia współczynnika filtracji „k” oraz pobrania prób wody do badań laboratoryjnych. Pompowania przeprowadzono w maju 2016 r.

Pompowanie wykonano przy użyciu pompy głębinowej typu R10 Belardi i agregatu prądotwórczego. Pomiary wydajności sprawdzono przy użyciu wycechowanego naczynia (beczka 100l), zaś pomiary położenia zwierciadła wody wykonano przy pomocy świstawki hydrogeologicznej.

Podczas wykonywania wszystkich wierceń pobierano próbki gruntu zgodnie z obowiązującymi przepisami w celu opisu makroskopowego. Pobierane w czasie wierceń próbki gruntu zaliczane są do próbek czasowego przechowywania. Próbki zostaną zlikwidowane po przyjęciu dokumentacji hydrogeologicznej przez Marszałka Województwa Podlaskiego. Badania makroskopowe wykonano przez uprawnionego geologa mgr inż. Macieja Trzeciaka upr. geol 050677.

Nawiercone zwierciadło wód gruntowych było ustabilizowane i pomierzone w każdym z wykonanych otworów piezometrycznych.

Pomiar „ustabilizowanego” zwierciadła wody po 6 h od wykonania otworów:

- P1A - 4.65 m (gł. mierzona od kryzy rury),
- P2A - 5,25 m (gł. mierzona od kryzy rury),
- P3A - 4,15 m (gł. mierzona od kryzy rury).

Pomiar ustabilizowanego zwierciadła wody po 48 h od wykonania otworów:

- P1A - 4,20 m (gł. mierzona od kryzy rury),
- P2A - 4.95 m (gł mierzona od kryzy rury),
- P3A - 3,70 m (gł. mierzona od kryzy rury).

Różnice w głębokości zalegania zwierciadła wody i jego stabilizacja świadczą o małym dopływie wody do otworów obserwacyjnych.

Laboratoryjne badania gruntów przeprowadzone zostały przez Niezależne Laboratorium Drogowo-Budowlane TBB z siedzibą w Białymstoku i częściowo przez GEOLBUD S.C. z siedzibą w Tykocinie. Wyniki tych badań zostały dołączone do niniejszej dokumentacji jako Zał. nr 13.

Wykonane badania:

- analiza sitowa
- pojemność sorpcyjna i powierzchnia właściwa
- współczynnik filtracji.

Badania zostały wykonane na reprezentatywnych próbkach gruntu wytypowanych przez dozór geologiczny. Szczególnie skupiono się na

gruntach, które mają stanowić podstawę dna składowiska. Okres wykonywania badań laboratoryjnych to -maj 2014 r - lipiec 2016 r.

Wyniki badań współczynnika filtracji gruntu, który to ma stanowić podłoże dla projektowanego składowiska wskazują, iż grunt ten ze względu na wartość współczynnika filtracji  $k > 1 \times 10^{-9}$  m/s nie może stanowić naturalnej bariery geologicznej według uregulowań prawnych.

Wartość pojemności sorpcyjnej wskazuje na to, iż grunt ten będzie dobrym uszczelnieniem dla projektowanego składowiska, ponieważ wartość MCB - pojemność sorpcyjna wynosi 1,49-4,67 g/100g gruntu.

Powierzchnia właściwa badanego gruntu podłoża wynosi 31,16-97,74 m<sup>2</sup>/g. Według dostępnej literatury powierzchnia właściwa kaolinitów wynosi od 0,01 do 30 m<sup>2</sup>/g. Na podstawie powyższego stwierdza się, że grunt, który będzie zalegał pod dnem projektowanego składowiska jest gruntem, który cechuje się średnią zdolnością do pochłaniania zanieczyszczeń.

W trakcie pompowań sprawdzających otworów badawczych - piezometrów P1A, P2A, P3A wykonanych na badanym terenie zostały pobrane próby wody celem przeprowadzenia badań fizyko-chemicznych.

Badania prób wody zostały wykonane przez Hamilton Poland, 81-571 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 180.

Wyniki badań określające jakość wód podziemnych, stanowią punkt wyjściowy dla prowadzenia przyszłego monitoringu jakości wód w fazie eksploatacji składowiska. Zadaniem monitoringu jest rozpoznanie i śledzenie wpływu stwierdzonych lub potencjalnych ognisk zanieczyszczeń na jakość wód podziemnych, w celu przeciwdziałania ujemnym skutkom ich zanieczyszczenia.

Charakterystykę jakościową wód podziemnych oparto o wykonane analizy wody dla pierwszej ujętej przez wykonane piezometry warstwy wodonośnej. Celem wykonanych analiz była ocena stanu wyjściowego wód (tj. ustalenie tła hydrogeochemicznego) w fazie przedeksploatacyjnej nowej części składowiska.

**Tabela 9. Wyniki analizy wód podziemnych w piezometrach na terenie składowiska w Narwi.**



L.p.	Rodzaj oznaczenia	Jednostka oznaczenia	warstwa wodonośna (poziom podrzędny)		
			Piezometr P1A	Piezometr P2A	Piezometr P3A
1	Odczyn	pH	7.4	7.2	7.6
2	przewodność	μS/cm w 20°C	528	440	441
3	OWO	mg/l	10.3	10,6	10,7
4	Cynk	mg/l	<0.001	0,23	0.067
5	Kadm	mg/l	<0.0001	<0.0001	0.0006
6	Chrom	mg/l	<0.001	<0.001	0.022
7	Miedź	mg/l	<0.001	0.0086	0.043
8	Ołów	mg/l	0.013	0,0035	0,009
9	Rtęć	mg/l	0.00001	<0.00001	0.00002
10	WWA:	μg/l	<0.010	<0.01	<0.01
11	Siarczany	mg/l	<5	29	12
12	Azotany	mg/l	69	12	51
13	Chlorki	mg/l	14	18	17
14	Fosforany	mg/l	0,18	0,12	0,68

Wyniki badań porównano z wartościami granicznymi wskaźników, jakości wody wg klas jakości określonych Rozporządzeniem Ministra Środowiska oraz w porównaniu z wytycznymi Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, które zostały przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 10. Wartości graniczne dla wskaźników jakości wody wg klas oraz dla wody przeznaczonej do spożycia.**

Rodzaj oznaczenia	Jednostka	Wartości graniczne					
		Klasy jakości wód podziemnych					Wody przeznaczone do spożycia
		I	II	III	IV	V	
Odczyn	pH	6,5-9,5			<6,5 lub >9,5		6,5-9,5
Przewodność	μS/cm w 25°C	700	2500	2500	3000	>3000	2500
OWO	mg/l	5	10	10	20	>20	5
Cynk	mg/l	0,05	0,5	1	2	>2	-
Miedź	mg/l	0,01	0,05	0,2	0,5	>0,5	2mg/l
Ołów	mg/l	0,01	0,025	0,1	0,1	>0,1	0,025
Chrom	mg/l	0,01	0,05	0,05	0,1	>0,1	0,05
Rtęć	mg/l	0,001	0,001	0,001	0,005	>0,005	0,01 (mg/l)
WWA	mg/l	0,0001	0,0002	0,0003	0,0005	>0,0005	0,001

W wyniku przeprowadzonej analizy ocenia się, iż wody pierwszej warstwy wodonośnej w fazie przedeksplatacyjnej nowej kwatery na składowisku odpadów zlokalizowanym na gruntach miejscowości Narew wskazują na I klasę i II klasę jakości wód podziemnych. Wyniki badań wskazują na to, iż piezometry P2A i P3A czyli zlokalizowane na odpływie wód podziemnych cechują się gorszymi parametrami pod względem jakościowym.



Projektowana kwatera odpadów będzie obiektem, który może być potencjalnym zanieczyszczeniem dla wód podziemnych, dlatego też należy stale monitorować skład tych wód i wprowadzać odpowiednie działania, które zminimalizują degradację tego poziomu wodonośnego. Warstwa ta jest pewnego rodzaju „wskaźnikiem” dając informację o szkodliwym oddziaływaniu składowiska odpadów w fazie eksploatacji i potrzebie podjęcia działań remediacyjnych w celu przywrócenia dobrego stanu tych wód, aby nie dopuścić do przenikania zanieczyszczeń do poziomu wglębnego.

#### **4.3. WODY PODZIEMNE I POWIERZCHNIOWE.**

##### **4.3.1. Wody podziemne.**

Zgodnie z podziałem regionalnym zwykłych wód podziemnych według opracowania: „Hydrogeologia regionalna Polski. Tom I. Wody słodkie”, Paczyński B., Sadurski A. (red.), Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa, 2007, teren inwestycji należy do prowincji Wisły, regionu środkowej Wisły, subregionu nizinnego.

Na omawianym obszarze zwykle wody podziemne występują do głębokości nieprzekraczającej 300 m. Zbiorniki wód podziemnych możliwe do wykorzystania pod kątem zaopatrzenia w wodę związane są z utworami czwartorzędu, neogenu, paleogenu, kredy i jury.

##### **Jurajskie piętro wodonośne – poziom górnogórski (J3).**

Zwierciadło wody ma najczęściej charakter napięty, gdyż górnogórski poziom wodonośny odizolowany jest od piętra czwartorzędowego pakietem glin zwałowych znacznej miąższości lub ilów i mułków neogeńskich. W strefach bezpośredniego kontaktu hydraulicznego z wodami czwartorzędu zwierciadło wody jest swobodne. Moduł zasobów odnawialnych jest wysoki i wynosi w przybliżeniu 300 m<sup>3</sup>/d·km<sup>2</sup>.

**Kredowo-paleoceńskie** piętro wodonośne stanowi główny poziom użytkowy na przeważającej części subregionu. W utworach tych, mimo znacznej ich porowatości (w kredzie 45,17–49,72%, w marglach 46,72–49,76%), wodę przewodzą tylko szczeliny. Współczynnik filtracji utworów szczelinowych jest mocno związany z typem szczelin; niższy w obszarach, w których występują tylko drobne szczeliny ciosowe, wysoki lub bardzo wysoki w strefach uskokowych. Ze względu na dużą miąższość warstwy wodonośnej wartości przewodnictwa wodnego są wysokie i wynoszą przeciętnie 200–500 m<sup>2</sup>/d, przy czym w strefach uskokowych przekraczają 1000 m<sup>2</sup>/d, maksymalnie dochodzą do 8400 m<sup>2</sup>/d. Wysokie wartości przewodnictwa wodnego powodują, że z jednego otworu studziennego można uzyskać najczęściej 50–70 m<sup>3</sup>/h wody. W strefach występowania utworów bardziej miękkich uzyskuje się dopływy mniejsze,

30–50 m<sup>3</sup>/h, a w skałach twardszych i bardziej spękanych większe – ponad 70 m<sup>3</sup>/h, lokalnie nawet ponad 100 m<sup>3</sup>/h. Analiza zależności wydatku studni od głębokości posadowienia filtra wskazuje, że największe dopływy uzyskuje się ze strefy 60–80 m p.p.t.

**Paleogeńskie piętro wodonośne.** Oligoceński poziom wodonośny w obrębie niecki mazowieckiej związany jest z występowaniem osadów piaszczystych i miejscami żwirowych o miąższości od kilku do ok. 80 m, w których średnia wartość współczynnika filtracji wynosi 8 m/d ( $1 \cdot 10^{-4}$  m/s). Wody w utworach oligocenu, w zależności od morfologii powierzchni terenu, mają charakter artezyjski lub subartezyjski.

**Neogeńskie piętro wodonośne.** Niemal na całym obszarze niecki mazowieckiej na utworach oligocenu zalegają osady miocenu. Tworzą one kompleks piasków drobnoziarnistych przeławiconych utworami pylastymi, mułkami, łąkami i węglem brunatnym. Miąższość mioceńskiego poziomu wodonośnego jest zmienna, od kilkunastu do ok. 60 m. Poziom ten jest znacznie rzadziej ujmowany od poziomu oligoceńskiego ze względu na mniej korzystne parametry hydrogeologiczne i często podwyższoną barwę. Jest to również przyczyną znacznie słabszego rozpoznania tego poziomu. Tym niemniej gdzieśgdyś spełnia on rolę głównego użytkowego poziomu wodonośnego.

**Czwartorzędowe piętro wodonośne** na obszarze subregionu, podobnie jak na całym Niżu Polskim, jest głównym wodonośnym poziomem użytkowym. Szacuje się, że udział tego piętra stanowi blisko 80% zasobów dyspozycyjnych obszaru. Poziomy wodonośny występują w trzech typach struktur:

- strukturach piaszczysto-żwirowych o zasięgach regionalnych, występujących jako przewarstwienia wśród utworów morenowych,
- wodonośnych strukturach dolin kopalnych.

W dolinach rzek najczęściej występuje jeden płytki, o głębokości kilkunastu metrów, poziom wodonośny. Czwartorzędowy poziom wodonośny generalnie pozbawiony jest izolacji od powierzchni, dzięki czemu moduł zasobów odnawialnych jest wysoki i przekracza 12,5 m<sup>3</sup>/h·km<sup>2</sup>. Struktury te, charakteryzujące się dużymi zasobami i bardzo dobrą odnawialnością, są szczególnie predysponowane do lokalizacji dużych ujęć wód podziemnych. Z drugiej jednak strony brak izolacji od powierzchni oznacza jednak, że wody podziemne w tych strukturach są wrażliwe na zanieczyszczenia powierzchniowe.

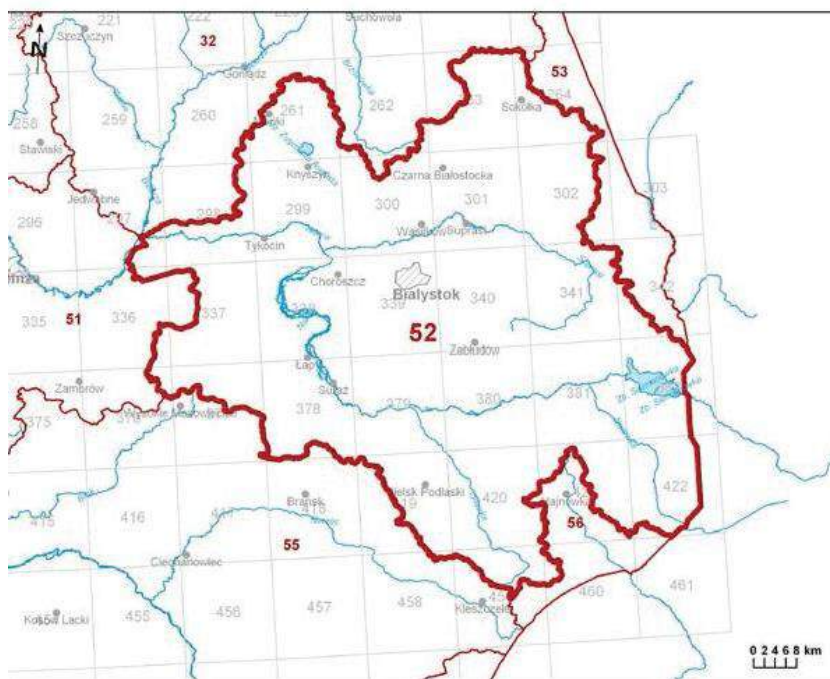
Fluwioglacjalne struktury piaszczysto-żwirowe występujące wśród glin zwałowych dominują obszarowo i są najczęściej eksploatowanymi poziomami wodonośnymi. W ich obrębie wyróżnia się trzy podstawowe poziomy wodonośne o układzie piętrowym: spągowy, śródmorenowy i przypowierzchniowy. Podział ten ma jednak charakter schematu ogólnego

ze względu na ogromną zmienność poszczególnych poziomów w przestrzeni. W wielu miejscach można wyodrębnić cztery, pięć i więcej poziomów wodonośnych, w innych brak jest poziomów o charakterze użytkowym. Miąższości poziomów wodonośnych tej struktury wynoszą najczęściej kilkanaście metrów, przy wartościach przewodnictwa wodnego od 25 do 500 m<sup>2</sup>/d. Cechą charakterystyczną tych poziomów jest bardzo duże zróżnicowanie litologiczne: od piasków pylastych i drobnoziarnistych do piasków gruboziarnistych i żwirów.

Ze względu na zasięg obszarów **Jednolitych Części Wód Podziemnych** teren planowanej inwestycji położony jest w jednostce JCWPd nr 52 kod **PLGW200052**, region Środkowej Wisły. Stan ilościowy i jakościowy wód podziemnych jest dobry (niezagrożony).

Charakterystykę JCWPd nr 52 przedstawiono w poniższych zestawieniach:

Mapa z lokalizacją JCWPd



W piętrze wodonośnym czwartorzędu na obszarze JCWPd 52 wyróżniono 3 główne piętra wodonośne. Najpłytszy poziom wodonośny Q1 zasilany jest infiltracyjnie w rejonach jako strefy zasilania i strefy tranzytu. Główne obszary zasilania związane są ze strefami wododziałowymi. Przebieg wododziałów podziemnych jest zbliżony do działów morfologicznych, co w zestawieniu z brakiem silnych wymuszeń zewnętrznych ogranicza rolę dopływu oraz odpływu podziemnego w bilansie wodnym poziomu Q1. Główną bazę drenażu dla płytkiego systemu krążenia stanowi dolina Narwi. System koryt rzecznych wraz z otaczającymi je podmokłościami stanowi doskonale rozwiniętą dolinną strefę drenażową. Poza drenażem rzeczonym istotną rolę odgrywa tu intensyfikacja ewapotranspiracji na

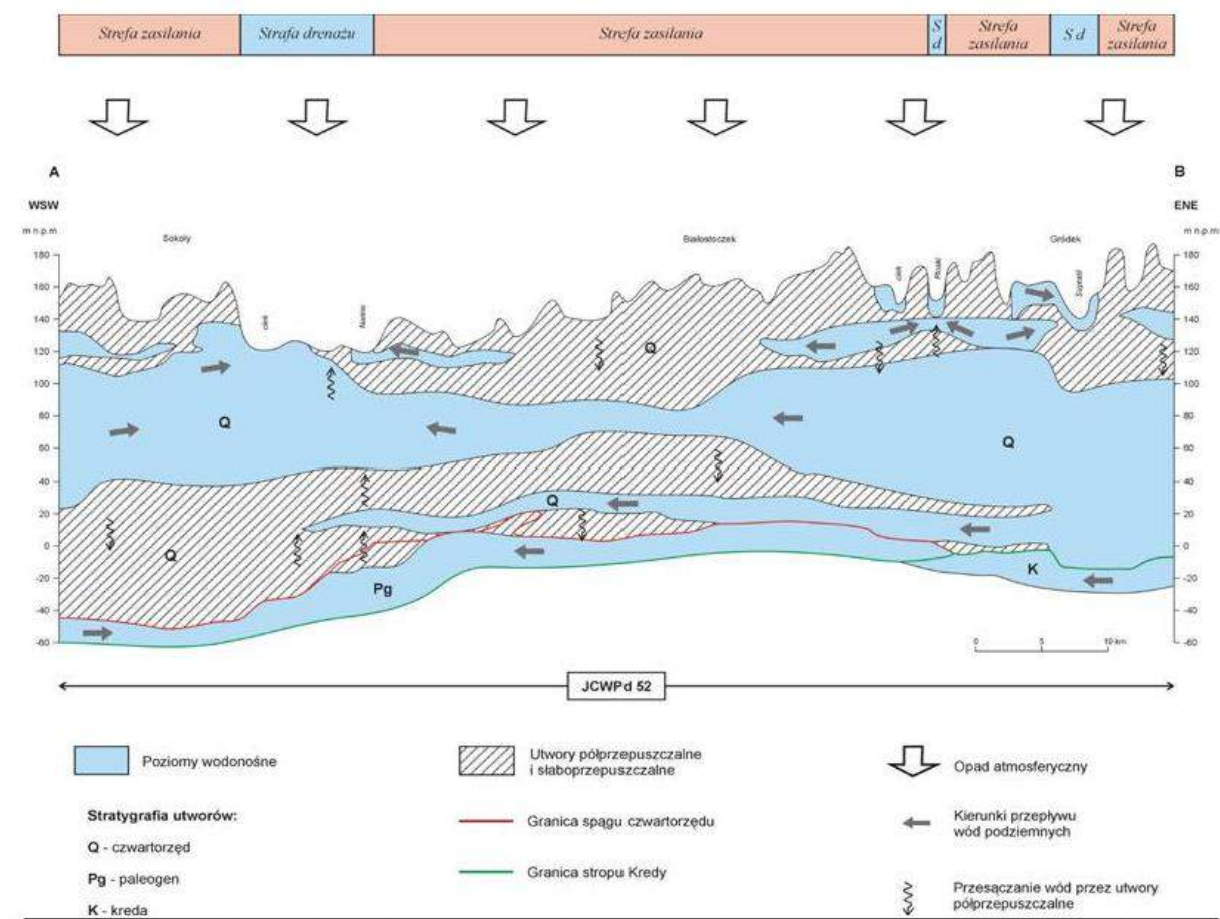
obszarach bagiennych. Poza doliną Narwi strefy drenażu wód podziemnych związane są z dolinami jej głównych dopływów: Narewki, Łoknicy, Orlanki, Strabelki, Turośnianki, Supraśli, Jaskranki Nereśli i Śliny.

Poziom Q2 zasilany jest głównie na drodze przesączania wód z poziomu Q1 przez poziomy rozdzielać. Lokalnie zasilanie poziomu może być ułatwione obecnością okien hydrogeologicznych. Drenaż poziomu zachodzi przede wszystkim w dolinie Narwi, gdzie dochodzi do odwrócenia kierunku przesączania przez warstwy rozdzielać.

Poziom Q3 występuje głównie we wschodniej części jednostki. Zasilanie odbywa się na drodze przesączania przez osady trudnoprzepuszczalne. Poziom obejmujący najstarsze osady czwartorzędowe wchodzi w skład głębszego systemu krążenia. Przepływ wód odbywa się ku dolinie Narwi.

Poziom Pg zasilany jest głównie na drodze przesączania przez poziomy i warstwy nadległe. Strukturę pola filtracji w tym poziomie determinuje układ współczesnej sieci hydrograficznej. Przepływ wód odbywa się w kierunku stref drenażowych, związanych z dolinami największych rzek. W przypadku omawianej jednostki kluczową rolę odgrywa dolina Narwi.

Brak danych hydrodynamicznych dla poziomu K nie pozwala na dokładne odwzorowanie struktury strumienia wód podziemnych. Przypuszczalnie przepływ wód w najwyższej części piętra kredy nawiązuje do poziomu Pg. Natomiast w części przyspągowej wody podziemne wchodzi zapewne w skład głębokiego, regionalnego systemu krążenia. Tektonika tej części platformy wschodnioeuropejskiej sprzyja przepływowi wód w kierunku zachodnim, w stronę obniżenia podlaskiego i niecki brzeźnej. Na zachodzie zlokalizowane są także główne strefy drenażu związane z dolinami Dolnej Narwi, Bugu i Wisły.



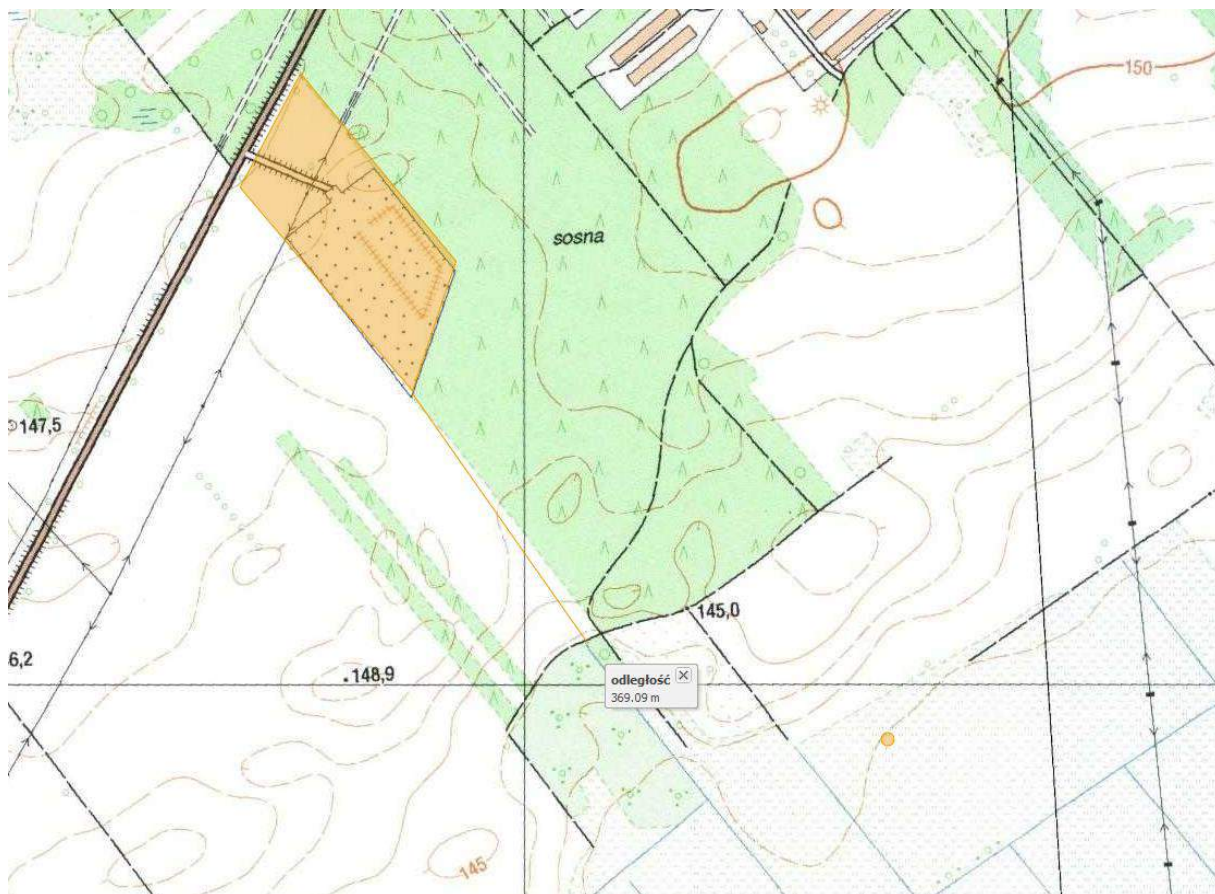
#### 4.3.2. Wody powierzchniowe.

Teren inwestycji położony jest w granicach regionu wodnego Środkowej Wisły.

Najbliższym wodami powierzchniowymi jest ciek bez nazwy (rów melioracyjny) płynący w odległości około 369 metrów w kierunku południowo-wschodnim.

**Rysunek 16. Lokalizacja planowanej inwestycji względem najbliższych wód powierzchniowych.**





Dla obszaru dorzecza Wisły został opracowany „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza rzeki Wisły” zatwierdzony uchwałą Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (M.P. Z 2016 r., poz. 1911).

Zgodnie z powyższym dokumentem „DOPŁYW SPOD DORATYNKI” oznaczona europejskim kodem PLRW200023261354. Typologia JCW – nr 23 – „Potoki i strumienie na obszarach będących pod wpływem procesów torfotwórczych”. Ta JCWP:


- jest monitorowana,
- jest to naturalna JCWP,
- aktualny stan JCWP jest zły,
- nie jest zagrożona osiągnięciem celów środowiskowych.

Dla PLRW200023261354 założono następujące cele środowiskowe:

- dobry stan ekologiczny,
- dobry stan chemiczny.

Pełną charakterystykę omawianej JCWP przedstawiono na podstawie wyciągu z bazy danych – Plan gospodarowania wodami KZGW:

**Rysunek 17. Wyciąg z bazy danych Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej odcienie PLRW200023261354.**



**KZGW**  
Krajowy Zarząd  
Gospodarki Wodnej

**Plan gospodarowania wodami**  
- baza danych -

---

Aplikacja do generowania kart charakterystyki JCWP powstała w związku z realizacją aktualizacji Planu gospodarowania wodami.

Plan gospodarowania wodami obok Programu wodno-środowiskowego kraju jest jednym z podstawowych dokumentów planistycznych w gospodarce wodnej. Stanowi również realizację wymagań wskazanych w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, tzw. Ramowej Dyrektywie Wodnej, w zakresie konieczności opracowania programów działań niezbędnych do wprowadzenia w celu osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych.

---

JCWP: RW200023261354 Dopływ spod Doratynki
— □ ×

Filtr

Dorzecze

Region wodny

RZGW

Zlewnia bilansowa

SCWP

JCWP

PL2000

PL2000SW

PLWA

WA10

SW1002

RW200023261354

**JCWP**

Karta charakterystyki

Znajdź

Widok Lista/Formularz

▶ Dorzecze

Region wodny

RZGW

Zlewnia bilansowa

SCWP

Kod JCWP

Nazwa JCWP

PL2000    Obszar Dorzecza Wisły

PL2000SW    region wodny Śródkowej Wisły

PLWA    Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie

WA10    Zlewnia Narwi od granicy państwa do ujścia Biebrzy

SW1002    Narew od Zb. Siemianówka do Orlanki

RW200023261354

Dopływ spod Doratynki

Atrybuty   Działania   Obszary chronione

☒ JCWPd
☐ Gminy
☐ Powiaty
☐ Województwa

▶ Atrybuty 1   Atrybuty 2   Atrybuty 3

CHARAKTERYSTYKA JCWP

Kategoria JCWP

JCW rzeczna

Nazwa JCWP

Dopływ spod Doratynki

Kod JCWP

RW200023261354

Typ JCWP

23

Długość JCWP [km]

10,6155112381

Powierzchnia zlewni JCWP [km2]

15,13129

Obszar dorzecza

obszar dorzecza Wisły

Region wodny

region wodny Śródkowej Wisły

Zlewnia bilansowa

Zlewnia Narwi od granicy państwa do ujścia Biebrzy

RZGW

WA

RDOŚ

RDOŚ w Białymstoku

WZMIUW

Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku

Województwo

20 (PODLASKIE)

Powiat

2005 (hajnowski)

Gmina

200504\_2 (Czyże), 200508\_2 (Narew)

Inne informacje/dane dot. JCWP

Warunki referencyjne

Fitoplankton (wskaźnik fitoplanktonowy IFPL):

Fitobentos (Multimetryczny Indeks Okrzemkowy IO)

Makrofity (Makrofitowy indeks rzeczny MIR)

Rekord: 1 z 1

Bez filtru

Wyszukaj

Strona 85 z 232



JCWP: RW200023261354 Dopływ spod Doratynki

Filtr

Dorzecze

Region wodny

RZGW

Zlewnia bilansowa

SCWP

JCWP

PL2000

PL2000SW

PLWA

WA10

SW1002

RW200023261354

JCWP

Karta charakterystyki

Znajdź

Widok Lista/Formularz

Dorzecze

PL2000

Obszar Dorzecza Wisły

Region wodny

PL2000SW

region wodny Środkowej Wisły

RZGW

PLWA

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie

Zlewnia bilansowa

WA10

Zlewnia Narwi od granicy państwa do ujścia Biebrzy

SCWP

SW1002

Narew od Zb. Siemianówka do Orlanki

Kod JCWP

RW200023261354

Nazwa JCWP

Dopływ spod Doratynki

Atrybuty

Działania

Obszary chronione

JCWPd

Gminy

Powiaty

Województwa

Warunki referencyjne

Fitoplankton (wskaźnik fitoplanktonowy IFPL):

Fitobentos (Multimetryczny Indeks Okrzemkowy IO)

Makrofity (Makrofitowy indeks rzeczny MIR)

Makrobezkręgowce bentosowe

Ichtiofauna

Status JCWP

Podsumowanie informacji w zakresie wstępnego/ostatecznego wyznaczenia statusu

Wstępne wyznaczenie

Ostateczne wyznaczenie

Status

NAT

NAT

Uzasadnienie wyznaczenia silnie zmienionej bądź sztucznej części wód

Powiązanie JCWP z JCWPd (w rozumieniu ekosystemu zależnego od wód podziemnych)

Kody powiązanych JCWPd

PLGW200052

Rekord: 1 z 1

Bez filtru

Wyszukaj

Strona 86 z 232





JCWP: RW200023261354 Dopływ spod Doratynki

Filtr

Dorzecze  
PL2000

Region wodny  
PL2000SW

RZGW  
PLWA

Zlewnia bilansowa  
WA10

SCWP  
SW1002

JCWP  
RW200023261354

JCWP

Karta charakterystyki
Znajdź
Widok Lista/Formularz

Dorzecze  
PL2000  
Obszar Dorzecza Wisły

Region wodny  
PL2000SW  
region wodny Środkowej Wisły

RZGW  
PLWA  
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie

Zlewnia bilansowa  
WA10  
Zlewnia Narwi od granicy państwa do ujścia Biebrzy

SCWP  
SW1002  
Narew od Zb. Siemianówka do Orlanki

Kod JCWP  
RW200023261354

Nazwa JCWP  
Dopływ spod Doratynki

Atrybuty
Działania
Obszary chronione
JCWPd
Gminy
Powiaty
Województwa

Atrybuty 1
Atrybuty 2
Atrybuty 3

CEL ŚRODOWISKOWY DLA JCWP
osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego
osiągnięcie dobrego stanu chemicznego

Typ odstępstwa wynikający w art. 4 ust. 4 i 5 RDW
brak

Termin osiągnięcia dobrego stanu
nie dotyczy

Uzasadnienie odstępstwa
nie dotyczy

Typ odstępstwa wynikający w art. 4 ust. 7 RDW
brak

Uzasadnienie odstępstwa
nie dotyczy

Wymagania dla elementów biologicznych
Podstawa wymagania
Projekt Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2013 r. o zmianie rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych

Parametry charakteryzujące cel środowiskowy
Fitoplankton (wskaźnik fitoplanktonowy IFPL)

Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO)
≥ 0,44

Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR)
≥ 35,0

Klasa wskaźnika FLORA

Makrobezkręgowce bentosowe (indeks MMI)
≥ 0,687

Wskaźnik MZB

Ichtiofauna

Klasa elementów biologicznych
II

Rekord: 1 z 1
Bez filtru
Wyszukaj



Strona 91 z 232

JCWP: RW200023261354 Dopływ spod Doratynki

—
□
×

Filtr

Dorzecze

Region wodny

RZGW

Zlewnia bilansowa

SCWP

JCWP

PL2000

PL2000SW

PLWA

WA10

SW1002

RW200023261354

JCWP

Karta charakterystyki

Znajdź

Widok Lista/Formularz

▶ Dorzecze

Region wodny

RZGW

Zlewnia bilansowa

SCWP

Kod JCWP

Nazwa JCWP

PL2000

PL2000SW

PLWA

WA10

SW1002

RW200023261354

Dopływ spod Doratynki

☰

☰

☰

☰

☰

☰

Atrybuty

Działania

Obszary chronione

JCWPd

Gminy

Powiaty

Województwa

Rodzaj	działania podstawowe	
Nazwa	budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków	
Zakres rzeczowy	budowa indywidualnych systemów oczyszczania ścieków - 16 szt.	
Koszty [tys. PLN]	187,20	
Jednostka odpowiedzialna	właściciel	
Termin realizacji	działanie ciągłe	

▶ Rodzaj	działania podstawowe	
Nazwa	budowa nowych zbiorników bezodpływowych oraz remont istniejących	
Zakres rzeczowy	budowa nowych zbiorników bezodpływowych oraz remont istniejących - 4 szt.	
Koszty [tys. PLN]	16,00	
Jednostka odpowiedzialna	właściciel	
Termin realizacji	działanie ciągłe	

Rodzaj	działania podstawowe	
Nazwa	kontrola postępowania w zakresie gromadzenia i oczyszczania ścieków przez użytkowników prywatnych i przedsię	
Zakres rzeczowy	przeprowadzenie kontroli	
Koszty [tys. PLN]	0,00	
Jednostka odpowiedzialna	WIOŚ, gmina	
Termin realizacji	działanie ciągłe	

Rekord: 2 z 5

Bez filtru

Wyszukaj

Rekord: 1 z 1

Bez filtru

Wyszukaj

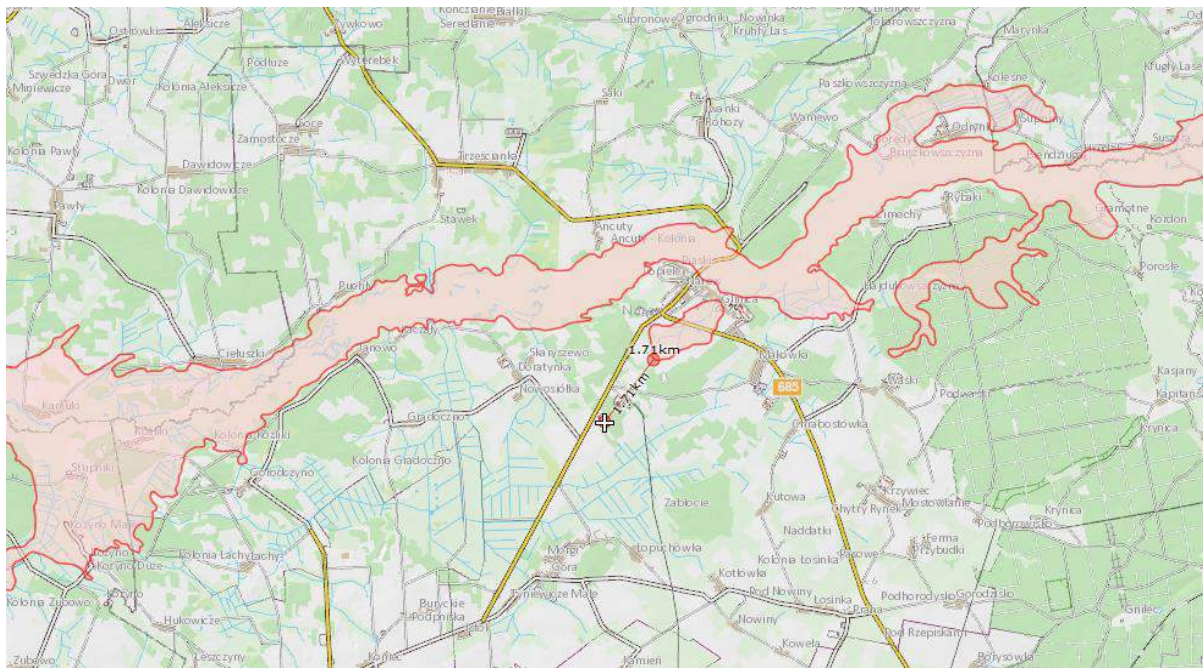
Strona 92 z 232





Odległość od obszarów zagrożonych podtopieniami wynosi około 1,70 km w kierunku północno-wschodnim.

**Rysunek 18. Lokalizacja planowanej inwestycji względem obszarów zagrożonych podtopieniami.**

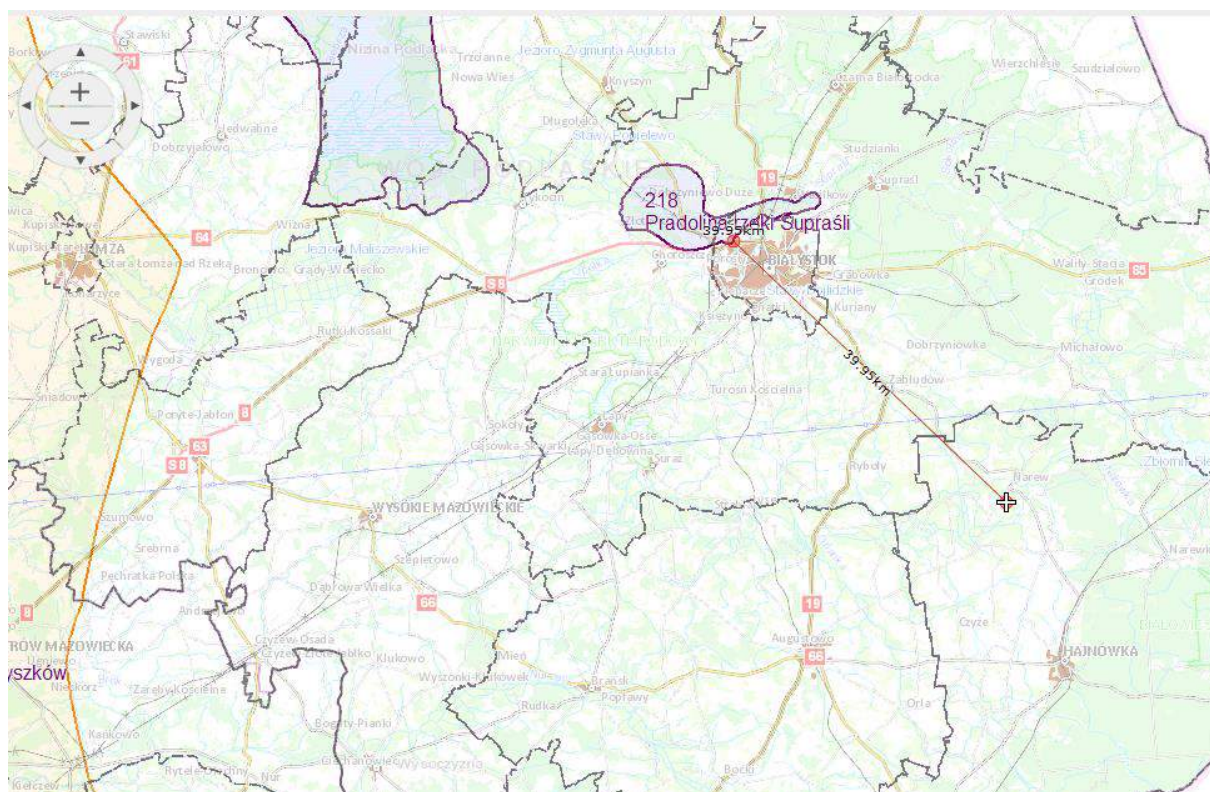


Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

#### **4.5. GŁÓWNE ZBIORNIKI WÓD PODZIEMNYCH.**

Odległość od najbliższego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (218 – Pradolina rzeki Supraśli) wynosi około 39,95 km.

**Rysunek 19. Lokalizacja planowanej inwestycji względem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.**



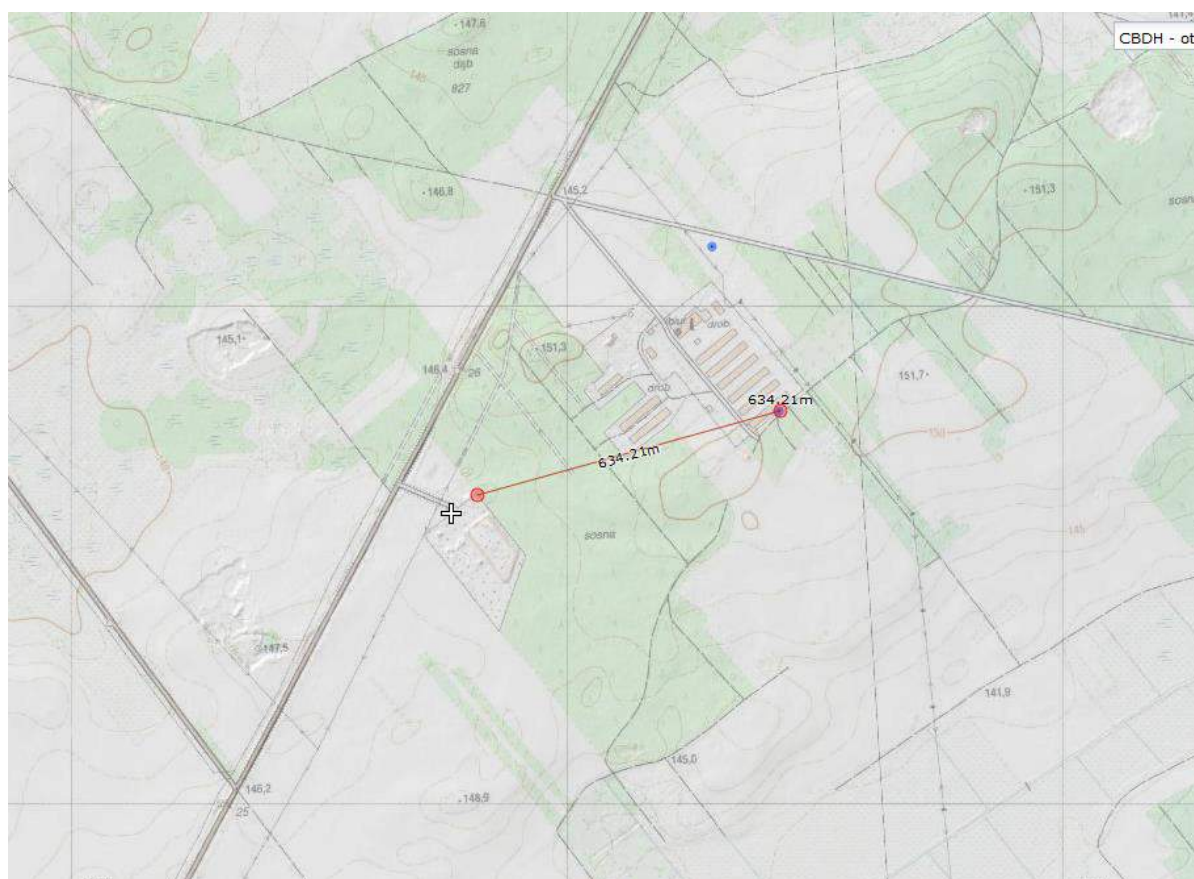
Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

#### **4.6. UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH.**

Odległość od najbliższego punktu poboru wód podziemnych (zlokalizowanego na terenie fermy drobiu) wynosi ponad 0,63 km. Według danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej głębokość ujęcia wynosi 60 metrów. Rok wybudowania ujęcia – 1997.



**Rysunek 20. Lokalizacja inwestycji względem ujęć wód podziemnych.**

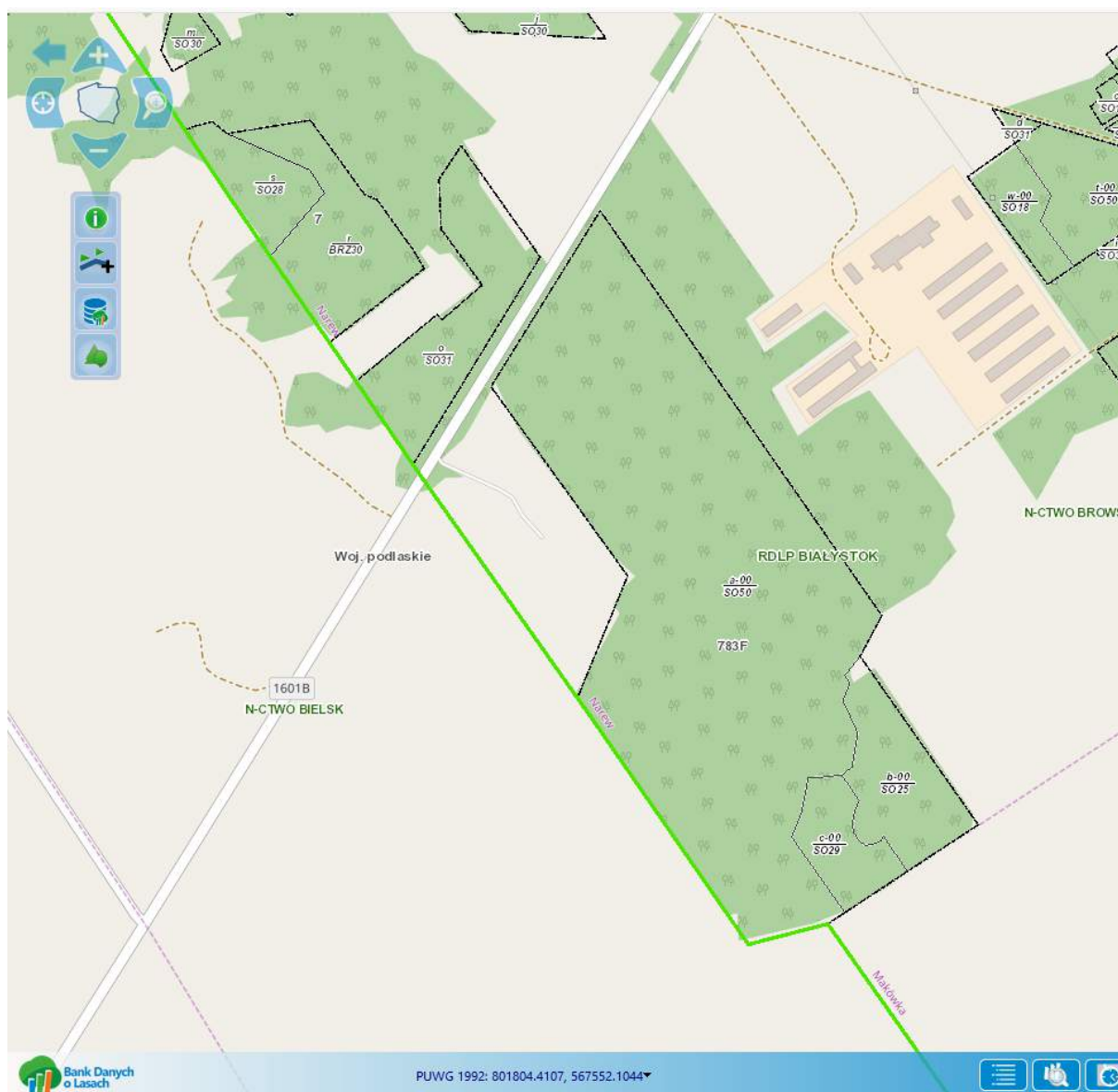


**Źródło:** <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

#### **4.7. OBSZARY LEŚNE.**

Najbliższymi obszarami leśnymi są poniżej zaprezentowane tereny.

Rysunek 21. Lokalizacja inwestycji względem obszarów leśnych.



Źródło: <https://www.bdl.lasy.gov.pl/porta1/mapy>

Od strony północnej, wschodniej i częściowo południowej – teren inwestycji otoczony jest wydzielaniem leśnym o adresie: 01-05-2-04-783F-a-00. Jego charakterystykę przedstawia poniższe zestawienie.

Adres leśny: 01-05-2-04-783F -a -00 Forma własności: SP w zarządzie Lasów Państwowych  
 RDLP: BIAŁYSTOK Nadleśnictwo: BROWSK Leśnictwo: Rybaki  
 Województwo: PODLASKIE Powiat: Hajnowski Gmina: Narew  
 Obręb ewidencyjny: Narew Oddział i wydzielanie: 783Fa  
 Stan na rok: 2017



Dane ogólne

Pow (ha)	Gosp.	Wiek ręb.	R. pow.	B. pion.	TSL	St. degr.	Uwilg.	Typ gl.
20,93	S		D-STAN	DRZEW	BMSW	ZI	Ś	RDw

Dane ogólne cd.

Pokr.	Zesp. roślinny	Kat. och.	Funkcja lasu	Siedl. przyr.	Przycz. uszk.	Proc. uszk.
ZAD			GOSP		GRZYBY	15

Warstwy drzewostanu

Warstwa	Zmieszanie	Zwarcie	Zadrzewienie	Zagęszczenie
DRZEW		UM		0,9 UM PRZ
PODSZ				0,3

Gatunki w warstwach drzewostanu

Warstwa	Gat.	Udział	Wiek	Pier. (cm)	Wys. (m)	Bonitacja	Zasobność (m³/ha)
DRZEW	SO	10	50	20	18	I	270
DRZEW	BRZ	MJS	50				
DRZEW	OS	MJS	50				
DRZEW	ŚW	MJS	35				
DRZEW	LP	MJS	35				
DRZEW	DB.S	MJS	30				
DRZEW	DB.S	PJD	50				
PODSZ	KRU						
PODSZ	JRZ						
PODSZ	BRZ						

Wskazówki gospodarcze

Nr działki	Czynność	Pilność	L. nawrotów	Pow. manipulacyjna (ha)	Proc. grubizny (%)
1	TPP	N		20,93	

W kierunku północnym od terenu planowanej inwestycji znajduje się wydzielanie o adresie: B050820024-107-o-00. Jego charakterystykę przedstawia poniższe zestawienie.

Adres BDL: B050820024-107 -o -00 Forma własności: prywatne  
 Województwo: PODLASKIE Powiat: Hajnowski Gmina: Narew  
 Obręb ewidencyjny: - Oddział i wydzielanie: 7o  
 Stan na rok: 2004



Dane ogólne

Pow (ha)	Gosp.	Wiek ręb.	R. pow.	B. pion.	TSL	St. degr.	Uwilg.	Typ gl.
3,05			D-STAN	DRZEW	BŚW			

Dane ogólne cd.

Pokr.	Zesp. roślinny	Kat. och.	Funkcja lasu	Siedl. przyr.	Przycz. uszk.	Proc. uszk.
						0

Warstwy drzewostanu

Warstwa	Zmieszanie	Zwarcie	Zadrzewienie	Zagęszczenie
DRZEW		UM		0,9

Gatunki w warstwach drzewostanu

Warstwa	Gat.	Udział	Wiek	Pier. (cm)	Wys. (m)	Bonitacja	Zasobność (m³/ha)
DRZEW	SO	10	31	11	12	I	149

Wskazówki gospodarcze

Nr działki	Czynność	Pilność	L. nawrotów	Pow. manipulacyjna (ha)	Il. grubizny (m³)
0	TWP	N		3,05	49

#### 4.8.OPIS ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY ORAZ KORYTARZY EKOLOGICZNYCH.

Planowana inwestycja położona jest w odległości 30 km względem następujących form ochrony przyrody określonych na podstawie przepisów Ustawy z dn. 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zmianami):

**Tabela 11. Lokalizacja planowanej inwestycji względem obszarów chronionych.**

Nazwa	Odległość w kilometrach
<b>PARKI NARODOWE</b>	
1. Białowiecki Park Narodowy - otulina	21.09
2. Białowiecki Park Narodowy	22.89
<b>REZERWATY PRZYRODY</b>	
1. Dolina Waliczówki	8.62
2. Gnilec	10.11
3. Lasy Naturalne Puszczy Białowieckiej	13.54
4. Lipiny w Puszczy Białowieckiej	17.64
5. Gorbacz	17.73
6. Szczekotowo	18.15
7. Rezerwat Krajobrazowy Władysława Szafera	18.74
8. Rabinówka	19.51
9. Dębowy Grąd	20.84
10. Głębokki Kąt	22.08
11. Jezioro Wiejki	23.38
12. Pogorzelce	23.95
13. Nieznanowo	25.60
14. Siemianówka	26.92
15. Michnówka	27.64
16. Czechy Orlańskie	27.91
17. Olszanka Myśliszcze	28.12
18. Berezowo	29.47
19. Podcerkwa	30.00
<b>PARKI KRAJOBRAZOWE</b>	
1. Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej im. profesora Witolda Sławińskiego - otulina	16.04
2. Park Krajobrazowy Puszczy Knyszyńskiej im. profesora Witolda Sławińskiego	21.72
<b>OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU</b>	
1. Dolina Narwi	1.74
2. Puszcza Białowiecka	3.79
3. Wzgórza Sokólskie	27.60
<b>OBSZARY NATURA 2000 - OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY PTAKÓW</b>	
1. Dolina Górnej Narwi PLB200007	0.04
2. Puszcza Białowiecka PLC200004	5.71
3. Puszcza Knyszyńska PLB200003	14.91
<b>OBSZARY NATURA 2000 - SPECJALNE OBSZARY OCHRONY SIEDLISK</b>	
1. Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010	0.04

2. Puszcza Białowieska PLC200004	5.71
3. Ostoja Knyszyńska PLH200006	16.04
4. Murawy w Haćkach PLH200015	20.09
5. Jelonka PLH200019	26.10

Źródło – opracowanie własne na podstawie geoserwis.gdos.gov.pl.

Jak wynika z powyższego zestawienia, planowana inwestycja położona jest poza obszarami podlegającymi ochronie prawnej.

Najbliżej zlokalizowanymi obszarami ochrony przyrody są:

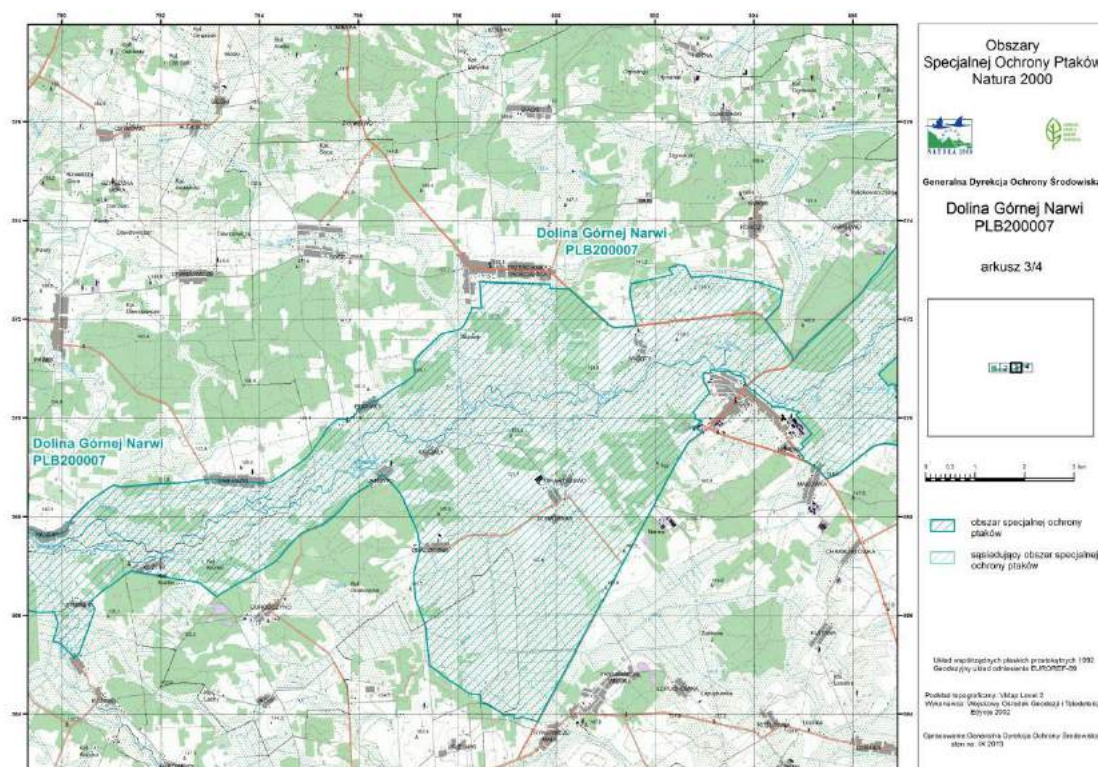
- Obszar specjalnej ochrony ptaków PLB200007 – położony w odległości około 40 metrów od terenu planowanej inwestycji,
- Specjalny obszar ochrony siedlisk PLH200010 – położony w odległości około 40 metrów od terenu planowanej inwestycji.

#### **4.8.1. Obszar Natura 2000 - Dolina Górnej Narwi PLB200007.**

Obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Górnej Narwi PLB200007 wyznaczony został na mocy Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa (wersja ujednolicona – Dz. U. UE L 20 str. 7 z 26.1.2010 z późn. zm.). Jako obszar specjalnej ochrony ptaków (tzw. „obszar ptasi”) zatwierdzony został rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. Nr 25, poz. 133 z późn. zm.) - § 2 pkt 81.

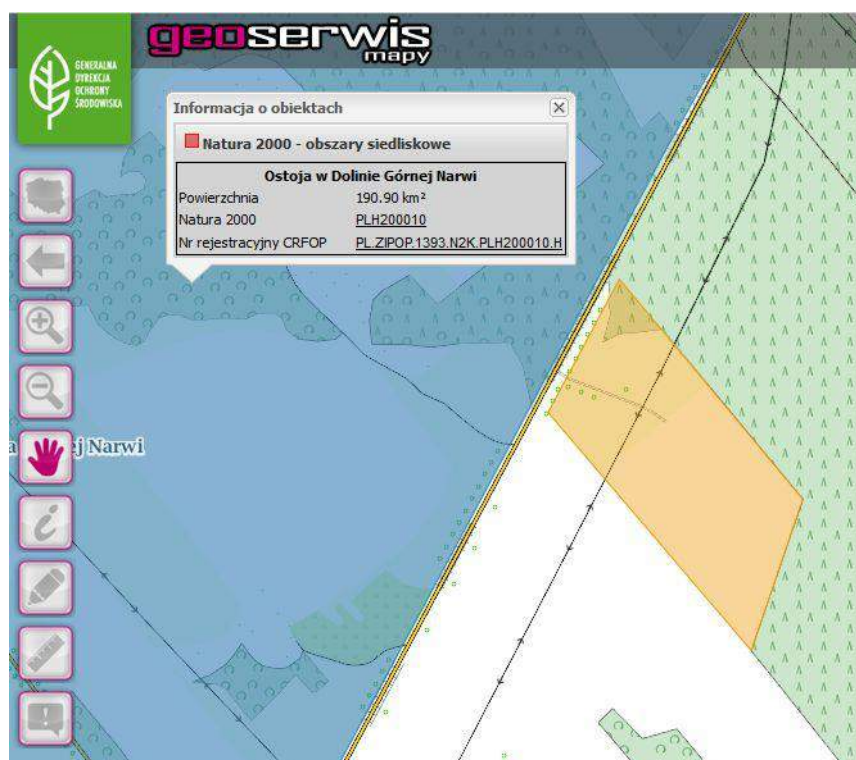
**Rysunek 22. Przebieg granic obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Górnej Narwi w okolicy wsi Narew.**





Źródło: [http://edziennik.bialystok.uw.gov.pl/WDU\\_B/2014/2338/Oryginal/Printable.html](http://edziennik.bialystok.uw.gov.pl/WDU_B/2014/2338/Oryginal/Printable.html)

**Rysunek 23. Przebieg granic obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Dolina Górnej Narwi w otoczeniu planowanej inwestycji.**



Źródło – opracowanie własne na podstawie [geoserwis.gdos.gov.pl](http://geoserwis.gdos.gov.pl).  
Źródło – [geoserwis.gdos.gov.pl](http://geoserwis.gdos.gov.pl).

W najbliższej okolicy od planowanej inwestycji polegającej na budowie kwatery K2 składowiska odpadów w Narwi nie znajdują się działki ewidencyjne wymienione w załączniku nr 7 do Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 18 czerwca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Narwi PLB200007.

Planowana inwestycja nie znajduje się również w wykazie istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego stanu ochrony gatunków zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony:

Zagrożenia istniejące:

1. obniżanie poziomu wód gruntowych wskutek prowadzonych prac melioracyjnych;
2. wysoka liczebność lisa i norki amerykańskiej przyczynia się do znacznej redukcji populacji gatunku;
3. postępujący zanik użytkowania rolniczego podmokłych łąk powoduje ich zarastanie;
4. zaprzestanie uprawy pól oraz sukcesja wtórna na gruntach odłogowanych;
5. obniżanie poziomu wód gruntowych wskutek prowadzonych prac melioracyjnych;
6. wtórna sukcesja roślinności - wkraczanie drzew i krzewów na otwarte tereny doliny;
7. kształtowanie poziomu wód przez Zbiornik Siemianówka;
8. utrata siedlisk lęgowych w wyniku zmian reżimu hydrogeologicznego rzeki Narew, zmieniająca się częstość i długość zalewów w dolinie rzecznej;
9. utrata siedlisk gniazdowych w wyniku osuszania śródpolnych zbiorników wodnych oraz torfowisk;
10. nielegalne odstrzały;
11. rozwój trzcinowisk, wtórna sukcesja roślinności - wkraczanie drzew i krzewów na otwarte tereny doliny;
12. utrata siedlisk gniazdowych w wyniku intensyfikacji gospodarki stawowej, połączonej z pogłębianiem stawów, niszczeniem roślinności wynurzonej i likwidacją wysp na stawach;
13. utrata siedlisk gniazdowych w wyniku osuszania śródpolnych zbiorników wodnych;
14. utrata siedlisk gniazdowych w wyniku zmniejszania się powierzchni ekstensywnie użytkowanych łąk i pastwisk w dolinie rzecznej na rzecz pól uprawnych;
15. nieumyślne płoszenie przez ludzi stad ptaków zbierających się na odpoczynek;
16. zagrożenie stanowi wycinanie lasu rozumiane jako działanie sprzeczne z wymogami ochronnymi dla przedmiotu ochrony oraz całkowite usuwanie martwych i umierających drzew.

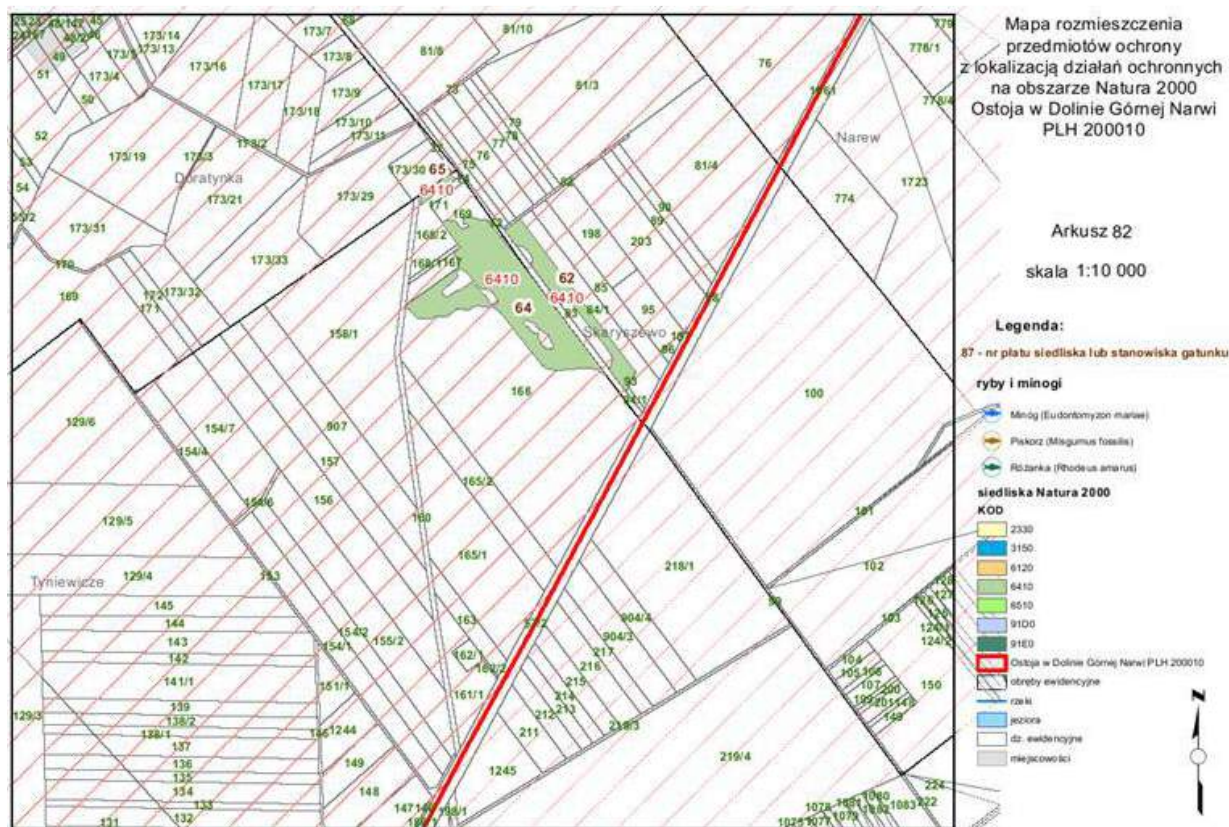
Zagrożenia potencjalne:

1. wiosenne wypalanie łąk;
2. pozyskiwanie wielkoobszarowe trzciny;
3. budowa instalacji wykorzystujących do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru;
4. budowa stacji elektroenergetycznych i transformatorów, oraz budowa napowietrznych linii elektroenergetycznych wysokiego i średniego napięcia.
5. zanik wypasu i użytkowania kośnego, albo intensywne użytkowanie łąk;
6. zanik starorzeczy i odnóg rzeki wskutek nadmiernego gromadzenia materii organicznej;
7. powszechna eutrofizacja siedlisk wynikająca głównie z chemizacji rolnictwa i zanieczyszczenia wód odpadami komunalnymi.

#### **4.8.2. Obszar Natura 2000 - Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010.**

Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010 wyznaczony został na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. WE L 206 z 22.07.1992, str. 7, z późn. zm.). Jako obszar mający znaczenie dla Wspólnoty (tzw. „obszar siedliskowy”) zatwierdzony został decyzją wykonawczą Komisji 2013/741/UE z dnia 7 listopada 2013 r. w sprawie przyjęcia siódmego zaktualizowanego wykaz terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (Dz. U. UE. L 350 z 21.12.2013 str. 287).

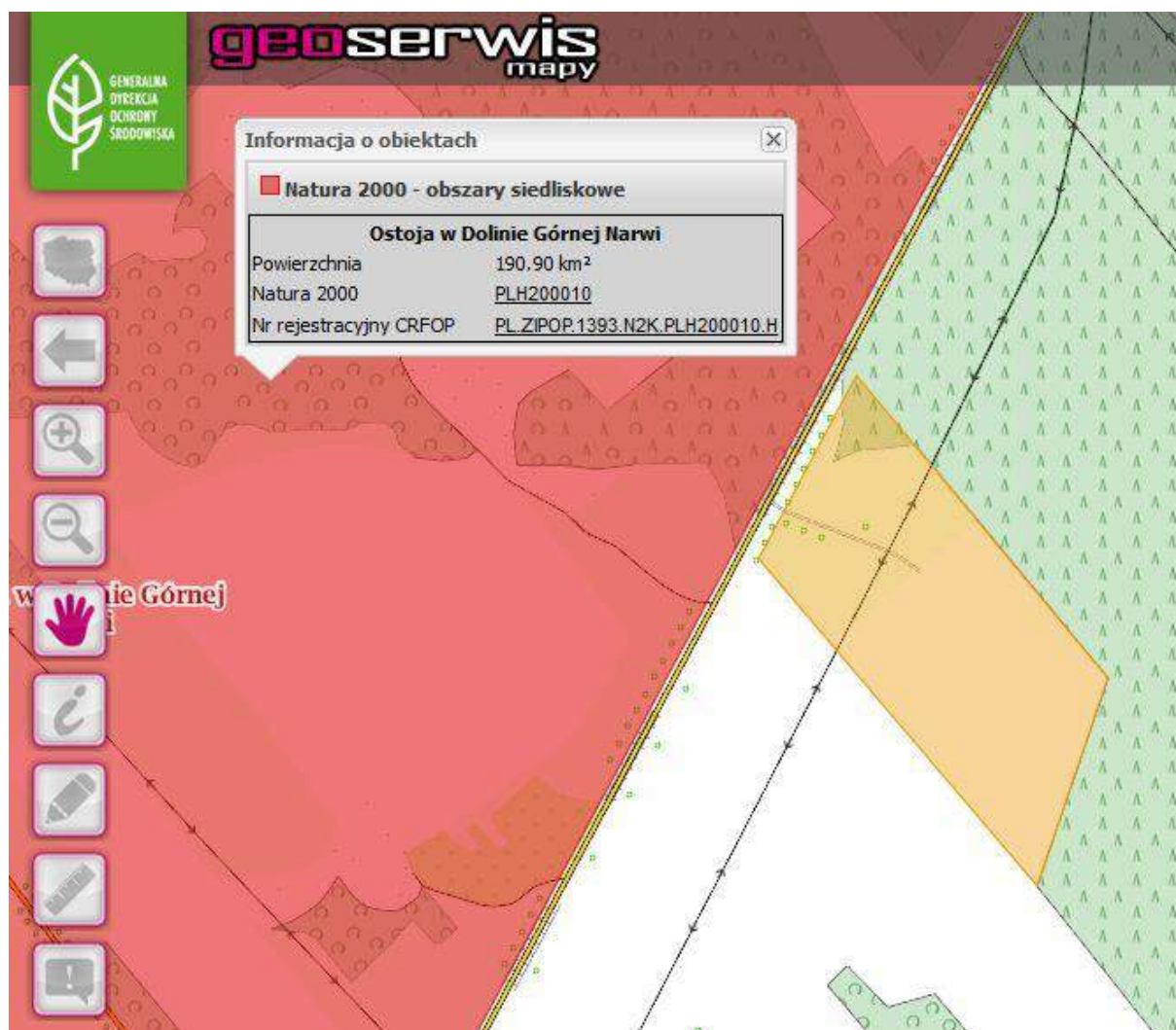
**Rysunek 24. Przebieg granic specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi w okolicy wsi Narew.**



Źródło: [http://edziennik.bialystok.uw.gov.pl/WDU\\_B/2014/2339/Oryginal/Printable.html](http://edziennik.bialystok.uw.gov.pl/WDU_B/2014/2339/Oryginal/Printable.html)



Rysunek 25. Przebieg granic specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi w otoczeniu planowanej inwestycji.



Źródło – opracowanie własne na podstawie geoservis.gdos.gov.pl.

W najbliższej okolicy od planowanej inwestycji polegającej na budowie kwatery K2 składowiska odpadów w Narwi nie znajdują się działki ewidencyjne wymienione w załączniku nr 7 do Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 18 czerwca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja w Dolinie Górnej Narwi PLH200010.

Planowana inwestycja nie znajduje się również w wykazie istniejących i potencjalnych zagrożeń dla zachowania właściwego siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin, zwierząt i ich siedlisk będących przedmiotami ochrony. Najbliżej zlokalizowanymi siedliskami są (6410 – kod siedliska) zmiennowilgotne łąki trzęślicowe zlokalizowane w odległości ponad 550 metrów w kierunku zachodnim.

Ze względu na brak danych na temat występowania siedliska w obszarze Natura 2000, nie zidentyfikowano zagrożeń istniejących.

Zagrożenia potencjalne:

- 1) w warunkach intensyfikacji rolnictwa siedliska są zaorywane i obsiewane pastewnymi mieszankami traw lub też podsiewane;
- 2) nawożenie łąk, powodujące zwiększenie trofii siedliska;
- 3) zalesianie nieprzydatnych rolniczo gruntów;
- 4) wkraczanie drzew i krzewów w wyniku postępującej sukcesji wtórnej - na skutek zaniechania użytkowania rolniczego.

#### **4.8.3. Korytarze ekologiczne.**

Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zmianami), korytarz ekologiczny jest to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów.

Dla całego obszaru Polski opracowano sieć korytarzy ekologicznych, która obejmuje korytarze główne (o znaczeniu międzynarodowym, a nawet kontynentalnym) oraz uzupełniające je korytarze krajowe i lokalne.

Najważniejsze leśne transgraniczne korytarze ekologiczne przebiegające przez Polskę to:

- Korytarz „północny” o przebiegu: Puszcza Augustowska/Puszcza Białowieska – Dolina Biebrzy – Puszcza Piska – Puszcza Nidzicka – Bory Tucholskie – Lasy Wałeckie – Puszcza Notecka – Bory Zielonogórskie – Bory Dolnośląskie
- Korytarz „karpacki” o przebiegu: Bieszczady – Beskid Niski – Beskid Sądecki – Beskid Makowski – Beskid Żywiecki – Beskid Śląski.

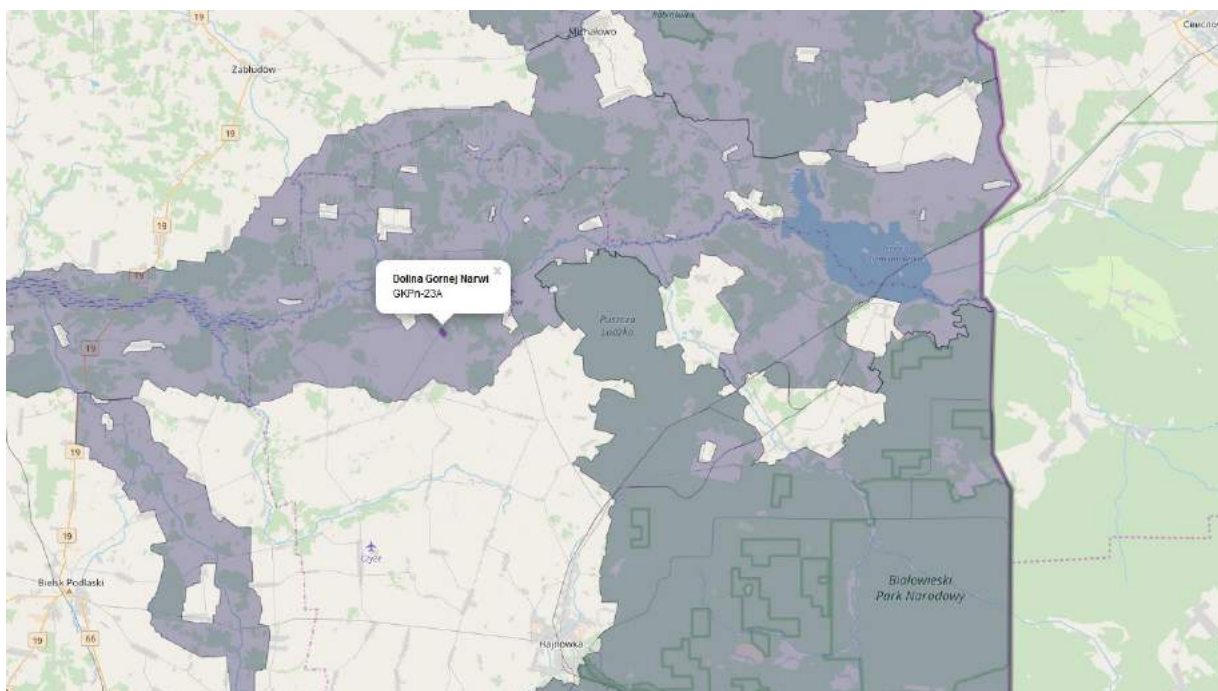
W 2011 roku opracowana została mapa korytarzy ekologicznych uwzględniająca korytarze główne i uzupełniające. Wyróżniono 7 korytarzy głównych, których rolą jest zapewnienie łączności ekologicznej w skali całego kraju oraz włączenie obszaru Polski w paneuropejską sieć ekologiczną.

Korytarze główne to najważniejsze drogi wędrówek i migracji gatunków w Polsce, zapewniające jednocześnie łączność siedlisk i populacji w skali kontynentalnej.

Korytarze uzupełniające łączą obszary siedliskowe położone wewnątrz kraju z korytarzami głównymi oraz zapewniają wariantowość dróg przemieszczania się gatunków o znaczeniu krajowym.

Na poniższym rysunku zaprezentowano lokalizację korytarzy ekologicznych w otoczeniu planowanej inwestycji. Składowisko odpadów w Narwi leży na terenie korytarza ekologicznego „DOLINA GÓRNEJ NARWI” GKPN-23A.

**Rysunek 26. Lokalizacja korytarzy ekologicznych względem planowanej inwestycji.**



## **5. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ, PRZESZCZĄCĄ ROZUMIE SIĘ ZBIÓR BADAŃ TERENOWYCH PRZEPROWADZONYCH NA POTRZEBY SZCHARAKTERYZOWANIA ELEMENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, JEŻELI ZOSTAŁA PRZEPROWADZONA, WRAZ Z OPISEM ZASTOSOWANEJ METODYKI.**

Obszar planowanego przedsięwzięcia jest typowym przykładem terenu zmienionego antropogenicznie oraz częściowo terenu podlegającego naturalnym procesom sukcesji roślinnej.

Północny teren działki o numerze ewidencyjnym 774 zajmują obszary naturalnych odnowień, w skład których wchodzi:

- Sosna pospolita – *Pinus sylvestris* L.,
- Brzoza brodawkowata – *Betula pendula* Roth.,
- Topola osika – *Populus tremula* L.,
- Dąb czerwony – *Quercus rubra* L.,
- Lipa drobnolistna – *Tilia cordata* Mill.,
- Grab pospolity – *Carpinus betulus* L.,
- Klon jesionolistny – *Acer negundo* L.,
- Wierzba biała – *Salix alba* L.

W ramach niniejszego opracowania przeprowadzono szczegółową inwentaryzację drzew przewidzianych do wycinki w ramach budowy kwater K2 składowiska odpadów w Narwi.



Nr drzewa	Gatunek (PL)	Gatunek (LAT)	Pierśnica (d13)	Obwód pnia / Powierzchnia [cm / m <sup>2</sup> ]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	OPIS STANU ZDROWOTNEGO	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM
1	Wierzba biała	Salix alba	8	25	4	1	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
2	Topola osika	Populus tremula	9	28	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
3	Topola osika	Populus tremula	10	31	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
4	Topola osika	Populus tremula	10	31	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
5	Wierzba biała	Salix alba	9	28	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
6	Topola osika	Populus tremula	23	72	22	6	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
7	Klon jesionolistny	Acer negundo	14	44	8	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
8	Klon jesionolistny	Acer negundo	15	47	7	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
9	Klon jesionolistny	Acer negundo	15	47	12	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
10	Klon jesionolistny	Acer negundo	11	35	10	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
11	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	5	16	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
12	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	4	13	3	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
13	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
14	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	5	16	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
15	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
16	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	9	28	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
17	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
18	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
19	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
20	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	5	16	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
21	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery

Nr drzewa	Gatunek (PL)	Gatunek (LAT)	Pierśnica (d13)	Obwód pnia / Powierzchnia [cm / m²]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	OPIS STANU ZDROWOTNEGO	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM
22	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	9	28	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
23	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	4	13	3	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
24	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	10	31	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
25	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	22	69	8	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
26	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	9	28	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
27	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
28	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
29	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	7	22	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
30	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
31	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	7	22	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
32	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
33	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	15	47	8	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
34	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	13	41	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
35	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
36	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	14	44	6	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
37	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	18	57	8	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
38	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	14	44	6	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
39	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	15	47	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
40	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	8	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
41	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
42	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	18	57	8	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
43	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery

Nr drzewa	Gatunek (PL)	Gatunek (LAT)	Pierśnica (d13)	Obwód pnia / Powierzchnia [cm / m²]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	OPIS STANU ZDROWOTNEGO	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM
44	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	20	63	9	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
45	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	14	44	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
46	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	16	50	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
47	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	14	44	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
48	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	17	53	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
49	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	18	57	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
50	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	13	41	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
51	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	20	63	7	6	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
52	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
53	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
54	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	21	66	8	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
55	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	24	75	8	6	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
56	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	15	47	7	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
57	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	14	44	7	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
58	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	16	50	7	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
59	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	21	66	8	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
60	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	15	47	7	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
61	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	16	50	7	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
62	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	11	35	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
63	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	18	57	7	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
64	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	21	66	8	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
65	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	22	69	8	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery

Nr drzewa	Gatunek (PL)	Gatunek (LAT)	Pierśnica (d13)	Obwód pnia / Powierzchnia [cm / m²]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	OPIS STANU ZDROWOTNEGO	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM
66	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	14	44	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
67	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	17	53	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
68	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	21	66	8	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
69	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	22	69	8	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
70	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	6	19	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
71	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	8	25	6	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
72	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	5	16	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
73	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	6	19	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
74	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	8	25	6	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
75	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	18	57	13	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
76	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	16	50	13	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
77	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	5	16	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
78	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	8	25	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
79	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	12	38	9	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
80	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	16	50	11	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
81	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	14	44	8	4	zły	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
82	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	12	38	6	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
83	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	16	50	11	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
84	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	15	47	9	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
85	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	18	57	12	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
86	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	22	69	15	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
87	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	20	63	15	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery

Nr drzewa	Gatunek (PL)	Gatunek (LAT)	Pierśnica (d13)	Obwód pnia / Powierzchnia [cm / m²]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	OPIS STANU ZDROWOTNEGO	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM
88	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	21	66	15	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
89	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	5	16	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
90	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	8	25	4	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
91	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	6	19	4	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
92	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	6	19	4	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
93	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	5	16	4	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
94	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	8	25	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
95	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	11	35	6	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
96	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	14	44	6	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
97	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	11	35	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
98	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	13	41	6	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
99	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	14	44	6	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
100	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	15	47	6	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
101	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	12	38	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
102	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	13	41	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
103	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	14	44	6	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
104	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	15	47	6	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
105	Dąb czerwony	Quercus rubra	8	25	4	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
106	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	12	38	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
107	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	13	41	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
108	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	14	44	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
109	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	15	47	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery

Nr drzewa	Gatunek (PL)	Gatunek (LAT)	Pierśnica (d13)	Obwód pnia / Powierzchnia [cm / m²]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	OPIS STANU ZDROWOTNEGO	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM
110	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	16	50	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
111	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	17	53	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
112	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	18	57	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
113	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	19	60	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
114	Dąb czerwony	Quercus rubra	12	38	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
115	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	21	66	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
116	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	22	69	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
117	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	23	72	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
118	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	24	75	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
119	Grab pospolity	Carpinus betulus	10	31	4	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
120	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	12	38	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
121	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	10	31	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
122	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	13	41	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
123	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	8	25	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
124	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	6	19	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
125	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	8	25	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
126	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	10	31	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
127	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	8	25	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
128	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	11	35	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
129	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	7	22	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
130	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	9	28	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
131	Brzoza brodawkowata	Betula pendula	10	31	5	5	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery

Nr drzewa	Gatunek (PL)	Gatunek (LAT)	Pierśnica (d13)	Obwód pnia / Powierzchnia [cm / m²]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	OPIS STANU ZDROWOTNEGO	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM
132	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
133	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
134	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
135	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
136	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	7	22	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
137	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
138	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	7	22	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
139	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	9	28	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
140	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	9	28	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
141	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
142	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
143	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
144	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	5	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
145	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
146	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	11	35	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
147	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
148	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
149	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	10	31	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
150	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	12	38	5	4	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
151	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
152	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
153	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	7	22	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery



Nr drzewa	Gatunek (PL)	Gatunek (LAT)	Pierśnica (d13)	Obwód pnia / Powierzchnia [cm / m <sup>2</sup> ]	Wysokość [m]	Średnica korony [m]	OPIS STANU ZDROWOTNEGO	GOSPODARKA DRZEWOSTANEM
154	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
155	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
156	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
157	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
158	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
159	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	10	31	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
160	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	8	25	5	3	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery
161	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	6	19	4	2	Dobry	DO USUNIĘCIA - kolizja z planowaną budową kwatery

Autor niniejszego opracowania, posiada wykształcenie wyższe o kierunku leśnictwo. Tak więc inwentaryzację drzew i krzewów przeprowadzono przy użyciu klupy oraz wysokościomierza.

W obrębie projektowanej kwatery składowiska nie zinwentaryzowano występowania chronionych gatunków zwierząt określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183) uwzględniając:

- Ssaki (Mammalia)
- Ptaki (Aves)
- Gady (Reptilia)
- Płazy (Amphibia)
- Ryby promieniopłetwe (Actinopterygii)
- Ryby cefalaspidokształtne (Cephalaspidomorphi)
- Małże (Bivalvia)
- Ślimaki (Gastropoda)
- Pajęczaki
- Skorupiaki
- Owady (Insecta).

W obrębie projektowanej kwatery składowiska nie zinwentaryzowano występowania chronionych gatunków grzybów określonych

w Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 poz. 1408).

Dodatkowo na terenie działki 774, w części przeznaczonej pod inwestycję, wykonano zdjęcia fitosocjologiczne, dzięki którym ustalono, że obszar ten zajmują zbiorowiska charakterystyczne dla klasy: zbiorowiska roślin wieloletnich na terenach ruderalnych (Cl. Artemisietea vulgaris Lohm., Prsg et R. Tx. in R.Tx. 1950).

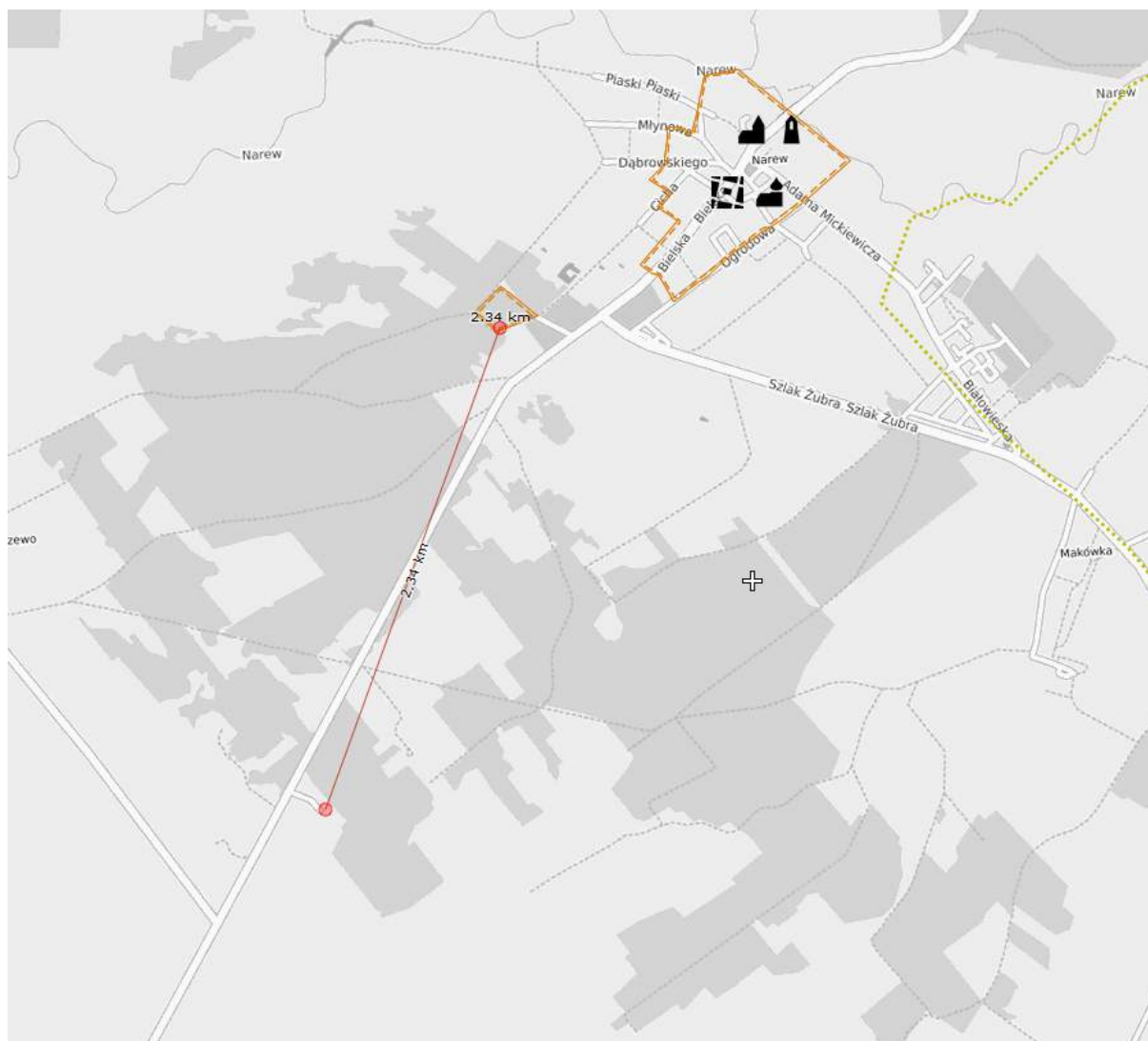
Roślinami charakterystycznymi, które zinwentaryzowano w trakcie prac terenowych są:

- Pokrzywa zwyczajna - *Urtica dioica* L.
- Szczaw tępolistny - *Rumex obtusifolius* L.
- Nostrzyk wyniosły - *Melilotus altissima* Thuill.
- Szczęć pospolita - *Dipsacus sylvestris* Huds.
- Bylica pospolita - *Artemisia vulgaris* L.
- Oset kędzierzawy - *Carduus crispus* L.
- Ostrożeń polny - *Cirsium arvense* (L.) Scop.
- Rdestowiec ostrokończysty - *Reynoutria japonica* Houtt.
- Bniec biały - *Melandrium album* (Mill.) Garcke
- Ślaz dziki - *Malva sylvestris* L.
- Bodziszek pirenejski - *Geranium pyrenaicum* Burm.f.
- Inica pospolita - *Linaria vulgaris* Mill.
- Komosa biała - *Chenopodium album* s.str. L.
- Tasznik pospolity - *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.
- Ślaz zaniedbany - *Malva neglecta* Wallr.
- Werbena pospolita - *Verbena officinalis* L.
- Krwawnik pospolity - *Achillea millefolium* s.l.
- Mniszek pospolity - *Taraxacum officinale* F.H. Wiggers coll.
- Szczawik zajęczy - *Oxalis acetosella* L.
- Niecierpek pospolity - *Impatiens noli-tangere*.
- Przytulia czepna - *Galium aparine* L.

## **6. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI.**

Według danych Narodowego Instytutu Dziedzictwa ul. Kopernika 36/40, 00-924 Warszawa, najbliższym zabytkiem wpisanym do rejestru zabytków jest cmentarz prawosławny w odległości 2,34 km.

**Rysunek 27. Lokalizacja inwestycji względem zabytków wpisanych do rejestru.**



**Źródło:** <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>

Pozostałe zabytki wpisane do rejestru, zgodnie z danymi Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Białymstoku (stan na 12.04.2016 r.) znajdujące się w najbliższym otoczeniu inwestycji to zabytki we wsi Narew:

- A. układ przestrzenny, XVI, nr rej.: 510 z 22.12.1981;
- B. kościół par. p.w. św. Stanisława, drewn., XVIII-XIX, nr rej.: 334 z 18.02.1971;
- C. dzwonnica, drewn., nr rej.: 413 z 12.12.1977;
- D. cerkiew prawosławna par. p.w. Podwyższenia Krzyża, drewn., 1882, nr rej.: 746 z 31.12.1990;
- E. cmentarz rzym.-kat., k. XIX, nr rej.: A-101 z 29.12.1982.

**7. INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA – W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.**

Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie kwatery K2 składowiska odpadów w Narwi jest ściśle powiązane z funkcjonującą obecnie kwaterą K1.

W dalszych rozważaniach i obliczeniach dotyczących wpływu inwestycji na środowisko oraz zdrowie i życie ludzi, prowadzone będzie jako oddziaływanie skumulowane.

W poprzednich rozdziałach szczegółowo opisano istniejące i planowane zagospodarowanie terenu, a także planowane działania w zakresie funkcjonowania instalacji.

**8. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA (WARIANT ZEROWY)**

Wnioskodawca nie zakłada innych wariantów przedsięwzięcia, odbiegających od założeń inwestycyjnych, o których mowa w niniejszym opracowaniu.

Przyjęte rozwiązanie jest dla wnioskodawcy najlepsze z punktu widzenia efektywności ekonomicznej i optymalne również z punktu widzenia ochrony środowiska.

Inwestor w trakcie eksploatacji inwestycji zakłada osiągnięcie zadawalających efektów eksploatacyjnych, dobrą organizację i dobre warunki pracy własnej jak również pracowników, przy jednoczesnym ograniczaniu negatywnych wpływów na środowisko.

W przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia analizowany teren pozostanie w stanie niezmienionym. Natomiast kwatera obecnie funkcjonująca K1 będzie musiała być zamknięta i zrehabilitowana.

W światowym systemie gospodarki odpadami (a więc również i w Polsce), składowiska odpadów są i pozostaną jednym z jego elementów, gdyż nawet w przypadku funkcjonowania na danym terenie instalacji do

termicznego przekształcania odpadów, pozostają popioły, które muszą być składowane w sposób bezpieczny dla środowiska i życia i zdrowia ludzi.

Rodzaj odpadów, które zamierza Inwestor unieszkodliwiać poprzez składowanie na instalacji w Narwi – to w głównej mierze odpady mineralne, które nie podlegają przekształceniu termicznemu czy też biologicznemu.

## 9. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW.

### 9.1. WARIANT REALIZACYJNY ORAZ RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY.

#### 9.1.1. Wariant realizacyjny

**Wariant realizacyjny** – to wariant, który został zaakceptowany przez Inwestora. Inwestor poniesie wszystkie koszty związane budową kwatery składowiskowej K2, dodatkowego uzbrojenia terenu, modernizacji warunków sanitarnych obsługi oraz prowadzenia pełnego, wymaganego polskim prawem monitoringu składowiska.

W wariacie tym zostaną wykonane następujące prace:

- PRACE ROZBIÓRKOWE OBIEKTÓW:
  - Rozbiórka istniejącego ogrodzenia na odcinku 80,30 metra. Wszystkie rozebrane elementy zostaną ponownie wykorzystane do budowy nowego przebiegu ogrodzenia;
  - Rozbiórka istniejącego budynku magazynowego wykonanego z płyty metalowej trapezowej. Kubatura budynku wynosi 42,90 m<sup>3</sup>. W wyniku prac rozbiórkowych powstaną odpady metali, drewna i tworzyw sztucznych. Ich łączna masa wyniesie około 1,300 Mg;
  - Rozbiórka istniejącego przyłącza wodociągowego na odcinku 70,90 mb. W wyniku prac rozbiórkowych powstaną odpady tworzyw sztucznych o masie około 0,050 Mg;
  - Rozbiórka istniejącego przyłącza elektrycznego na odcinku około 10 metrów. W wyniku prac rozbiórkowych powstanie około 0,002 Mg odpadów.
- BUDOWA I REKULTYWACJA KWATERY K2:
  - Kwatera K2 – planowana do realizacji w latach 2018-2019, o pojemności geometrycznej pozwalającej na jej funkcjonowanie (przyjmowania odpadów do składowania) przez 5 lat tj. do końca 2024 roku. Po osiągnięciu docelowej rzędnej składowania odpadów – 150,00 m n.p.m., nastąpi zamknięcie wydzielonej części składowiska (kwatery K2) oraz jej

rekultywacja techniczna i biologiczna. Planuje się, że rekultywacja kwatery K2 prowadzona będzie przez 4 lata tj. do końca 2028 roku.

- Podstawowe parametry istniejącej i planowanej kwatery składowiskowej przedstawia poniższe zestawienie:

<b>KWATERA K1 - FUNKCJONUJĄCA</b>			<b>KWATERA K2 - PROJEKTOWANA</b>		
Cecha	Jedn. miary	Wartość	Cecha	Jedn. miary	Wartość
Powierzchnia dna kwatery	m <sup>2</sup>	4.979,35	Powierzchnia dna kwatery	m <sup>2</sup>	11.656,57
Rzędne dna kwatery	m n.p.m.	144,00	Rzędne dna kwatery	m n.p.m.	143,97 ÷ 144,93
Powierzchnia w koronie kwatery	m <sup>2</sup>	5.627,70	Powierzchnia w koronie kwatery	m <sup>2</sup>	13.148,50
Pojemność geometryczna	m <sup>3</sup>	38.024,00	pojemność geometryczna	m <sup>3</sup>	74.370,30
Pojemność geometryczna docelowa	Mg	19.012,00	Pojemność geometryczna docelowa	Mg	50.571,808
Maksymalna rzędna składowania odpadów	m n.p.m.	150,00	maksymalna rzędna składowania odpadów	m n.p.m.	150,00

Tak więc składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi charakteryzować się będzie łącznie następującymi wielkościami:

- powierzchnia dna składowiska – 16.635,92 m<sup>2</sup>,
  - powierzchnia w koronie składowiska – 18.776,20 m<sup>2</sup>,
  - pojemność geometryczna składowiska – 112.394,30 m<sup>3</sup>,
  - pojemność geometryczna docelowa – 69.583,808 Mg,
  - maksymalna rzędna składowania odpadów – 150,00 m n.p.m.
- RODZJE ODPADÓW PLANOWANYCH DO UNIESZKODLIWIANIA (SKŁADOWANIA).**
    - Inwestor oświadcza, że przewidywany zakres unieszkodliwiania odpadów w procesie D511 - Składowanie na składowiskach w sposób celowo zaprojektowany (np. umieszczanie w uszczelnionych oddzielnych komorach, przykrytych i izolowanych od siebie wzajemnie i od środowiska itd.) na terenie planowanej inwestycji nie obejmuje ODPADÓW KOMUNALNYCH;
    - W związku z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 16 stycznia 2015 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą

<sup>11</sup> Zgodnie z załącznikiem nr 2 do ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r o odpadach (Dz.U. 2013 poz. 21 z późniejszymi zmianami)

być składowane na składowisku odpadów w sposób nieselektywny (Dz.U. 2015 poz. 110) na terenie kwatery K2 składowiska odpadów w Narwi będą składowane odpady inne niż niebezpieczne z podgrup 19 05 i 19 12 z odpadami innymi niż niebezpieczne z grup 02, 03, 04, 15, 16 i 17.

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu <sup>12</sup>
1.	Ex 19 05 02	Nieprzekompostowane frakcje odpadów pochodzenia zwierzęcego i roślinnego inne niż pochodzące z przetwarzania odpadów komunalnych
2.	Ex 19 05 03	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania) inny niż pochodzący z przetwarzania odpadów komunalnych
3.	Ex 19 05 99	Inne niewymienione odpady - inne niż pochodzące z przetwarzania odpadów komunalnych
4.	Ex 19 12 09	Minerały (np. piasek, kamienie) - inne niż pochodzące z przetwarzania odpadów komunalnych
5.	Ex 19 12 12	Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wymienione w 19 12 11 - inne niż pochodzące z przetwarzania odpadów komunalnych
6.	02 01 01	Osady z mycia i czyszczenia
7.	02 01 04	Odpady tworzyw sztucznych (z wyłączeniem opakowań)
8.	02 02 01	Odpady z mycia i przygotowywania surowców
9.	02 02 04	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
10.	02 03 02	Odpady konserwantów
11.	02 03 03	Odpady poekstrakcyjne
12.	02 03 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
13.	02 04 01	Osady z oczyszczania i mycia buraków
14.	02 04 02	Nienormatywny węglan wapnia oraz kreda cukrownicza (wapno defekacyjne)
15.	02 04 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
16.	02 04 01	Osady z oczyszczania i mycia buraków
17.	02 05 02	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
18.	02 06 02	Odpady konserwantów
19.	02 06 03	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
20.	02 07 02	Odpady z destylacji spirytualiów
21.	02 07 03	Odpady z procesów chemicznych
22.	02 07 05	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
23.	03 01 81	Odpady z chemicznej przeróbki drewna inne niż wymienione w 03 01 80
24.	03 01 82	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków
25.	03 03 02	Osady wapienne i szlamy z ługu zielonego (z przetwarzania ługu czarnego)
26.	03 03 05	Szlamy z odbarwiania makulatury
27.	03 03 11	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków inne niż wymienione w 03 03 10
28.	03 03 80	Szlamy z procesów bielenia podchlorynem lub chlorem
29.	03 03 81	Szlamy z innych procesów bielenia
30.	04 01 01	Odpady z mizdrowania (odzierki i dwoiny wapniowe)

<sup>12</sup> Z wyłączeniem odpadów ulegających biodegradacji



Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu <sup>12</sup>
31.	04 01 02	Odpady z wapnienia
32.	04 01 05	Brzeczka garbująca niezawierająca chromu
33.	04 01 07	Osady niezawierające chromu, zwłaszcza z zakładowych oczyszczalni ścieków
34.	04 01 09	Odpady z polerowania i wykańczania
35.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02
36.	16 01 12	Okładziny hamulcowe inne niż wymienione w 16 01 11
37.	16 02 16	Elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15
38.	16 03 04	Nieorganiczne odpady inne niż wymienione w 16 03 03, 16 03 80
39.	16 11 02	Węglowodukne okładziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów
40.	16 11 04	Okładziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów metalurgicznych inne
41.	16 11 06	Okładziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów niemetalurgicznych inne
42.	16 80 01	Magnetyczne i optyczne nośniki informacji
43.	16 81 02	Odpady inne niż wymienione w 16 81 01
44.	16 82 02	Odpady inne niż wymienione w 16 82 01
45.	17 01 80	Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.
46.	17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg
47.	17 01 82	Inne niewymienione odpady
48.	17 03 80	Odpadowa papa
49.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10
50.	17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05
51.	17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07
52.	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03
53.	17 08 02	Materiały budowlane zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01
54.	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione

### 9.1.2. Racjonalny wariant alternatywny

Racjonalny wariant realizacji inwestycji może dotyczyć jedynie budowy 5 (pięciu) kwater składowiskowych zamiast 1 kwatery nazwanej K2 (na tej samej powierzchni) – wynika to z założeń przyjętych w projekcie budowlanym opracowanym w 1996 roku na zlecenie Urzędu Gminy w Narwi. Wariant ten posiada następujące wady z punktu widzenia Inwestora oraz ze względów środowiskowych:

- Zmniejszenie powierzchni oraz objętości łącznej przeznaczonej do składowania odpadów – spowodowane to będzie poprzez konieczność budowy dodatkowych grobli rozdzielających poszczególnych kwater,
- Zwiększenie kosztów inwestycyjnych związanych z koniecznością budowy grobli rozdzielających poszczególne kwatery, budową

większej liczby studni odgazowujących, zwiększenie długości i przebiegu drenażu odcieków,

- Rozciągnięcie w czasie procesu inwestycyjnego – ze względu na konieczność uzyskania zgody na zamknięcie wydzielonej części składowiska przed wydaniem zgody na budowę nowej kwatery,
- Zwiększenie emisji zanieczyszczeń oraz hałasu do środowiska poprzez wydłużenie czasu funkcjonowania instalacji,
- Zwiększenie ilości powstających odcieków (brutto) ze względu na wydłużenie czasu funkcjonowania instalacji,
- Większe prawdopodobieństwo wystąpienia sytuacji awaryjnych ze względu na bardziej skomplikowany system drenażu wód odciekowych, budowę większej liczby i długości ogroblowania kwater składowiskowych.

## **9.2. WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA.**

Najkorzystniejszym dla środowiska pod względem oddziaływania bezpośredniego jest wariant polegający na realizacji inwestycji w wariantcie proponowanym przez Inwestora. Nie brano do rozważań wariantu polegającego na zaniechaniu inwestycji.

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska (wariant realizacyjny) został „skonstruowany” w wyniku analiz ekonomicznych, analizy wpływu przedsięwzięcia na środowisko w jednostce czasu oraz w ciągu funkcjonowania instalacji, aż do momentu jego „likwidacji” – polegającej na rekultywacji technicznej i biologicznej terenu. Pod roz wagę wzięto również czynnik formalno-prawny oraz historyczny wskazujący jednoznacznie na przeznaczenie terenu działki o numerze ewidencyjnym 774 – teren przeznaczony pod funkcjonowanie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Czynniki, które zadecydowały o określeniu wariantu najkorzystniejszego dla środowiska – to:

- Wariant proponowany przez Inwestora zakładając budowę 1 (jednej) kwatery składowiskowej wymaga jednorazowego etapu budowy kwatery składowiskowej, natomiast wariant alternatywny wymaga 5 (pięciu) powtarzających się cyklicznie (co 1,5 roku) etapów budowy;
- W etapie budowy kwatery składowiskowej następują emisje zarówno zanieczyszczeń do atmosfery, jak też zwiększona emisja hałasu do środowiska. Tak więc jednorazowa budowa kwatery składowiskowej jest kilkukrotnie mniej emisyjna od kilkukrotnej budowy mniejszych kwater składowiskowych,
- Racjonalny alternatywny wariant inwestycji, w związku z koniecznością budowy 5 (pięciu) kwater składowiskowych wymaga znacznie większych ilości wody (do celów socjalnych i

inwestycyjnych), surowców (odnawialnych i nieodnawialnych), materiałów, energii oraz paliw niezbędnych do wykonania:

- ogrobowania kwater składowiskowych;
- izolacji podłoża i skarp kwater składowiskowych;
- systemu drenażu wód odciekowych;
- Emisje (zanieczyszczeń do atmosfery oraz hałasu do środowiska) związane z transportem odpadów na teren składowiska oraz ich plantowaniem, manipulacją w przypadku wariantu proponowanego przez Inwestora będą znacznie mniejsze gdyż, w przypadku racjonalnego wariantu alternatywnego w międzyczasie konieczne będą dodatkowe transporty odpadów lub też minerałów do wykonywania prac rekultywacyjnych;
- Wydłużony okres pracy instalacji wykonanej zgodnie z założeniami racjonalnego wariantu alternatywnego spowoduje wydłużenie czasu braku gospodarczego wykorzystania gazu składowiskowego lub całkowitego braku możliwości technicznych do jego spalania. Wiąże się to z modelem emisji biogazu ze składowisk podanym przez Rettenbergera i Tabasarana.

Proponowana lokalizacja inwestycji w obu wariantach jest najlepsza ze względu na położenie w terenie przy funkcjonującej kwaterze składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Składowiska są, a także pozostaną w przyszłości nieodłącznym elementem systemów gospodarki odpadami. Zmienia się jednak aktualnie rola i miejsce składowisk w zintegrowanych systemach gospodarki odpadami.

Składowiska stają się coraz częściej obiektami zlokalizowanymi na końcu całej drogi postępowania z odpadami. Brak jest alternatywnych metod unieszkodliwiania odpadów planowanych do przyjmowania – jak ich unieszkodliwianie w procesie składowania na odpowiednio urządzonych i zabezpieczonych składowiskach.

#### **10. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT, W TYM EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.**

Na podstawie informacji zawartych w porównaniu wariantu planowanego przez Inwestora jak też racjonalnego wariantu alternatywnego wynika, że najkorzystniejszym dla środowiska jest wariant mniej emisyjny – czyli

wariant zaproponowany przez Inwestora. W kolejnych rozdziałach opisano przewidywane oddziaływanie wariantu realizacyjnego, który jednocześnie jest wariantem najkorzystniejszym dla środowiska.

#### **10.1. ETAP BUDOWY KWATERY SKŁADOWISKOWEJ K2.**

Realizacja przedmiotowej inwestycji spowoduje zajęcie terenu wynikające z zakresu projektowanych robót. W trakcie realizacji przedsięwzięcia nie wystąpią żadne dodatkowe ograniczenia korzystania z terenów w bezpośrednim sąsiedztwie, w tym zarówno w obszarach zabudowy mieszkalnej i użyteczności publicznej, jak również w zakresie komunikacji drogowej.

Budowa kwatery K2 składowiska będzie przebiegała według stałego harmonogramu. W początkowej fazie budowy zostaną przeprowadzone wycinki drzew i krzewów oraz ich karczunek, a następnie rozbiórka części ogrodzenia, rozbiórka budynku magazynowego oraz demontaż opisanych wcześniej przyłączy wodociągowych i elektrycznych. Następnym etapem będzie makroniwelacja terenu, w wyniku czego, nastąpi przemieszczenie mas ziemnych. Następnie zostaną przeprowadzone następujące prace:

- wykopy pod docelowe ukształtowanie dna kwatery K2 składowiska,
- nasypy grobli otaczającej projektowaną kwaterę składowiskową K2,
- wykonanie warstwy mineralnej o grubości 0,50 m zarówno na dnie jak i na skarpach grobli - zbudowanej z gruntu ilastego z dodatkiem proszku bentonitowego - przepuszczalność tej warstwy będzie wynosić  $10^{-9}$  m/s,
- ułożenie na warstwie mineralnej geomembrany z folii PEHD o grubości 2,0 mm – gładka na dnie składowiska i ryflowana na skarpach,
- ułożenie geowłókniny 500 mg/m<sup>2</sup> na całej powierzchni dna i skarp składowiska w celu zabezpieczenia geomembrany,
- wykonanie drenażu odcieków z rur drenarskich DN110 z filtrem syntetycznym ułożonych na podsypce - spadki drenażu wyniosą 1%. Ocieki kierowane będą do drenażu zbierającego;
- wykonanie wzdłuż i w poprzek kwatery składowiskowej drenażu zbierającego na podsypce. Drenaż zbierający wykonany z rury drenarskiej DN160 z filtrem syntetycznym. Spadki drenażu zbierającego wyniosą od 1,00 do 1,20 %;
- wykonanie przejścia szczelnego drenażu odcieków,
- posadowienie studni odciekowej – o pojemności 30,00 m<sup>3</sup>,
- wykonanie warstwy filtracyjno-ochronnej z piasku średniego o grubości warstwy 50 cm; współczynnik filtracji  $k > 1 \times 10^{-4}$  m/sek.,
- wykonanie przyłącza elektrycznego i montaż pompy zanurzeniowej,
- wykonanie 3 studni odgazowujących. Studnie zostaną wykonane z rur PEHD DN500 mm i wysokości 2,50 m prowadzonych od dennej warstwy filtracyjnej i wypełnionych żwirem, który otacza

umieszczoną w nich rurę drenarską DN100 PEHD, zabezpieczoną od góry siatką. Studnie wyposażone będą w biofiltry, a gaz będzie odprowadzany do atmosfery;

- wykonanie drogi dojazdowej do kwatery oraz placu manewrowego z płyt drogowych,
- wykonanie rowu opaskowego,
- wykonanie nasadzeń zieleni izolacyjnej,
- posadowienie kontenera socjalno-biurowego wraz z przyłączem elektrycznym,
- posadowienie toalety typu „Toi-Toi”,
- budowa nowego odcinka ogrodzenia – od istniejącej bramy wjazdowej w kierunku północno-zachodnim, następnie w kierunku południowo-zachodnim i południowo-wschodnim. Ogrodzenie wykonane z siatki na słupach stalowych. Wysokość ogrodzenia 2,00 m.

Innych prac ziemnych niż wyżej opisane nie przewiduje się. Na etapie budowy wszystkie maszyny i urządzenia budowlane będą sprawne technicznie i posiadać będą szczelne układy paliwowe i olejowe, dopuszczone przez odpowiednie organy do pracy, wobec czego prowadzone prace nie będą działać negatywnie na warunki gruntowo-wodne.

W razie potrzeby tankowania sprzętu użytkowanego na terenie budowy wykorzystane zostaną maty absorbujące, zapobiegające ewentualnym przeciekom substancji szkodliwych (olejów, płynów eksploatacyjnych) do podłoża. Wszystkie prace budowlane będą wykonywane przez uprawniony personel Wykonawcy. W czasie budowy dla pracowników zostaną ustawione przenośne toalety ze zbiornikami bezodpływowymi opróżnianymi przez specjalistyczne firmy posiadające zezwolenia w tym zakresie. Woda dla potrzeb socjalnych będzie dostarczana beczkowozami.

#### **10.1.1. Wpływ etapu budowy kwatery K2 na wody powierzchniowe i podziemne.**

Etap realizacji przedsięwzięcia będzie głównie związany z generowaniem ścieków o charakterze bytowym przez pracowników wykonujących prace budowlane. Planuje się, że w pracach tych weźmie udział około 15 pracowników przez okres 6 miesięcy.

Wykonawca robót budowlanych będzie zobowiązany do zabezpieczenia zaplecza budowy w odpowiednią ilość przenośnych toalet oraz będzie odpowiedzialny za utrzymanie ich we właściwym stanie, a także za zapewnienie odpowiednio częstego wywozu nieczystości. Toalety będą regularnie opróżniane i usunięte po zakończeniu robót. Zanieczyszczenia w wodach deszczowych będą pochodzić z wypłukiwania powierzchni placów i dróg.

W celu zagwarantowania ochrony środowiska wodno-gruntowego na placu budowy oraz w miejscu wykonywania robót budowlanych zobowiązuje się wykonawcę robót budowlanych do wydzielenia miejsca przeznaczonego na postój sprzętu budowlanego oraz ewentualne awaryjne naprawy sprzętu budowlanego. Aby nie dopuścić do zanieczyszczenia wód i gruntu w trakcie realizacji robót budowlanych szczególna uwaga zostanie zwrócona na stan techniczny wykorzystywanego sprzętu – wszelkie prace budowlane realizowane będą sprzętem sprawnym technicznie, co eliminuje możliwość wycieków materiałów ropopochodnych. Dodatkowo zaplecze budowy (miejsca postojowe, miejsca naprawy sprzętu) wyposażone zostanie w środki do neutralizacji substancji ropopochodnych oraz odpowiednie sorbenty na wypadek wystąpienia ewentualnych wycieków tych substancji. Zminimalizuje to potencjalne zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego.

W wykopach, w okresie deszczowym mogą gromadzić się wody opadowe. Wody z wykopu nie będą wprowadzane bezpośrednio do gruntu. Woda będzie przepompowywana do zbiornika sedymentacyjnego (zbiorniki tworzone ad hoc w trakcie budowy, aby nie wprowadzać wód z wykopów z widoczną zawiesiną bezpośrednio do środowiska wodno-gruntowego), w którym poprzez grawitacyjne opadanie zgromadzą się na dnie zawiesiny mineralne wytrącone ze ścieków, w postaci piasku o różnych frakcjach mułu itp. Powstający osad, zgodnie z katalogiem odpadów zakwalifikowany jako odpad o kodzie 19 08 02 – zawartość piaskowników.

Po oddzieleniu się zawiesin mineralnych woda opadowa będzie rozsączana w gruncie, a zawiesina mineralna zebrana na dnie zbiornika będzie odbierana przez firmy zewnętrzne w celu dalszego zagospodarowania. W tym przypadku wytwórcą odpadu będzie firma budowlana świadcząca usługę.

Jeżeli po odstaniu ścieków opadowych w zbiorniku stwierdzi się obecność zanieczyszczeń w postaci węglowodorów ropopochodnych (tworzące się oleiste plamy na lustrze wody), wydzielona zawiesina łącznie z zanieczyszczonymi ściekami będzie odbierana przez firmy zewnętrzne posiadające stosowne pozwolenia (jako odpad o kodzie 19 08 13\*). W tym przypadku wytwórcą odpadu również będzie firma budowlana świadcząca usługę.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zastosować odwodnienie. Zaleca się w miarę możliwości stosowane odwodnienia powierzchniowego z odprowadzeniem wody z dna wykopu w miarę jego głębienia. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby nie dopuszczać do rozluźnienia gruntów podłoża. Odwodnienie wykopów nie może naruszać struktury podłoża pod projektowaną infrastrukturę.

Zanieczyszczenia wód deszczowych bezpośrednio z placu budowy będzie stanowić jedynie zwiększona zawartość zawiesiny zatrzymywanej na powierzchni ziemi. Wsiąkające wody deszczowe, przefiltrowane w warstwie piasków, nie będą zagrażać wodom podziemnym. Po zakończeniu budowy wykonawcę robót budowlanych zobowiązany będzie do uporządkowania terenu.

Etap realizacji przedsięwzięcia nie będzie miał wpływu na wody powierzchniowe, gdyż one w pobliżu nie występują.

Teren planowanej do realizacji inwestycji znajduje się w poza obszarem GZWP.

Biorąc pod uwagę skalę robót przewidzianych w związku z realizacją przedsięwzięcia, jak i wskazane działania minimalizujące oddziaływanie na środowisko - stwierdza się, że etap realizacji przedsięwzięcia nie wpłynie negatywnie na wody podziemne i powierzchniowe.

**10.1.1. Wpływ etapu budowy kwatery K2 na świat roślinny i zwierzęcy, grzyby, siedliska przyrodnicze i krajobraz w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych.**

Teren projektowanych prac to głównie teren przekształcony antropogenicznie – z fragmentami naturalnych odnowień drzew i krzewów takich jak:

- Sosna pospolita – *Pinus sylvestris* L.,
- Brzoza brodawkowata – *Betula pendula* Roth.,
- Topola osika – *Populus tremula* L.,
- Dąb czerwony – *Quercus rubra* L.,
- Lipa drobnolistna – *Tilia cordata* Mill.,
- Grab pospolity – *Carpinus betulus* L.,
- Klon jesionolistny – *Acer negundo* L.,
- Wierzba biała – *Salix alba* L.

Największy wpływ na szatę roślinną wystąpi na etapie prac budowlanych związanych z koniecznością usunięcia drzew i krzewów z terenu przeznaczonego pod budowę kwatery K2. Biorąc pod uwagę czynniki, które mogą wystąpić w trakcie realizacji inwestycji na szatę roślinną, określono środki minimalizujące ich wpływ:

- prace montażowe powinny być prowadzone w taki sposób, aby do niezbędnego minimum ograniczyć teren zajęty pod inwestycję,
- należy zabezpieczyć za pomocą osłon pnie drzew znajdujących się w rejonie prac budowlanych, a nieprzewidzianych do wycinki. Przy wykonywaniu wykopów korzenie należy zabezpieczyć przed



wysuszaniem. W obrębie rzutu korony nie należy składować materiałów chemicznych i budowlanych, stosować otwartego ognia ani lokalizować placów manewrowych i miejsc postoju sprzętu ciężkiego. Prace związane z zagęszczaniem gruntu w obrębie rzutu korony należy ograniczyć do niezbędnego minimum,

- w czasie prac budowlanych na terenach o dużej przepuszczalności gleb dokonywać okresowych przeglądów technicznych w celu wyeliminowania wadliwych urządzeń i pojazdów, mogących być źródłem wycieku do środowiska węglowodorów ropopochodnych,
- bazy materiałowo-sprzętowe powinny być zlokalizowane tak, aby nie doprowadzić do niepotrzebnego zniszczenia terenów zielonych w pobliżu przedsięwzięcia,
- po zakończeniu prac należy usunąć cały zgromadzony materiał i odpady montażowe z rejonu całej inwestycji.

Ryzyko wpływu inwestycji na etapie budowy na liczebność populacji gatunków zwierząt oraz ich funkcjonowanie w środowisku jest niewielkie. Hałas powodowany przez urządzenia techniczne w fazie budowy spowoduje unikanie tych terenów przez zwierzęta. Proponowane środki mające na celu zmniejszenie negatywnego oddziaływania inwestycji na populacje zwierząt:

- intensywne, hałaśliwe prace powinny być prowadzone poza okresem lęgowym co zminimalizuje negatywne oddziaływanie tego czynnika na awifaunę lęgową.
- w związku z możliwym pojawianiem się obecności płazów sugeruje się, aby prace montażowe prowadzone były ze szczególną ostrożnością w okresie przypadającym na migracje tych zwierząt (tj. w okresie marzec – maj, połowa września - październik).

Uboga flora typowa dla zbiorowiska roślin wieloletnich na terenach ruderalnych (Cl. Artemisietea vulgaris Lohm., Prsg et R. Tx. in R.Tx. 1950) występująca głównie na wschód od obecnie funkcjonującej kwatery K1 zostanie usunięta w wyniku robót ziemnych.

W trakcie inwentaryzacji terenu planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania chronionych gatunków zwierząt określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w *sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz.U. 2016 poz. 2183). Tak więc oddziaływanie na etapie realizacji przedsięwzięcia nie będzie wpływało na świat fauny będący pod ochroną. Występujące zapewne pozostałe gatunki ssaków, ptaków, gadów, płazów oraz owadów w czasie realizacji inwestycji wyemigrują na tereny sąsiednie.

Na terenie planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania gatunków grzybów określonych w Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w *sprawie ochrony gatunkowej grzybów* (Dz.U. 2014

poz. 1408). Tak więc oddziaływanie na etapie realizacji przedsięwzięcia nie będzie wpływało na gatunki grzybów.

Etap budowy kwatery K2 nie wpływa na:

NIETOPERZE (poprzez):

- zatrucie środowiska (stosowanie środków owadobójczych, powodujące zmniejszanie się bazy pokarmowej i pogarszanie jej jakości),
- stosowanie toksycznych środków ochrony drewna w budynkach, w których znajdują się letnie kolonie nietoperzy,
- niepokojenie zwierząt w ich letnich i zimowych schronieniach,

DUŻE DRAPIEŻNIKI (poprzez):

- fragmentacja kompleksów leśnych i tworzenie barier dla migracji zwierząt,
- intensywna eksploatacja lasów,
- wzmożona penetracja lasów wynikająca z m.in. nasilającego się ruchu turystycznego,

MAŁE SSAKI (poprzez):

- osuszanie terenów bagiennych, obniżanie poziomu wód,
- regulacja rzek,
- likwidacja nadbrzeżnych zadrzewień,
- silne zanieczyszczenie wód,
- intensyfikacja gospodarki rolnej i rybackiej,
- rozwój turystyki,

PŁAZY I GADY (poprzez):

- zaburzanie stosunków wodnych - obniżanie poziomu wód gruntowych,
- osuszanie dolin rzecznych i terenów bagiennych,
- regulacja rzek,
- zarastanie bezodpływowych zbiorników wodnych wskutek eutrofizacji,
- niszczenie i zasypywanie małych zbiorników wodnych,
- rozbudowa systemu dróg i autostrad,
- chemizacja środowiska,

RYBY I MINOGI (poprzez):

- zanieczyszczenie wód,
- izolacja populacji lokalnych w wyniku fragmentacji siedlisk,
- presja gatunków obcych,
- budowa zapór bez przepławek,
- regulacja rzek,
- meliorowanie dolin rzecznych, obniżanie poziomu wód gruntowych,
- wydobywanie żwiru,

#### CHRNAŚCZCZE ŹYJĄCE W SIEDLISKACH WODNYCH (poprzez):

- melioracja,
- zanieczyszczenia wód powierzchniowych i glebowych, co powoduje zubożenie bazy pokarmowej zwierząt drapieżnych i spadek zawartości tlenu rozpuszczonego w wodzie,
- usuwanie szuwarów,

#### CHRNAŚCZCZE ŹYJĄCE W SIEDLISKACH LEŚNYCH (poprzez):

- zanikanie pierwotnych lasów (liściastych, iglastych i mieszanych),
- zmniejszanie się powierzchni zajmowanej przez starodrzew,
- usuwanie starych drzew dziuplastych w ramach cięć sanitarnych oraz ze względów bezpieczeństwa,
- usuwanie martwych (stojących i leżących) drzew,

#### MOTYLE (poprzez):

- osuszanie terenów podmokłych, intensyfikacja gospodarowania na łąkach,
- zalesianie, sukcesja prowadząca do zarastania terenów otwartych lasem,
- stosowanie środków owadobójczych,
- usuwanie zarośli śródpolnych,

#### PTAKI (poprzez):

- zaprzestanie lub ograniczenie użytkowania terenu, głównie rolniczego (istotne dla gatunków krajobrazu rolnego i związanych ze stawami rybackimi),
- zalesianie (istotne dla gatunków krajobrazu otwartego, rolnego i związanych z zaroślami i nieużytkami),
- nadmierna intensyfikacja rolnictwa i gospodarki rybackiej (powodująca wzrost zanieczyszczeń chemicznych, zanik półnaturalnych ostoi przez niszczenie miedz, zarośli, oczek wodnych i bagiennych),
- usuwanie roślinności w stawach,
- intensyfikacja gospodarki leśnej (jednoczesne wycinanie dużych powierzchni, wycinanie starych drzew, wprowadzanie ciężkiego i hałaśliwego sprzętu),
- regulacja rzek,
- budowa zapór, gwałtowne zalewanie mokradeł i innych siedlisk dolinnych przez zrzuty ze sztucznych zbiorników (powodujące zanikanie półnaturalnych siedlisk w korytach rzek i w ich dolinach),
- osuszanie, obniżanie poziomu wód gruntowych (powodujące duże zmiany w siedliskach),
- niepokojenie ptaków w wyniku działalności gospodarczej i penetracji turystycznej,
- zajmowanie terenów przez zabudowę, infrastrukturę i kopalnictwo,
- łowiectwo i kłusownictwo,

- wypalanie traw i nieużytków,
- pozyskiwanie trzciny,

#### ROŚLINY (poprzez):

- zamiana siedlisk naturalnych na użytki rolne,
- zaniechanie gospodarowania lub zmiana tradycyjnych metod użytkowania (zwłaszcza dla gatunków związanych z siedliskami półnaturalnymi, jak łąki i murawy),
- osuszanie terenów podmokłych, w tym torfowisk, oraz eutrofizacja i zanieczyszczenia (dla roślin wodnych i rosnących w siedliskach wilgotnych),
- zrywanie i wykopywanie ze względu na walory ozdobne (dla gatunków o okazałych kwiatach, np. storczyków i sasanki),
- zbieranie do zielników (dla rzadkości florystycznych),
- naturalne procesy biologiczne, np. sukcesja (m.in. w siedliskach otwartych, na których zwiększa się ocienienie),
- erozja genetyczna (skutek braku dostawy nowych genów w przypadku roślin występujących nielicznie i na niewielu stanowiskach),

W trakcie etapu realizacji inwestycji wpływ na krajobraz polegać będzie na powstaniu wykopów oraz nasypów. Jest to typowe dla placów małej lub średniej wielkości. Po zakończeniu prac powstanie krajobraz typowy dla składowisk podpoziomowo-nadpoziomowych tzn. zagłębiona niecka składowiskowa oraz ogroblowania o wysokości dochodzącej do 1,80 m.

Najbliżej zlokalizowanymi terenami chronionym są:

- Obszar specjalnej ochrony ptaków PLB200007 – położony w odległości około 40 metrów od terenu planowanej inwestycji,
- Specjalny obszar ochrony siedlisk PLH200010 – położony w odległości około 40 metrów od terenu planowanej inwestycji.

W trakcie realizacji inwestycji nie będą prowadzone żadne działania, które zagrażałyby ww. obszarom chronionym, a także nie spowodują utraty ciągłości korytarza ekologicznego „Dolina Górnej Narwi”.

#### **10.1.2. Wpływ etapu budowy kwatery K2 na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych.**

W trakcie realizacji inwestycji powierzchnia ziemi zostanie zmieniona w stosunku do stanu pierwotnego. Wykonane będą wykopy niezbędne do wybudowania kwatery składowiskowej wraz z całą niezbędną infrastrukturą. Warstwa humusowa pochodząca z wykopów zostanie zmagazynowana do celów eksploatacyjnych składowiska.

Teren planowanej inwestycji nie jest położony w obszarze z występującymi ruchami masowymi ziemi.

#### 10.1.3. Wpływ etapu budowy kwatery K2 na dobra materialne.

Teren planowanej inwestycji położony jest w terenie przekształconym antropogenicznie – z docelowym kierunkiem – składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Obecne zagospodarowanie terenu stanowią:

- Kwatery K1 składowiska wraz z niezbędną infrastrukturą,
- Naturalne odnowienia roślin pionierskich.

W trakcie realizacji inwestycji wykonywane będą roboty budowlane, które nie będą miały wpływu na dobra materialne.

#### 10.1.4. Wpływ etapu budowy kwatery K2 na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

W poprzednich rozdziałach określono odległość minimalną planowanej inwestycji od zabytków i krajobrazu kulturowego, objętych istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.

Według danych Narodowego Instytutu Dziedzictwa ul. Kopernika 36/40, 00-924 Warszawa, najbliższym zabytkiem wpisanym do rejestru zabytków jest cmentarz prawosławny w odległości 2,34 km.

W związku z powyższym w trakcie realizacji inwestycji nie będą występować oddziaływania na zabytki i krajobraz kulturowy.

#### 10.1.5. Wpływ etapu budowy kwatery K2 na powstawanie odpadów.

Ilość i rodzaj odpadów powstających w czasie budowy jest zależna od przyjętej przez wykonawcę technologii robót.

Tabela 12. Ilość i rodzaj odpadów planowanych do wytworzenia na etapie realizacji inwestycji.

Lp.	Wyszczególnienie	Kod odpadu	Ilość [Mg/rok]	Sposób postępowania
Odpady niebezpieczne				
1	Inne oleje hydrauliczne	13 01 13	0,200	Odbierane przez uprawnioną firmę
2	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 08	0,100	
3	Filtry olejowe	16 01 07	0,030	
4	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	16 02 13	0,100	

Odpady inne niż niebezpieczne				
5	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	0,10	Odbierane przez uprawnioną firmę
6	Gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03 - nadmiar	17 05 04	4000,00	Odbierane przez uprawnioną firmę w celu wykorzystania lub magazynowane w celu odzysku
7	Tworzywa sztuczne	17 02 03	1,00	Odbierane przez uprawnioną firmę do recyklingu i odzysku
8	Odpady drewna	17 02 01	0,50	
9	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	1,00	Odbierane przez uprawnioną firmę

W trakcie budowy zostaną wyznaczone, odpowiednio przygotowane miejsca na gromadzenie odpadów typu komunalnego i odpadów powstających w czasie budowy. Odpady budowlane należy składować w sposób selektywny. Odpady budowlane mogą być usuwane sukcesywnie lub po zakończeniu budowy. Za postępowanie z odpadami odpowiedzialny będzie wykonawca robót budowlanych.

W przypadku wytworzenia odpadów niebezpiecznych (np. oleje, smary) będą one gromadzone w szczelnych pojemnikach pod zadaszeniem i odbierane przez firmy posiadające niezbędne uprawnienia. Ziemia z wykopów (17 05 04) w przeważającej ilości będzie zagospodarowana do potrzeb późniejszego funkcjonowania składowiska (warstwy izolacyjne, budowa dróg tymczasowych).

#### **10.1.6. Wpływ etapu budowy kwatery K2 na zdrowie ludzi.**

Na etapie budowy oddziaływanie na zdrowie ludzi będzie miało miejsce poprzez emisję hałasu oraz zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza atmosferycznego. Oddziaływanie w tym zakresie będzie krótkotrwałe i będzie miało charakter lokalny, który ustąpi po zakończeniu robót. Prace budowlane będą wykonywane wyłącznie w czasie dnia. Inwestor nie przewiduje jakichkolwiek prac wykonywanych w porze nocnej.

#### **10.1.7. Oddziaływanie etapu budowy kwatery składowiskowej K2 na powietrze atmosferyczne.**

Obciążenie środowiska ze strony sprzętu budowlanego podczas realizacji prac budowlanych będzie miało charakter czasowy i nie będzie w sposób istotny oddziaływać na otoczenie - w zakresie ilości emitowanych substancji gazowych i pyłowych do powietrza.

Realizacja inwestycji lub też ewentualna jej likwidacja wymaga pracy sprzętu budowlanego.

Do wyżej wymienionych prac planowane jest użycie następującego sprzętu:

- samochody ciężarowe, ciągniki dowożące materiały i wywożące odpady;
- koparka (roboty ziemne – wykopy);
- spycharka lub spycharko-ładowarka (roboty ziemne).

### SAMOCCHODY CIĘŻAROWE

Ruch pojazdów pracujących na terenie budowy powodować będzie powstanie niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych. Pojazdy dowożące materiały oraz wywożące odpady pokonywać będą ok. 700 metrowy odcinek (tam i z powrotem). Uwzględniając przewidywane dzienne natężenie ruchu samochodów tj. 20 pojazdów/16 godzin – średnia długość trasy pokonywanej przez te pojazdy wyniesie –  $20 \cdot 700 = 14\,000$  metrów (14 km) w ciągu 16 godzin.

**Europejski standard emisji spalin** - norma dopuszczalnych emisji spalin w nowych pojazdach sprzedawanych na terenie Unii Europejskiej. Standardy te zostały opracowane w serii Dyrektyw Europejskich, które sukcesywnie zwiększały swoją restrykcyjność.

#### **Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym**

[g/km]	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
<b>CO</b>	3,16	1	0,64	0,5	0,5	0,5
<b>HC</b>	-	0,2222	0,06	0,05	0,05	0,09
<b>NO<sub>x</sub></b>	-	0,2222	0,5	0,25	0,18	0,08
<b>HC+NO<sub>x</sub></b>	1,13	0,7	0,56	0,3	0,23	0,17
<b>PM</b>	0,14	0,08	0,05	0,009	0,005	0,005

Pojazdy dostarczające materiały i odbierające odpady produkowane były w różnych latach. Dlatego też do dalszych analiz założono, że pojazdy spełniają normę EURO4, która obowiązywała od 2005 roku zgodnie z Dyrektywą 98/69/EC dla wszystkich pojazdów.

Zgodnie z powyższą normą na każdy przejechany kilometr trasy, pojazd nie może wydzielić w spalinach więcej niż:

- 0,5 g – CO,
- 0,05 g – HC,
- 0,25 g – NO<sub>x</sub>,



- 0,009 g – PM.

Tak więc przy przejechaniu 14 km w ciągu 16 godzin pojazdy emitują maksymalnie:

- $0,5 \text{ g} * 14 \text{ km} = 7,0 \text{ g CO} / 16\text{h}$ ,
- $0,05 \text{ g} * 14 \text{ km} = 0,7 \text{ g HC} / 16\text{h}$ ,
- $0,25 \text{ g} * 14 \text{ km} = 3,5 \text{ g NO}_x / 16\text{h}$ ,
- $0,009 \text{ g} * 14 \text{ km} = 0,126 \text{ g PM} / 16\text{h}$ .

Czyli maksymalna godzinowa emisja z pojazdów wyniesie:

- CO = **0,0004375 kg/h**,
- HC = **0,00004375 kg/h**,
- NO<sub>x</sub> = **0,00021875 kg/h**,
- PM = **0,000007875 kg/h**.

Zgodnie z badaniami Centralnego Instytutu Ochrony Pracy zawartość pyłu PM<sub>2,5</sub> w spalinach emitowanych przez silniki Diesla wynosi od 51% do 93%. W związku z powyższym do potrzeb niniejszej analizy przyjęto, że pył PM<sub>2,5</sub> stanowi 72% pyłu PM<sub>10</sub> (średnia arytmetyczna). Założono, że pył PM w normie EURO4 – to pył drobny PM<sub>10</sub>. Tak więc, ostateczna średniogodzinna emisja zanieczyszczeń ze spalin powstających w związku z dowozem materiałów i wywozem odpadów przez samochody ciężarowe wyniesie:

**Średniogodzinna emisja zanieczyszczeń ze spalin powstających w związku z dowozem materiałów i wywozem odpadów przez samochody ciężarowe.**

Zanieczyszczenie	Emisja [kg/h]
CO	<b>0,0004375</b>
HC	<b>0,00004375</b>
NO <sub>x</sub>	<b>0,00021875</b>
PM <sub>10</sub>	<b>0,000007875</b>
PM <sub>2,5</sub>	<b>0,00000567</b>

#### KOPARKA i SPYCHARKA LUB SPYCHARKO-ŁADOWARKA

Założono, że do wykonywania wykopów wykorzystywana będzie koparka, a do wykonania robót ziemnych wykorzystywana będzie spycharko-ładowarka, które spełniają normę IIIA emisji spalin zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 kwietnia 2014 r. *w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki* (Dz. U 2014 poz. 588). Moc netto pojedynczego urządzenia – 128 kW. Planowany łączny czas pracy jednego urządzenia – ok.2000 h.

Zgodnie z powyższym, dla sprzętów tego typu (norma IIIA) z silnikami stosowanymi do innych celów niż do napędu jednostek pływających po wodach śródlądowych, lokomotyw i wagonów silnikowych obowiązują normy wskazane w poniższej tabeli.

**Normy emisji spalin do powietrza, zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz.U 2014 poz. 588).**

Kategoria: Moc netto (P) [kW]	Tlenek węgla (CO) [g/kWh]	Suma węglowodorów i tlenków azotu (HC+NO <sub>x</sub> ) [g/kWh]	Cząstki stałe (PT) [g/kWh]
H: 130 kW ≤ P ≤ 560 kW	3,5	4,0	0,2
I: 75 kW ≤ P < 130 kW	5,0	4,0	0,3
J: 37 kW ≤ P < 75 kW	5,0	4,7	0,4
K: 19 kW ≤ P < 37 kW	5,5	7,5	0,6

Zgodnie z powyższą normą, koparka oraz spycharka lub spycharko – ładowarka nie mogą przekroczyć na każdą kilowatogodzinę, emisji zanieczyszczeń w spalinach większą niż:

- 5 g – CO,
- 2,0 g – HC,
- 2,0 g – NO<sub>x</sub>,
- 0,3 g – PM.

Zakładając, że koparka lub spycharka (spycharko – ładowarka) wykonując prace na budowie osiąga maksymalną moc wynoszącą 75% wartości mocy maksymalnej wynoszącej 128 kW (ze względu na czas postoju z włączonym silnikiem, przerwy technologiczne) moc koparki przyjęta do obliczeń wynosi 96 kW. Zgodnie z powyższym, emisja maksymalna w ciągu 1 godziny dla jednej maszyny wyniesie:

**Maksymalna emisja zanieczyszczeń w ciągu 1 godziny pracy jednej maszyny.**

Zanieczyszczenie	Zawartość w g/kWh w spalinach	Ilość kW	Emisja [g/h]	Emisja [kg/h]
CO	5	96	480	0,480000
HC	2	96	192	0,192000
NO <sub>x</sub>	2	96	192	0,192000
PM10	0,3	96	28,8	0,028800

Zgodnie z badaniami Centralnego Instytutu Ochrony Pracy zawartość pyłu PM<sub>2,5</sub> w spalinach emitowanych przez silniki Diesla wynosi od 51% do 93%. Do potrzeb niniejszej analizy przyjęto, że pył PM<sub>2,5</sub> stanowi 72% pyłu PM<sub>10</sub> (średnia arytmetyczna). Założono, że pył PM w normie EURO4 – to pył drobny PM<sub>10</sub>. Mając na uwadze powyższe, wyniki ostatecznej maksymalnej, godzinowej emisji zanieczyszczeń ze spalin powstających w związku z pracą koparki lub ładowarki przedstawiono w tabeli poniżej.

**Ostateczna maksymalna, godzinowa emisja zanieczyszczeń ze spalin powstających w związku z pracą pojedynczej maszyny.**

Zanieczyszczenie	Zawartość w g/kWh w spalinach	Ilość kW	Emisja [g/h]	Emisja [kg/h]
CO	5	96	480	0,480000
HC	2	96	192	0,192000
NO <sub>x</sub>	2	96	192	0,192000
PM <sub>10</sub>	0,3	96	28,8	0,028800
PM <sub>2,5</sub>	0,216	96	20,736	0,020736

Emisja zanieczyszczeń spowodowana ruchem sprzętu budowlanego i pojazdów samochodowych związanych z budową (zanieczyszczenia zawarte w spalinach, pyły) jest nieznaczna ze względu na stosunkowo niewielką ilość sprzętu budowlanego.

Emisja zanieczyszczeń spowodowana transportem i dystrybucją materiałów sypkich na placu budowy oraz pracami ziemnymi (pyły), przy prawidłowej organizacji placu budowy nie będzie miała znaczącego wpływu na środowisko.

Ogólnie można powiedzieć że emisja w fazie budowy, z powodów wyżej wymienionych jak również z przedstawionych powyżej obliczeń jest niewielka i nie będzie stanowiła zagrożenia dla powietrza atmosferycznego.

**10.1.8. Oddziaływanie etapu budowy kwatery składowiskowej K2 na klimat akustyczny.**

W trakcie budowy, w rejonie obiektów wystąpią okresowe oddziaływania akustyczne spowodowane pracą ciężkiego sprzętu i pojazdów transportujących materiały i surowce. Poziom mocy akustycznej maszyn budowlanych i drogowych wynosi w zależności od przeznaczenia i typu 75-110 dB. Uciążliwość akustyczna zależna jest od oddalenia od placu budowy oraz od czasu pracy poszczególnych urządzeń.

Charakter przedsięwzięcia sprawia, że jego oddziaływanie akustyczne na środowisko będzie ograniczało się wyłącznie do czasu jego realizacji (a ściślej, do czasu realizacji niektórych prac budowlanych prowadzonych z

wykorzystaniem sprzętu mechanicznego), czyli będzie krótkotrwałe, nieciągłe i ustanie z chwilą zakończenia budowy. Podczas budowy będą występowały przede wszystkim ruchome źródła hałasu – maszyny budowlane i transport. Na wybranym terenie Inwestora będzie zorganizowane zaplecze materiałowe, sprzętu, zaplecze socjalne dla ekip wykonawcy. Miejsca te będą powodowały emisję hałasu do środowiska.

Wyeliminowanie emisji hałasu w procesie budowy przedsięwzięcia jest niemożliwe do osiągnięcia. Do rozwiązań związanych z eliminacją emisji hałasu do minimum na etapie wykonywania prac budowlanych można zaliczyć następujące środki techniczno-organizacyjne:

- maksymalne skrócenie czasu trwania wszystkich robót,
- wykonywanie prac wyłącznie w porze dziennej,
- unikanie zbędnej koncentracji prac budowlanych z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu mechanicznego,
- stosowanie nowoczesnych maszyn o niskiej emisji hałasu do środowiska i dobrym stanie technicznym,
- unikanie równoczesnej pracy wielu hałaśliwych sprzętów budowlanych,
- eliminowanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym.

Spośród robót budowlanych za najbardziej uciążliwy należy uznać etap początkowy obejmujący intensywne prace związane z wycinką i karczunkiem drzew i krzewów, prace ziemne prowadzone w otwartym wykopie. Jest to etap krótkotrwały planowany na kilkanaście tygodni. Późniejsze prace związane z realizacją konstrukcji kwatery składowiska K2 są znacznie cichsze. Do oszacowania emisji dla tego okresu budowy przyjęto jednoczesną pracę następujących urządzeń:

**Zestawienie urządzeń pracujących podczas budowy inwestycji w celu oszacowania emisji hałasu**

Lp.	Nazwa grupy maszyn	Ilość sztuk	Poziom mocy akustycznej $L_{AW}$ dB	Opis obciążenia w ciągu najniekorzystniejszych 8 godzin pory dziennej
1.	Ciężki transport samochodowy	20	105	20 kursów na 16 godzin pracy, przejazd po drodze okalającej obiekty
2.	Koparka	1	103	pracuje na terenie okalającym budynki i drogi z obciążeniem 30%
3.	Spycharko ładowarka	1	109	pracuje na terenie okalającym budynki i drogi z obciążeniem 30%

Ponieważ urządzenia te w czasie budowy nie mają stałego położenia, przemieszczają się na pewnym obszarze w rejonie realizowanej sekcji, w obliczeniach akustycznych będą reprezentowane przez zastępcze

punktowe, liniowe lub powierzchniowe źródła hałasu rozlokowane równomiernie na obszarze działania urządzeń. Sumaryczny poziom mocy akustycznej zastępczych źródeł hałasu będzie równy sumarycznemu poziomowi mocy akustycznej źródeł rzeczywistych.

#### **10.1.9. Oddziaływanie elektromagnetyczne.**

W czasie realizacji przedsięwzięcia nie będą wykorzystywane żadne urządzenia, których praca mogłaby powodować zagrożenie dla środowiska w zakresie emisji pola lub promieniowania elektromagnetycznego. Ewentualne urządzenia elektryczne będą zasilane za pomocą przenośnych agregatów prądotwórczych i będą pracowały przy napięciu zasilania 230V lub 400V, tj. przy napięciu niskim, podobnie jak wszystkie urządzenia domowe, stąd też generowane przez nie pola elektromagnetyczne będą pomijalne w stosunku do panującego tła elektromagnetycznego.

Jedynym źródłem promieniowania elektromagnetycznego w zakresie fal średnich i mikrofal mogą być stacjonarne urządzenia geodezyjne, wykorzystywane do dokładnych pomiarów geodezyjnych z wykorzystaniem standardu GPS, takie jak np. radiowe punkty referencyjne. Ze względu na bardzo małą moc tych urządzeń, zasięg ich oddziaływania jest niewielki, ograniczony do kilkucentymetrowego obszaru wokół anteny nadawczej.

#### **10.1.10. Wzajemne oddziaływanie między wymienionymi elementami środowiska na etapie budowy kwatery K2.**

Planowane przedsięwzięcie nie wpłynie na oddziaływanie pomiędzy wymienionymi elementami środowiska.

### **10.2. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO W TRAKCIE REALIZACJI INWESTYCJI.**

W trakcie realizacji przedsięwzięcia wystąpią emisje, które będą niwelowane zastosowaniem konkretnych rozwiązań chroniących zarówno środowisko jak też życie i zdrowie ludzi. W czasie realizacji inwestycji mogą wystąpić typowe uciążliwości związane z placami budowy średniej wielkości:

- zwiększony poziom hałasu (praca maszyn budowlanych, transport na plac budowy maszyn, urządzeń elementów budowlanych),
- niezorganizowane emisje zanieczyszczeń do powietrza związane z pracą silników maszyn budowlanych oraz transportu obsługującego plac budowy,
- powstawanie odpadów budowlanych.

W czasie realizacji inwestycji nakazuje się:

- prace budowlane związane z realizacją inwestycji rozpocząć w dwóch terminach:
  - przed dniem 15 marca – ze względu na uniemożliwienie zakładania gniazd ptakom – co wyeliminuje nieumyślne niszczenie gniazd;
  - po 15 sierpnia w przypadku potwierdzenia przez eksperta ornitologa braku lęgów chronionych gatunków ptaków na terenie inwestycji;
- wykopy prowadzić krótkimi odcinkami,
- światła wykopów kontrolować przed zasypaniem pod względem obecności zwierząt w wykopie,
- zwierzęta znalezione w wykopie odławiać i przenosić do miejsc bezpiecznego ich dalszego bytowania,
- w trakcie długotrwałych okresów otwarcia wykopów, stosować siatki zabezpieczające wykopy przed przedostawaniem się zwierząt do światła wykopów,
- miejsca czasowego składowania materiałów, po zakończeniu robót, doprowadzić do ich pierwotnego stanu,
- wszelkie potrzeby sanitarne ekip prowadzących prace budowlane zabezpieczyć poprzez przenośne urządzenia sanitarne lub na terenie bazy ekip budowlanych,
- opróżnianie ścieków sanitarnych prowadzić poprzez specjalistyczną firmę dysponującą odpowiednim sprzętem technicznym oraz stosownymi pozwoleniami,
- stosować sprzęt transportowy oraz sprzęt budowlany sprawny technicznie, tak aby nie następowało zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego substancjami ropopochodnymi oraz innymi substancjami chemicznymi,
- prace budowlane prowadzić jedynie w porze dziennej tj. 6<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup>,
- stosować sprzęt spełniający wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. Nr 263, poz. 2202 z późniejszymi zmianami),
- sprzęt używany do robót budowlanych oraz prac transportowych wyłączać w trakcie przerw w pracy,
- do transportu używać typowych pojazdów, spełniających obowiązujące normy emisji spalin,
- nie stosować pojazdów o ponadnormatywnych wymiarach,
- trasy przejazdów środków transportowych dobierać z maksymalnym ominięciem terenów osadniczych,
- usunąć, zabezpieczyć i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie zebranych warstw humusu,
- przygotować na czas budowy miejsca do gromadzenia i magazynowania odpadów powstających w czasie budowy oraz zapewnić ich odbiór zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach przez podmiot posiadający stosowne decyzje administracyjne,

- zachowywać zasady bezpieczeństwa i higieny pracy określone w przepisach BHP niwelujące możliwe negatywne formy narażenia zdrowia i życia ludzi (pracowników wykonujących roboty) w fazie budowy. Pracownicy zgodnie z zasadami bezpieczeństwa pracy powinni być zaopatrzeni w maski przeciwpyłowe, okulary ochronne, kombinezony ochronne przeznaczone wyłącznie do tego rodzaju prac,
- w miarę możliwości stosować materiały budowlane w postaci płynnej, a w okresie bezdeszczowym podczas prowadzenia prac ziemnych zraszać powierzchnię terenu wodą w celu ograniczenia pylenia.

### **10.3. ETAP EKSPLOATACJI INSTALACJI.**

Na etapie eksploatacji kwatery K2 składowiska charakter oddziaływań będzie trwały. Przewiduje się eksploatację kwatery składowiskowej przez 5 lat. Po tym okresie kwatera składowiskowa K2 zostanie zamknięta i zrehabilitowana.

#### **10.3.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby.**

Dane literatury zagranicznej oraz badania krajowe wskazują na bardzo ograniczony zasięg zanieczyszczenia gleby, nie przekraczający 20 - 50 m od granicy deponowania odpadów, a więc mieszczącym się zazwyczaj w granicach lokalizacji składowiska, w pasie zieleni izolacyjnej.

Skażenie gleby może dokonywać się drogą zanieczyszczenia powierzchniowego, infiltracji zanieczyszczeń z warstw przypowierzchniowych do głębszych warstw, infiltracji wód gruntowych zanieczyszczonych wodami odciekowymi ze składowiska.

Przeprowadzone przez IKŚ (Instytut Kształtowania Środowiska) badania gleby wokół składowisk dotyczyły warstwy gleby o miąższości do 25 cm. Badaniami objęto następujące wskaźniki chemiczne – węgiel, azot organiczny, azot amonowy, chlorki, straty prażenia, BZT<sub>5</sub>. Dla oceny zanieczyszczenia bakteriologicznego gleby przyjęto następujące wskaźniki – ogólna ilość bakterii, miano Coli, miano Clostridium Perfringens, grzyby (pleśnie i drożdże). Uzyskane wyniki wskazują, że składowiska oddziałują na środowisko glebowe głównie bakteriologicznie i przede wszystkim w bezpośrednim sąsiedztwie deponowanych odpadów.

Zanieczyszczenia te nie przenoszą się na odległość większą niż 20 metrów od granicy deponowania odpadów, przy zachowaniu warunku prawidłowej eksploatacji składowiska; przy czym odległość ta została określona dla składowisk przyjmujących odpady z terenów miejskich, odznaczające się dużą zawartością odpadów organicznych (rzędu 30-45%). Stanowią one sprzyjające środowisko dla rozwoju flory bakteryjnej.



Ponieważ na terenie planowanej inwestycji przewiduje się składowanie odpadów o zawartości frakcji biodegradowalnej w wysokości nie większej niż 10%, nie przewiduje się skażenia bakteriologicznego gruntów w odległości większej niż 4 m od obszaru odpadów składowanych. Dlatego też w projekcie przewidziano 5 metrowy pas zieleni izolacyjnej.

Przyjęte rozwiązania odwadniania terenu kwatery K2 składowiska w pełni zabezpieczą grunt przed zanieczyszczeniem. Przeprowadzona analiza ochrony powietrza wskazuje na to, iż emisja zanieczyszczeń odprowadzanych do atmosfery będzie znikoma i nie spowoduje to również zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

### **10.3.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne**

Nowoprojektowana kwatera K2 składowiska odpadów w Narwi będzie źródłem:

- odcieków ze składowiska,
- ścieków bytowych.

Na ilość powstających odcieków oddziałują przede wszystkim:

- wielkość opadu i parowania atmosferycznego,
- hydrologiczne warunki napływu wód opadowych do odpadów,
- sposób warstwowego składowania i międzywarstwowego przekrywania opadów warstwą izolacyjną,
- morfologia odpadów i ich wilgotność.

Z bilansu wodnego gromadzenia odcieków na dnie składowiska<sup>13</sup> wynika równanie określające ilość odcieków [mm, w ciągu roku]:

$$S = N - (P + AO + AS + W - K)$$

gdzie:

N – wielkość opadu deszczu [mm],

P – parowanie opadów [mm],

AO – powierzchniowy spływ odcieków po skarpach przekryć [mm],

AS – spływ odcieków do systemu drenażu [mm],

K – kondensat wodny zawarty w gazach składowiska [mm],

W – zawartość wody w składowanych odpadach [mm].

W początkowym stadium eksploatacji, gdy dno składowiska jest otwarte i gdy warstwa ochronnego przekrywania odpadów jest przepuszczalna dla wód opadowych, ilość odcieków można obliczyć ze wzoru:

$$S = N - (P + W)$$

---

<sup>13</sup> „Gospodarka Wodna” 6/2008 – *Zasady projektowania drenażu odcieków uszczelnionych składowisk odpadów*; str. 251

Ilość odcieków gromadzonych w złożu odpadów po odparowaniu wynosi przeciętnie 25% wielkości opadu.

Przy założeniu, że  $W = 0$  i  $K = 0$ , ilość odcieków wyniesie  $S \approx 25\% N$ .

Średnia roczna suma opadów atmosferycznych w latach 1983-2015 na Stacji Opadowej w Narewce wyniosła – 611 mm – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - objętość odcieków gromadzona w ciągu roku na powierzchni kwatery składowiska o powierzchni  $F = 1$  ha wyniesie  $S = 1.527,50 \text{ m}^3/\text{ha}$ .

Objętość odcieków gromadzona w ciągu 1 doby na powierzchni 1 ha wyniesie -  $S_d = 4,18 \text{ m}^3$ .

Powierzchnia planowanej kwatery K2 składowiska wynosi -  $13.148,50 \text{ m}^2 = 1,31 \text{ ha}$ . Tak więc objętość odcieków w ciągu roku wyniesie  $= 1.31 \text{ ha} \times 1.527,50 \text{ m}^3/\text{ha} = 2.001,02 \text{ m}^3/\text{rok}$ .

Objętość odcieków gromadzona w ciągu 1 doby wyniesie  $= 2.001,02 \text{ m}^3/\text{rok} / 365 \text{ dni} = 5,48 \text{ m}^3$ .

Pojemność zbiornika odcieku wyniesie  $30,00 \text{ m}^3$ . Tak więc bez uwzględnienia parowania w zbiorniku odcieków przy założonej pojemności zbiornika odcieku wynika, że pojemność ta jest wystarczająca na 5 dób gromadzenia odcieku bez konieczności odwożenia odcieków do oczyszczalni ścieków.

### Ścieki bytowe

Na terenie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi obok kontenera socjalno-gospodarczego zostanie ustawiona toaleta typu „Toi-Toi” ze zbiornikiem o poj. 250l. Ścieki socjalno-bytowe w ilości ok.  $5,4 \text{ m}^3/\text{a}$  będą odpompowywane z częstotliwością 1 raz na 2 tygodnie przez firmę świadczącą usługę wynajęcia toalety.

Typowy skład ścieków komunalnych na podstawie pracy zbiorowej pod redakcją Kazimierza Górki „Analiza skuteczności działania instrumentów ekonomicznych ochrony środowiska w Polsce” (Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Katedra Polityki Przemysłowej i Ekologicznej, Kraków, wrzesień 1999 - materiały informacyjne Ministerstwa Środowiska).

**Tabela 13. Przykładowy skład ścieków komunalnych**

<b>Zanieczyszczenie</b>	<b>Stężenie w <math>\text{g}/\text{m}^3</math></b>
Zawiesina ogółem	250
BZT <sub>5</sub>	250
ChZT	700
Azot ogółem	70

Opisane w niniejszym rozdziale systemy gospodarki wodno-ściekowej zabezpieczają wody podziemne przed ich zanieczyszczeniem.

Przy zastosowaniu sprawdzonych rozwiązań technicznych - potencjalne oddziaływanie projektowanej instalacji na środowisko wodno – gruntowe, a zwłaszcza na wody podziemne będzie ograniczone jedynie do zagrożenia wystąpieniem nieprzewidywalnych przypadków awaryjnych o nikłym prawdopodobieństwie wystąpienia.

### 10.3.3. Zaopatrzenie w wodę.

Woda do celów bytowo-gospodarczych pobierana jest z wodociągu (zasilanym przez ujęcie w Narwi). Na terenie składowiska nie ma powierzchniowych ani głębinowych ujęć wody.

Do obliczenia potrzebnej ilości wody przyjęto następujące założenia:

- na składowisku pracuje 1 osoba – pracownik fizyczny,
- składowisko pracuje od poniedziałku do piątku godz. 7<sup>30</sup> – 15<sup>30</sup> - bez dozoru nocnego,
- zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8, poz. 70), tabela 3, przyjęto średnie zużycie wody na 1 pracownika 15 dm<sup>3</sup>/dobę - 0,45 m<sup>3</sup>/miesiąc. Przyjmując wyżej podane założenia otrzymujemy:

Ilość wody do celów bytowych:

$$1 \times 15 \text{ dm}^3/\text{dobę} = 15 \text{ dm}^3/\text{dobę}$$

lub

$$1 \times 0,45 \text{ m}^3/\text{miesiąc} = 0,45 \text{ m}^3/\text{miesiąc} = 5,4 \text{ m}^3/\text{a}.$$

Ilość wody potrzebnej do uzupełnienia w brodziku dezynfekcyjnym:

Ilość wody w skali roku niezbędnej do przygotowywania roztworu do dezynfekcji pojazdów wynosi:  $P_z = 25,50 \text{ m}^2$ . Głębokość robocza brodzika – 0,30 m. Pojemność robocza – 7,65 m<sup>3</sup>. Założono, iż maksymalne zużycie wody na ten cel wyniesie 12-krotność pojemności brodzika (7,65 m<sup>3</sup> x 12) tj. **91,80 m<sup>3</sup> /a**.

Łączne zapotrzebowanie wody:

$$5,4 \text{ m}^3/\text{a} + 91,80 \text{ m}^3/\text{a} = \mathbf{97,20 \text{ m}^3/\text{a}}$$

### 10.3.4. Oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego.

Na terenie składowiska odpadów w Narwi podstawowymi procesami powodującymi emisję zanieczyszczeń do atmosfery są:

- deponowanie odpadów (w tym emisja pyłów frakcji lekkiej, aerozoli bakteryjnych i gazu składowiskowego),
- transport odpadów na teren składowiska,
- praca maszyn na składowisku (spychacza i ładowarki).

Emisja z powierzchni składowiska oraz z transportu i pracy maszyn ma charakter niezorganizowany. Przez zainstalowane studnie odgazowujące część gazu składowiskowego odprowadzana będzie w sposób zorganizowany. Ta część emisji ma charakter emisji zorganizowanej.

Podstawowe źródła emisji z terenu składowiska to:

- Kwatery składowiska (powierzchni składowiska oraz studnie odgazowujące) – emisja z kwater to głównie gaz składowiskowy ujmowany instalacją odgazowującą oraz częściowo dostający się do atmosfery bezpośrednio ze składowiska. Przeciętny skład biogazu emitowanego ze składowiska odpadów jest następujący: metan (52 % objętości biogazu), dwutlenek węgla (44 %), tlenek węgla (1,5 %), wodór (1,5 %), siarkowodór (0,01 %), amoniak (0,01 %), węglowodory aromatyczne, merkaptany i inne.
- Transport – środki transportowe są źródłem emisji NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, pyłu oraz WWA. Emisja ta pochodzi nie tylko z samochodów dowożących odpady, ale także z urządzeń pracujących na składowisku w czasie eksploatacji i budowy: spychacza i ładowarki.

#### 10.3.4.1. Charakterystyka miejsc wprowadzania pyłów i gazów do powietrza.

Na terenie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi znajdują się następujące źródła emisji substancji gazowych i pyłowych:

- Emisja zorganizowana gazu składowiskowego przez studnie odgazowujące:
  - ✓ emitory **SGO1 i SGO2** - studnie na kwaterze K1; h = 6,5 m, d = 0,10 m,
  - ✓ emitory **SGO3, SGO4 i SGO5** studnie na kwaterze K2; h = 6,5 m, d = 0,10 m,
- Emisja niezorganizowana z powierzchni kwater:
  - ✓ emitory powierzchniowy (kwatery K1) **E<sub>p1</sub>** o wysokości h = 6,5 m,
  - ✓ emitory powierzchniowy (kwatery K2) **E<sub>p2</sub>** o wysokości h = 6,5 m,
- Emisja niezorganizowana ze środków transportu oraz pojazdów pracujących na terenie składowiska:

- ✓ Ruch samochodów dowożących odpady na teren składowiska, emitor zastępczy liniowy **Tr**,
- ✓ Teren pracy spychacza i ładowarki zastąpiono emitorami powierzchniowymi **SP** i **Łd**.

#### 10.3.4.2. Emisja gazu składowiskowego ze zdeponowanych na składowisku odpadów.

Ze względu na brak pomiarów emisji zanieczyszczeń, strumień substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza obliczono na podstawie szacowanej produkcji gazu składowiskowego i danych literaturowych.

Według danych literaturowych („Zanieczyszczenie atmosfery-Źródła oraz metodyka szacowania wielkości emisji zanieczyszczeń”, Centrum Informatyki Energetyki, Zakład Energometrii) wielkość emisji metanu waha się w granicach 0,045 do 0,068 m<sup>3</sup>/CH<sub>4</sub>/kg składowanych odpadów (średnio 0,0565 m<sup>3</sup>/CH<sub>4</sub>/kg) co przy zawartości metanu w biogazie wynoszącym około 50 % daje emisję biogazu wielkości 0,113 m<sup>3</sup>/kg odpadów to jest 113 m<sup>3</sup>/Mg odpadów. Proces wytwarzania biogazu w wyniku fermentacji trwa nawet do 20-25 lat od momentu złożenia odpadów na składowisku, przy czym największa intensywność powstawania biogazu ma miejsce w pierwszych pięciu – dziesięciu latach procesu fermentacji. Przy założeniu, że największa emisja biogazu ma miejsce przez okres 10 lat to emisja roczna biogazu z jednej tony odpadów wynosi około 11,3 m<sup>3</sup>/Mg.

Przy powyższym założeniu, emisje gazu składowiskowego z poszczególnych kwater składowiska wyniesie:

**Tabela 14. Emisja gazu składowiskowego z kwater składowiskowych w Narwi.**

KWATERA K1 - FUNKCJONUJĄCA			KWATERA K2 - PROJEKTOWANA		
Cecha	Jedn. miary	Wartość	Cecha	Jedn. miary	Wartość
Pojemność geometryczna docelowa	Mg	19.012,00	Pojemność geometryczna docelowa	Mg	50.571,808
Roczna emisja gazu składowiskowego	m <sup>3</sup>	214 835,60	Roczna emisja gazu składowiskowego	m <sup>3</sup>	571 461,430
Godzinowa emisja gazu składowiskowego	m <sup>3</sup>	24,525	Godzinowa emisja gazu składowiskowego	m <sup>3</sup>	65,235

Typowy skład biogazu (powstającego w wyniku rozkładu tlenowego) jest następujący:

- metan 50-45 % - substancja nienormowana,
- CO<sub>2</sub> 45-35 % - substancja nienormowana,
- azot 4-16 % - substancja nienormowana,
- tlen 1-4 % - substancja nienormowana,
- para wodna 1-1,4 % - substancja nienormowana,

- związki siarki 150 mg/m<sup>3</sup> w tym:
  - siarkowodór ~50 ng/m<sup>3</sup>,
  - merkaptany ~50 ng/m<sup>3</sup>,
- związki chloru 50 ng/m<sup>3</sup>,
- związki fluoru 25 ng/m<sup>3</sup>,
- węglowodory alifatyczne 25 ng/m<sup>3</sup>,
- węglowodory aromatyczne 25 ng/m<sup>3</sup>,
- metale ciężkie 3 ng/m<sup>3</sup>.

Tak więc ilość poszczególnych substancji emitowanych z poszczególnych kwater składowiskowych wyniesie:

**Tabela 15. Emisja biogazu z terenu kwatery K1 składowiska odpadów w Narwi.**

Nazwa substancji	Ilość w biogazie	Ilość biogazu [m <sup>3</sup> ]	[g/s]	[kg/h]	[Mg/a]
Siarkowodór	50 ng/m <sup>3</sup>	24,525	0,0000012263	0,0000003406	0,0000298388
Merkaptany	50 ng/m <sup>3</sup>		0,0000012263	0,0000003406	0,0000298388
Związki chloru	50 ng/m <sup>3</sup>		0,0000012263	0,0000003406	0,0000298388
Związki fluoru	25 ng/m <sup>3</sup>		0,0000006131	0,0000001703	0,0000149194
węglowodory alifatyczne	25 ng/m <sup>3</sup>		0,0000006131	0,0000001703	0,0000149194
węglowodory aromatyczne	25 ng/m <sup>3</sup>		0,0000006131	0,0000001703	0,0000149194
metale ciężkie	3ng/m <sup>3</sup>		0,0000000736	0,0000000204	0,0000017903

**Tabela 16. Emisja biogazu z terenu kwatery K2 składowiska odpadów w Narwi.**

Nazwa substancji	Ilość w biogazie	Ilość biogazu [m <sup>3</sup> ]	[g/s]	[kg/h]	[Mg/a]
Siarkowodór	50 ng/m <sup>3</sup>	65,235	0,0000032618	0,0000009060	0,0000793693
Merkaptany	50 ng/m <sup>3</sup>		0,0000032618	0,0000009060	0,0000793693
Związki chloru	50 ng/m <sup>3</sup>		0,0000032618	0,0000009060	0,0000793693
Związki fluoru	25 ng/m <sup>3</sup>		0,0000016309	0,0000004530	0,0000396846
węglowodory alifatyczne	25 ng/m <sup>3</sup>		0,0000016309	0,0000004530	0,0000396846
węglowodory aromatyczne	25 ng/m <sup>3</sup>		0,0000016309	0,0000004530	0,0000396846
metale ciężkie	3ng/m <sup>3</sup>		0,0000001957	0,0000000544	0,0000047622

Według danych literaturowych studnie odgazowujące odprowadzają od 30 do 70% gazu składowiskowego. Przykrycie składowiska warstwą izolacyjną podwyższa sprawność ujmowania gazu przez studnie.

Do obliczeń przyjęto, że przez studnie odgazowujące odprowadzane będzie 70% gazu składowiskowego, a pozostałe 30 % będzie wprowadzane do powietrza z powierzchni składowiska.

Wysokość kwatery K1 i kwatery K2 wraz z planowaną do położenia powierzchnią warstwą okrywową wyniesie 6,25 m (rzędna 152,00 m n.p.m.).

Emisja poprzez studnie odgazowujące trwa przez cały rok tj. 8760 godzin/a. Przyjęto 5 emitorów punktowych.

Emisja z powierzchni kwater składowiska w wielkości 30% całkowitej emisji odbywać się będzie przez cały rok tj. 8760 godzin/a.



**Tabela 17. Emisja zanieczyszczeń z kwatery K1 składowiska dla studni odgazowujących (emitory SGO1 i SGO2) i z powierzchni kwatery składowiska (EP1).**

Nazwa substancji	Ilość w biogazie	Ilość biogazu [m <sup>3</sup> ]	EMISJA MAKSYMALNA	Emisja przez studnie (70%)	Emisja przez pojedynczą studnię	Emisja z powierzchni kwatery (30%)
			[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
Siarkowodór	50 ng/m <sup>3</sup>	24,525	0,0000003406	0,0000002384	0,0000001192	0,0000001022
Merkaptany	50 ng/m <sup>3</sup>		0,0000003406	0,0000002384	0,0000001192	0,0000001022
Związki chloru	50 ng/m <sup>3</sup>		0,0000003406	0,0000002384	0,0000001192	0,0000001022
Związki fluoru	25 ng/m <sup>3</sup>		0,0000001703	0,0000001192	0,0000000596	0,0000000511
węglowodory alifatyczne	25 ng/m <sup>3</sup>		0,0000001703	0,0000001192	0,0000000596	0,0000000511
węglowodory aromatyczne	25 ng/m <sup>3</sup>		0,0000001703	0,0000001192	0,0000000596	0,0000000511
metale ciężkie	3ng/m <sup>3</sup>		0,0000000204	0,0000000143	0,0000000072	0,0000000061

**Tabela 18. Emisja zanieczyszczeń z kwatery K2 składowiska dla studni odgazowujących (emitory SGO3, SGO4 i SGO5) i z powierzchni kwatery składowiska (EP2)**

Nazwa substancji	Ilość w biogazie	Ilość biogazu [m <sup>3</sup> ]	EMISJA MAKSYMALNA	Emisja przez studnie (70%)	Emisja przez pojedynczą studnię	Emisja z powierzchni kwatery (30%)
			[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
Siarkowodór	50 ng/m <sup>3</sup>	65,235	0,0000009060	0,0000006342	0,0000002114	0,0000002718
Merkaptany	50 ng/m <sup>3</sup>		0,0000009060	0,0000006342	0,0000002114	0,0000002718
Związki chloru	50 ng/m <sup>3</sup>		0,0000009060	0,0000006342	0,0000002114	0,0000002718
Związki fluoru	25 ng/m <sup>3</sup>		0,0000004530	0,0000003171	0,0000001057	0,0000001359
węglowodory alifatyczne	25 ng/m <sup>3</sup>		0,0000004530	0,0000003171	0,0000001057	0,0000001359
węglowodory aromatyczne	25 ng/m <sup>3</sup>		0,0000004530	0,0000003171	0,0000001057	0,0000001359
metale ciężkie	3ng/m <sup>3</sup>		0,0000000544	0,0000000381	0,0000000127	0,0000000163

**Tabela 19. Emisja łączna zanieczyszczeń ze składowiska odpadów w Narwi dla studni odgazowujących i z powierzchni kwater składowiska**

Nazwa substancji	Emisja przez studnie (70%)	Emisja z powierzchni kwater (30%)
	[kg/h]	[kg/h]
Siarkowodór	0,0000008727	0,0000003740
Merkaptany	0,0000008727	0,0000003740
Związki chloru	0,0000008727	0,0000003740
Związki fluoru	0,0000004363	0,0000001870
węglowodory alifatyczne	0,0000004363	0,0000001870
węglowodory aromatyczne	0,0000004363	0,0000001870
metale ciężkie	0,0000000524	0,0000000224

#### **10.3.4.3. Ruch pojazdów przywożących odpady na składowisko oraz praca maszyn w trakcie eksploatacji składowiska**

Składowisko jest czynne od 7.30 do 15.30 przez 5 dni w tygodniu.

Na emisję zanieczyszczeń do atmosfery w czasie eksploatacji składowiska składa się również ruch samochodów dowożących odpady na teren składowiska oraz praca spychacza i ładowarki.

Natężenie ruchu i czas pracy samochodów oraz maszyn w czasie eksploatacji składowiska jest następujący:

- 10 samochodów ciężarowych o ładowności do 10 ÷ 20 ton dziennie, każdy pojazd przebywa na składowisku około 10 minut. Łączny czas pracy pojazdów na składowisku wyniesie więc 1,5 h/dzień; tj. 390 h/rok,
- Spychacz – spychacz pracuje około 3 godziny dziennie przez 5 dni w tygodniu, łącznie czas pracy wynosi około 780 h/rok.

Przy obliczaniu emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych wykorzystano dane zaczerpnięte z następujących opracowań:

- „Zagrożenia spalinami silników Diesla” Warszawa 2010, Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy ul. Czerniakowska 16, 00-701 Warszawa,
- Laboratorium podstaw eksploatacji maszyn – Wydział Mechaniczny Politechniki Białostockiej,
- Europejskie standardy emisji spalin - normy dopuszczalnych emisji spalin w nowych pojazdach sprzedawanych na terenie Unii Europejskiej.

#### 10.3.4.3.1. Ruch samochodów po terenie składowiska – dowóz odpadów

Pojazdy dowożące odpady do składowania pokonują 360 metrowy odcinek (tam i z powrotem). Uwzględniając dzienne natężenie ruchu samochodów tj. 10 pojazdów/dobę – średnia długość trasy pokonywanej przez te pojazdy wyniesie – 3600 metrów.

Europejski standard emisji spalin - norma dopuszczalnych emisji spalin w nowych pojazdach sprzedawanych na terenie Unii Europejskiej. Standardy te zostały opracowane w serii Dyrektyw Europejskich, które sukcesywnie zwiększały swoją restrykcyjność.

**Tabela 20. Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym.**

[g/km]	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
CO	3,16	1	0,64	0,5	0,5	0,5
HC	-	0,2222	0,06	0,05	0,05	0,09
NOx	-	0,2222	0,5	0,25	0,18	0,08
HC+NOx	1,13	0,7	0,56	0,3	0,23	0,17
PM	0,14	0,08	0,05	0,009	0,005	0,005

Pojazdy dostarczające odpady produkowane były w różnych latach. Dlatego też do dalszych analiz założono, że pojazdy dostarczające odpady na składowisko spełniają normę EURO4, która obowiązywała od 2005 roku zgodnie z Dyrektywą 98/69/EC dla wszystkich pojazdów.

Zgodnie z powyższą normą na każdy przejechany kilometr trasy, pojazd nie może wydzielić w spalinach więcej niż:

- 0,5 g – CO,
- 0,05 g – HC,
- 0,25 g – NO<sub>x</sub>,
- 0,009 g – PM.

Tak więc przy przejechaniu 3,600 km w ciągu doby pojazdy emitują maksymalnie:

- $0,5 \text{ g} * 1,800 \text{ km} = 0,9 \text{ g CO / dobę,}$
- $0,05 \text{ g} * 1,800 \text{ km} = 0,09 \text{ g HC / dobę,}$
- $0,25 \text{ g} * 1,800 \text{ km} = 0,45 \text{ g NO}_x \text{ / dobę,}$
- $0,009 \text{ g} * 1,800 \text{ km} = 0,0162 \text{ g PM / dobę.}$

Łączny czas pracy pojazdów dowożących odpady w ciągu doby wynosi:

10 pojazdów \* 10 min = 100 min. tj. 1,50 h.

Ilość dni w roku, w których następują dostawy odpadów wynosi:  
52 tygodnie \* 5 dni = 260 dni.

Tak więc roczna emisja zanieczyszczeń znajdujących się w spalinach pojazdów wynosi:

**Tabela 21. Roczna emisja zanieczyszczeń ze spalin pojazdów dostarczających odpady na składowisko w Narwi.**

Zanieczyszczenie	Zawartość w g/km w spalinach	Ilość km	Emisja [g/dobę]	Emisja roczna [g/rok]	Emisja roczna [Mg/rok]
CO	0,5	3,6	1,8	468	0,00046800
HC	0,05	3,6	0,18	46,8	0,00004680
NO <sub>x</sub>	0,25	3,6	0,9	234	0,00023400
PM10	0,009	3,6	0,0324	8,424	0,00000842

Całkowity czas pracy pojazdów dowożących odpady na składowisko wynosi: 260 dni \* 1,50 h = 390 h.

Zakładając, że maksymalne natężenie ilości pojazdów w ciągu jednej godziny określone zostało na 5 pojazdów, emisja maksymalna ze spalin jest iloczynem drogi przejechanej przez pojazdy i dopuszczalnych norm emisji EURO4:

- 5 pojazdów \* 360 m = 1,800 km,
- 0,5 g – CO,
- 0,05 g – HC,
- 0,25 g – NO<sub>x</sub>,
- 0,009 g – PM.

**Tabela 22. Maksymalna, godzinowa emisja zanieczyszczeń ze spalin pojazdów dostarczających odpady na składowisko w Narwi.**

Zanieczyszczenie	Zawartość w g/km w spalinach	Ilość km	Emisja [g/h]	Emisja [kg/h]
CO	0,5	1,8	0,9	0,000900
HC	0,05	1,8	0,09	0,000090
NO <sub>x</sub>	0,25	1,8	0,45	0,000450
PM10	0,009	1,8	0,0162	0,000016

Zgodnie z badaniami Centralnego Instytutu Ochrony Pracy zawartość pyłu PM2,5 w spalinach emitowanych przez silniki Diesla wynosi od 51% do 93%. W związku z powyższym do potrzeb niniejszej analizy przyjęto, że

Pył PM<sub>2,5</sub> stanowi 72% pyłu PM<sub>10</sub> (średnia arytmetyczna). Założono, że pył PM w normie EURO4 – to pył drobny PM<sub>10</sub>. Tak więc ostateczna maksymalna, godzinowa emisja zanieczyszczeń ze spalin powstających w związku z dowozem odpadów przez samochody ciężarowe wyniesie:

Zanieczyszczenie	Emisja [kg/h]
CO	0,000900
HC	0,000090
NO <sub>x</sub>	0,000450
PM <sub>10</sub>	0,000016
PM <sub>2,5</sub>	0,000012

Emisja roczna wyniesie:

Zanieczyszczenie	Emisja roczna [g/rok]	Emisja roczna [Mg/rok]
CO	468	0,00046800
HC	46,8	0,00004680
NO <sub>x</sub>	234	0,00023400
PM <sub>10</sub>	8,424	0,00000842
PM <sub>2,5</sub>	6,06528	0,00000607

#### **DANE EMITORA LINIOWEGO – Tr.**

- wysokość emitora  $H = 3,5 \text{ m}$
- średnica wylotowa  $D = 0,07 \text{ m}$
- prędkość wylotowa  $v = 10,0 \text{ m/s}$
- temperatura gazów  $T = 700 \text{ K}$
- czas pracy  $t = 390 \text{ h/rok}$
- rodzaj wylotu poziomy

#### **10.3.4.3.2. Praca spycharki na terenie składowiska.**

Ze względu na brak wiarygodnych danych producenta spycharki na temat spełniania norm emisji spalin, założono, że spycharka spełnia normę IIIA emisji spalin zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz.U 2014 poz. 588).

3. W etapie IIIA emisja tlenku węgla, suma emisji węglowodorów i tlenków azotu oraz emisja cząstek stałych określona z uwzględnieniem współczynników pogorszenia emisji, o których mowa w załączniku nr 8 do rozporządzenia, nie może przekroczyć wartości określonych w poniższych tabelach dla:

a) silników stosowanych do innych celów niż do napędu jednostek pływających po wodach śródlądowych, lokomotyw i wagonów silnikowych

Kategoria: Moc netto (P) [kW]	Tlenek węgla (CO) [g/kWh]	Suma węglowodorów i tlenków azotu (HC+NO <sub>x</sub> ) [g/kWh]	Cząstki stałe (PT) [g/kWh]
H: $130 \text{ kW} \leq P \leq 560 \text{ kW}$	3,5	4,0	0,2
I: $75 \text{ kW} \leq P < 130 \text{ kW}$	5,0	4,0	0,3
J: $37 \text{ kW} \leq P < 75 \text{ kW}$	5,0	4,7	0,4
K: $19 \text{ kW} \leq P < 37 \text{ kW}$	5,5	7,5	0,6

Zgodnie z powyższą normą spycharka nie może przekroczyć na każdą kilowatogodzinę emisji zanieczyszczeń w spalinach większej niż:

- 5,0 g – CO,
- 2,0 g – HC,
- 2,0 g – NO<sub>x</sub>,
- 0,3 g – PM.

Zakładając, że spycharka wykonując prace na składowisku osiąga maksymalną moc wynoszącą 75% wartości mocy maksymalnej wynoszącej 75 kW (ze względu na czas postoju z włączonym silnikiem, przerwy technologiczne) moc spycharki przyjęta do obliczeń wynosi 56,25 kW.

Zgodnie z powyższym emisja maksymalna w ciągu 1 godziny wyniesie:

**Tabela 23. Maksymalna, godzinowa emisja zanieczyszczeń ze spalin spycharki pracującej na terenie składowiska w Narwi.**

Zanieczyszczenie	Zawartość w g/kWh w spalinach	Ilość kW	Emisja [g/h]	Emisja [kg/h]
CO	3,5	56,25	281,25	0,281250
HC	2	56,25	112,5	0,112500
NO <sub>x</sub>	2	56,25	112,5	0,112500
PM	0,2	56,25	16,875	0,016875

Łączny czas pracy spycharki w ciągu doby wynosi 3h. Ilość dni w roku pracy spycharki - 260 dni. Łączny, roczny czas pracy spycharki – 780 h. Tak więc roczna emisja zanieczyszczeń znajdujących się w spalinach spycharki wynosi:

**Tabela 24. Roczna emisja zanieczyszczeń ze spalin spycharki pracującej na terenie składowiska w Narwi.**

Zanieczyszczenie	Zawartość w g/kWh w spalinach	Emisja [kg/h]	Czas pracy [h]	Emisja [Mg/rok]
CO	5	0,281250	780	0,219375
HC	2	0,112500	780	0,087750
NOx	2	0,112500	780	0,087750
PM10	0,3	0,016875	780	0,013163

Zgodnie z badaniami Centralnego Instytutu Ochrony Pracy zawartość pyłu PM<sub>2,5</sub> w spalinach emitowanych przez silniki Diesla wynosi od 51% do 93%. W związku z powyższym do potrzeb niniejszej analizy przyjęto, że Pył PM<sub>2,5</sub> stanowi 72% pyłu PM<sub>10</sub> (średnia arytmetyczna). Założono, że pył PM w normie IIIA – to pył drobny PM<sub>10</sub>. Tak więc ostateczna maksymalna, godzinowa emisja zanieczyszczeń ze spalin powstających w związku z pracą spycharki wyniesie:

Zanieczyszczenie	Zawartość w g/kWh w spalinach	Ilość kW	Emisja [g/h]	Emisja [kg/h]
CO	5	56,25	281,25	0,281250
HC	2	56,25	112,5	0,112500
NOx	2	56,25	112,5	0,112500
PM10	0,3	56,25	16,875	0,016875
PM2,5	0,216	56,25	12,15	0,012150

Emisja roczna wyniesie:

Zanieczyszczenie	Zawartość w g/kWh w spalinach	Ilość kW	Emisja [kg/h]	Czas pracy [h]	Emisja [Mg/rok]
CO	5	56,25	0,281250	780	0,219375
HC	2	56,25	0,112500	780	0,087750
NOx	2	56,25	0,112500	780	0,087750
PM10	0,3	56,25	0,016875	780	0,013163
PM2,5	0,216	56,25	0,012150	780	0,009477

### **DANE EMITORA POWIERZCHNIOWEGO – SP.**

- wysokość emitora  $H = 3,5 \text{ m}$
- średnica wylotowa  $D = 0,07 \text{ m}$
- prędkość wylotowa  $v = 10,0 \text{ m/s}$
- temperatura gazów  $T = 700 \text{ K}$
- czas pracy  $t = 780 \text{ h/rok}$

- rodzaj wylotu                      poziomy

#### **10.3.4.4.      Obliczenia emisji zanieczyszczeń**

Metodyka obliczeń została opracowana na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, które w Załączniku nr 4 zawiera "Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu".

Do obliczeń zastosowano program „OPERAT FB” dla Windows - Ryszard Samoć, zatwierdzony przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie – pismo nr BA/147/96, w styczniu 2003 r. dostosowany do aktualnie obowiązującej metodyki i wartości odniesienia.

Według obowiązującej metodyki dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających powietrze uważa się za dotrzymane, gdy dla pojedynczego źródła lub emitora zastępczego spełniony jest warunek:

$$S_{mm} \leq D1$$

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony, należy obliczyć 99,8 percentyl  $S_{99,8}$  ze stężeń substancji zanieczyszczającej w powietrzu odniesionych dla jednej godziny, występujących w ciągu roku kalendarzowego i sprawdzić, czy spełniony jest warunek:

$$S_{99,8} \leq D1$$

Jeżeli powyższy warunek jest spełniony, można uznać, że zachowana jest dopuszczalna częstość przekraczania wartości  $D1$ , wynosząca 0,274 % czasu w roku w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Ponadto trzeba sprawdzić warunek dotyczący stężeń średniorocznych, to znaczy sprawdzić, czy w każdym punkcie siatki obliczeniowej został spełniony warunek:

$$S_a \leq D_a - R$$

Skrócony zakres obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza stosuje się w przypadku, gdy dla pojedynczego źródła lub zespołów emitatorów spełniony jest warunek:

$$S_{mm} \leq 0,1 D1 \text{ lub } \Sigma S_{mm} \leq 0,1 D1$$



Do obliczenia rozprzestrzeniania się stężeń jednogodzinnych w siatce receptorów korzystano ze źródeł emisji, które mogą pracować równocześnie i emitują ten sam rodzaj zanieczyszczeń.

Rozkład stężeń maksymalnych w siatce receptorów obliczono na podstawie emisji maksymalnej.

#### **10.3.4.5. Lokalizacja, dane meteorologiczne i wartości stężeń dyspozycyjnych.**

Uwarunkowania środowiskowe lokalizacji inwestycji zostały przedstawione w poprzednich rozdziałach.

Najbliższa, zabudowa znajduje się w odległości 1600 metrów w kierunku północno-zachodnim – wieś Doratynka.

Stan jakości powietrza.

Aktualny stan jakości powietrza określono dla substancji wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 września 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (D.U. 2012. poz.1031). Zgodnie z pismem Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, aktualny stan zanieczyszczenia powietrza, w odniesieniu do dopuszczalnych poziomów substancji w roku kalendarzowym, według:

- rozporządzenia z dn.18.09.2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, (Dz.U. z 2012r., poz.1031),
- rozkładów stężeń zanieczyszczeń na poziomie tła (z użyciem modelowania ) zgodnie z rozporządzeniem z dn. 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 16, poz.87. ),

przedstawia się następująco:

- dwutlenek siarki –  $2,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- dwutlenek azotu –  $8,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- pył PM10 –  $17,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- pył pM2,5 –  $14,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### **10.3.4.6. Analiza i określenie aerodynamicznej szorstkości terenu.**

Ważnym elementem wpływającym na rozprzestrzenianie zanieczyszczeń są warunki topograficzne. Parametrem uwzględniającym te warunki jest parametr aerodynamiczny – szorstkość terenu  $z_0$  (m).

Najwyższy emitor ma wysokość 6,5 m. Aerodynamiczną szorstkość terenu wyznacza się dla obszaru w promieniu  $50 \times h_{\text{max}}$  (325 m). Łącznie

powierzchnia, która będzie uwzględniona w obliczeniach wynosi 331,66 tys. m<sup>2</sup>.

Typy pokrycia terenu ze względu na wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu, wyróżnione na uwzględnionej w obliczeniach powierzchni zawiera poniższa tabela.

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu obliczono według wzoru:

$$z_0 = \frac{1}{F} \cdot \sum_i F_i \cdot z_{0i}$$

$z_0$  – aerodynamiczna szorstkość terenu; m

$F$  – powierzchnia obszaru objętego obliczeniami; tys. m<sup>2</sup>,

$F_i$  – powierzchnia obszaru o typie pokrycia  $i$ ; tys. m<sup>2</sup>,

$z_{0i}$  – aerodynamiczna szorstkość terenu dla obszaru o typie pokrycia  $i$ ; m

**Tabela 25. Typy pokrycia terenu ze względu na wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu oraz obliczenie wartości tego współczynnika w zasięgu 50  $h_{max}$ .**

Lp.	Typ pokrycia terenu	Współczynnik $z_0$	Udział powierzchniowy
1.	Łąki, pastwiska	0,02	5%
2.	Pola uprawne	0,035	35%
3.	Sady, zarośla, zagajniki	0,40	5%
4.	Lasy	2,00	55%

Przyjęta do obliczeń wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu wynosi  $z_0 = 0,45775 \text{ m} \approx \mathbf{0,46 \text{ m}}$ .

#### 10.3.5. Wyniki obliczeń emisji do atmosfery. Wydruki z programu OPERAT FB.

Nazwa zakładu: Budowa kwatery K2 składowiska odpadów w Narwi

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu PM-10 w sieci receptorów poza terenem zakładu

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,8	760	500	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,012	760	500	6	1	NNE
Częstość przekroczeń $D1 = 280 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych

$X = 760 \text{ Y} = 500 \text{ m}$  i wynosi  $9,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 760 \text{ Y} = 500 \text{ m}$

, wynosi 0,012 µg/m<sup>3</sup> i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D<sub>a</sub>-R)= 23 µg/m<sup>3</sup>.

#### **Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenków azotu w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m <sup>3</sup>	130,2	760	500	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne µg/m <sup>3</sup>	0,159	760	500	6	1	NNE
Częstość przekroczeń D1= 200 µg/m <sup>3</sup> , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = 760 Y = 500 m i wynosi 130,2 µg/m<sup>3</sup>.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 760 Y = 500 m , wynosi 0,159 µg/m<sup>3</sup> i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D<sub>a</sub>-R)= 22 µg/m<sup>3</sup>.

#### **Zestawienie maksymalnych wartości stężeń tlenku węgla w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m <sup>3</sup>	325,5	760	500	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne µg/m <sup>3</sup>	0,398	760	500	6	1	NNE
Częstość przekroczeń D1= 30000 µg/m <sup>3</sup> , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych X = 760 Y = 500 m i wynosi 325,5 µg/m<sup>3</sup>, wartość ta jest niższa od 0,1\*D1 .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

#### **Zestawienie maksymalnych wartości stężeń chloru w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m <sup>3</sup>	0,0	760	500	6	1	E
Stężenie średnioroczne µg/m <sup>3</sup>	0,000	800	450	6	1	NNE
Częstość przekroczeń D1= 100 µg/m <sup>3</sup> , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych chloru występuje w punkcie o współrzędnych X = 760 Y = 500 m i wynosi 0,0 µg/m<sup>3</sup>, wartość ta jest niższa od 0,1\*D1 .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 800$   $Y = 450$  m , wynosi  $0,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej  $(D_a-R) = 6,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### **Zestawienie maksymalnych wartości stężeń fluoru w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00	760	500	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0000	800	450	6	1	NNE
Częstość przekroczeń $D1 = 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych fluoru występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 760$   $Y = 500$  m i wynosi  $0,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$  .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 800$   $Y = 450$  m , wynosi  $0,0000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej  $(D_a-R) = 1,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### **Zestawienie maksymalnych wartości stężeń ołowiu w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00	760	500	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0000	800	450	6	1	NNE
Częstość przekroczeń $D1 = 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych ołowiu występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 760$   $Y = 500$  m i wynosi  $0,00 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$  .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 800$   $Y = 450$  m , wynosi  $0,0000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej  $(D_a-R) = 0,45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### **Zestawienie maksymalnych wartości stężeń siarkowodoru w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręđ.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00	760	500	6	1	E
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0000	800	450	6	1	NNE
Częstość przekroczeń $D1 = 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych siarkowodoru występuje w punkcie o współrzędnych

X = 760 Y = 500 m i wynosi 0,00 µg/m<sup>3</sup>, wartość ta jest niższa od 0,1\*D1 .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 800 Y = 450 m , wynosi 0,0000 µg/m<sup>3</sup> i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D<sub>a</sub>-R)= 4,5 µg/m<sup>3</sup>.

#### **Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów aromatyczne w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m <sup>3</sup>	130,2	760	500	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne µg/m <sup>3</sup>	0,159	760	500	6	1	NNE
Częstość przekroczeń D1= 1000 µg/m <sup>3</sup> , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych X = 760 Y = 500 m i wynosi 130,2 µg/m<sup>3</sup>.

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 760 Y = 500 m , wynosi 0,159 µg/m<sup>3</sup> i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D<sub>a</sub>-R)= 38,7 µg/m<sup>3</sup>.

#### **Zestawienie maksymalnych wartości stężeń merkaptanów w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m <sup>3</sup>	0,00	760	500	6	1	E
Stężenie średnioroczne µg/m <sup>3</sup>	0,0000	800	450	6	1	NNE
Częstość przekroczeń D1= 20 µg/m <sup>3</sup> , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych merkaptanów występuje w punkcie o współrzędnych X = 760 Y = 500 m i wynosi 0,00 µg/m<sup>3</sup>, wartość ta jest niższa od 0,1\*D1 .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 800 Y = 450 m , wynosi 0,0000 µg/m<sup>3</sup> i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D<sub>a</sub>-R)= 1,8 µg/m<sup>3</sup>.

#### **Zestawienie maksymalnych wartości stężeń węglowodorów alifatycznych w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne µg/m <sup>3</sup>	0,0	760	500	6	1	E
Stężenie średnioroczne µg/m <sup>3</sup>	0,000	800	450	6	1	NNE
Częstość przekroczeń D1= 3000 µg/m <sup>3</sup> , %	0,00	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 760$   $Y = 500$  m i wynosi  $0,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , wartość ta jest niższa od  $0,1 \cdot D1$ .

Zerowa częstość przekroczeń stężeń jednogodzinnych.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 800$   $Y = 450$  m, wynosi  $0,000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $900 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### **Zestawienie maksymalnych wartości stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> w sieci receptorów poza terenem zakładu**

Parametr	Wartość	X m	Y m	kryt. stan.r.	kryt. pręd.w.	kryt. kier.w.
Stężenie maksymalne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,0	760	500	6	1	NNE
Stężenie średnioroczne $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,011	760	500	6	1	NNE
Częstość przekroczeń - nie dotyczy, brak D1	-	-	-	-	-	-

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinnych pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 760$   $Y = 500$  m i wynosi  $9,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych  $X = 760$   $Y = 500$  m, wynosi  $0,011 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i nie przekracza wartości dyspozycyjnej ( $D_a-R$ )=  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### **10.3.6. Wpływ fazy eksploatacji składowiska na stan klimatu akustycznego**

Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi funkcjonuje tylko w porze dziennej, pracuje na jedną zmianę.

W normalnych warunkach eksploatacyjnych dominującym źródłem hałasu jest spycharka przemieszczająca odpady i pełniąca rolę kompaktora, a także, w mniejszym stopniu poruszające się po terenie składowiska pojazdy dowożące odpady. Położenie spycharki zmienia się w zależności od aktualnie wykonywanych prac, samochody poruszają się po ustalonej trasie.

Istniejące tło akustyczne związane jest z profilem zagospodarowania terenu bezpośrednio przyległego do lokalizacji kwatery składowiska. W najbliższym sąsiedztwie znajdują się lasy i pola. Najbliższa droga o znaczeniu lokalnym znajduje się w odległości ok. 20 m w kierunku północnym od składowiska. Wynika stąd, że podstawowe znaczenie dla klimatu akustycznego bezpośredniego sąsiedztwa przedmiotowej instalacji ma praca maszyn i urządzeń na terenie składowiska oraz hałas powstający w wyniku ruchu pojazdów po drodze powiatowej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych

poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1109) dopuszczalne poziomy hałasu zależą od źródła hałasu, charakteru terenów narażonych na jego działanie, oraz od pory doby. Wymagania stawiane są odrębnie:

- dla pory dziennej w godzinach pomiędzy 6.00 a 22.00
- dla pory nocnej w godzinach pomiędzy 22.00 a 6.00

W przypadku hałasu o charakterze przemysłowym lub instalacyjnym równoważny poziom dźwięku A hałasu dla pory dziennej określa się dla ośmiu najmniej korzystnych godzin kolejno po sobie następujących między 6.00 a 22.00, natomiast dla pory nocnej dla najniekorzystniejszej jednej godziny pomiędzy 22.00 a 6.00.

Dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów zabudowy zagrodowej wynoszą:

- Dopuszczalny poziom hałasu  $L_{AeqD}$  przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym - **55 dB(A)**,
- Dopuszczalny poziom hałasu  $L_{AeqN}$  przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy - **45 dB(A)**.

W bezpośrednim sąsiedztwie występują obszary leśne i polne, a więc są to tereny nie normowane ze względu na hałas.

#### 10.3.6.1. Charakterystyka źródeł hałasu

Na terenie składowiska przewiduje się działalność przemysłową z zastosowaniem urządzeń charakteryzujących się pewnym poziomem wytwarzanego hałasu. Głównymi źródłami hałasu zakładu będą:

- hałas związany z ruchem pojazdów transportujących odpady - źródła liniowe,
- hałas związany z pracą spycharki na powierzchni eksploatowanego sektora kwatery składowiska – źródła punktowe.

TRANSPORT ODPADÓW - Odpady na teren składowiska są dowożone transportem kołowym. Dojazd do działki roboczej odbywa się po drodze gruntowej, a następnie po drodze wykonanej z płyt na długości około 180 m (w jedną stronę). Strefa zrzutu odpadów znajduje się bezpośrednio na terenie eksploatowanej części kwatery. Opróżniony pojazd opuszcza teren składowiska przejeżdżając przez brodzik dezynfekcyjny.

Zgodnie z raportami transportowymi dziennie na terenie składowiska porusza się ok. 10 samochodów ciężarowych przewożących odpady.

Prędkość samochodów na terenie składowiska wynosi ok. 10 km/h. Poziom mocy akustycznej samochodu poruszającego się po drogach wewnętrznych na terenie składowiska z niewielką prędkością i z manewrowaniem wynosi  $L_{WA} = 100$  dB. Czas przejazdu samochodu z odpadami na składowisku i powrotu wynosi ok. 5 min. Transport na terenie składowiska będzie reprezentowany przez jedno źródło liniowe.

SPYCHARKA - Przywożone odpady będą rozprowadzane tak, aby tworzyły cienkie warstwy, które będą przemieszczane i zagęszczane spycharką. Spycharka DT75 będzie pracowała głównie w rejonie rozładunku odpadów, tylko w porze dziennej ok. 3 godziny w ciągu zmiany roboczej. Do obliczeń przyjęto poziom mocy akustycznej spycharki dla normalnego cyklu roboczego (praca, bieg jałowy, wycofanie, bieg jałowy, praca)  $L_{WA} = 102$  dB.

#### 10.3.6.2. Dane wyjściowe do obliczeń akustycznych

Obliczenia akustyczne wykonano przy wykorzystaniu programu SON2 wersja 3.2 – Zakład Usług Obliczeniowych „EKO-SOFT”.

Uwzględniając czasy i system pracy urządzeń określono, w najbardziej uciążliwym akustycznie wariantcie funkcjonowania obiektu, poziom równoważny na granicy terenów najbliższej zabudowy mieszkaniowej.

Uciążliwość akustyczną składowiska związaną z ruchem pojazdów dostarczających odpady analizowano w oparciu o model zajezdni autobusowej przedstawiony w instrukcji 311 Instytutu Techniki Budowlanej.

Obliczenia związane z przejazdami samochodów na terenie składowiska prowadzono dzieląc trasy przejazdu na 20 metrowej długości odcinki i traktowano je jako zastępcze źródła punktowe. Przyjęto prędkość pojazdów na terenie składowiska około 5 - 10 km/h, co oznacza pokonywanie dwudziestometrowego odcinka w ciągu 8 - 10 sekund. Założono, że moc akustyczna poruszającego się pojazdu ciężarowego wynosi 100 dB(A). Dla każdego źródła punktowego wyznaczono poziom równoważny mocy akustycznej związanej z ruchem samochodów na terenie składowiska. Poziom ekwiwalentny mocy akustycznej pojedynczego źródła zastępczego związanego z przejazdem samochodów dowożących odpady wynosi **82,1 dB(A)**.

Każde zastępcze źródło punktowe uwzględnia przejazd samochodu do kwatery składowania odpadów i z powrotem, podczas najniekorzystniejszych 8 godzin pory dziennej. Przedstawia je wydruk



danych do obliczeń. W obliczeniach uwzględniono dodatkowe manewry startu i zatrzymania samochodu przy bramie wjazdowej i wadze najazdowej zarówno podczas wjazdu na teren składowiska oraz podczas wyjazdu uwzględniające operacje startu i hamowania pojazdu. Ponieważ operacje te odbywać się będą w dwóch miejscach przyjęto dwa zastępcze źródła punktowe uwzględniające jednocześnie operację startu, hamowania oraz postoju z włączonym silnikiem według poziomów mocy i czasu trwania. Poziom mocy zastępczego źródła hałasu dla tych operacji wynosi **85,3 dB(A)**.

Zewnętrznym źródłem hałasu będzie spychacz, dla którego brak jest danych na temat mocy akustycznej. Stosując analogię do sprzętów podobnych, powszechnie użytkowanych na terenie składowisk przyjęto poziom mocy akustycznej w wysokości 102 dB(A). Założono pracę spycharki przez 3 godziny w ciągu dnia. Ze względu na fakt, że spycharka poruszać się będzie po kwaterze przyjęto 4 zastępcze źródła punktowe o mocy **99 dB(A)** równomiernie rozłożone na jej powierzchni. Oznacza to, że w każdym zastępczym źródle punktowym przyjęto czas pracy spychacza równy 0,75 godziny.

W pozostałych rejonach składowiska nie występują źródła hałasu mogące mieć istotny wpływ na klimat akustyczny w środowisku.

Do obliczeń przyjęto najniekorzystniejszy typowy wariant pracy obiektu, jakim będzie funkcjonowanie instalacji, przyjazd samochodów specjalistycznych z odpadami, transport na składowisko, praca spycharki plantującej i zagęszczającej odpady oraz ładowarki.

#### **10.3.6.3. Wyniki obliczeń oddziaływania obiektów na klimat akustyczny**

W celu określenia wartości poziomu dźwięku przenikającego do środowiska z terenu analizowanego obiektu wykonano obliczenia zasięgu oddziaływania akustycznego przy pomocy programu SON2. Wyniki obliczeń przedstawiono w formie graficznej w postaci izofon naniesionych na szkic terenu. Obliczenia równoważnego poziomu dźwięku dokonano przyjmując rzeczywiste średnie wartości poziomów dźwięku wynikające z emisji hałasu w określonym czasie.

Wartości równoważnego poziomu hałasu panującego w wybranych punktach obserwacji, przy uwzględnieniu typowej eksploatacji urządzeń w obiekcie i transportu ciężarowego związanego z obsługą składowiska przedstawiono w poniższej tabeli.

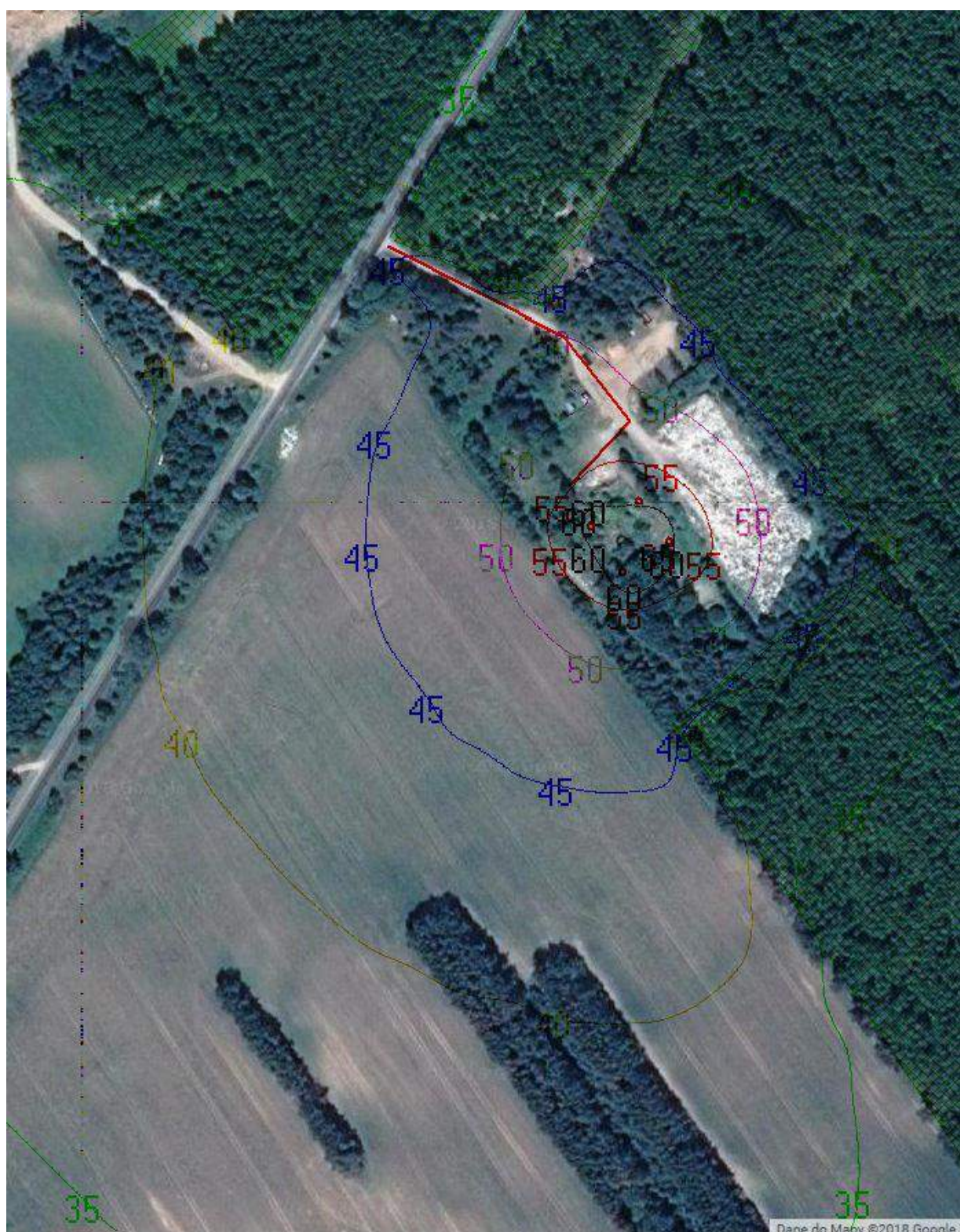
**Tabela 26. Wyniki obliczeń poziomu równoważnego hałasu w punktach obserwacji podczas typowej pracy instalacji składowiska w Narwi (pora dzienna).**

<b>Nr punktu obliczeniowego*</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Poziom równoważny hałas (dB(A))	25,30	30,80	37,50	25,30

*\*) punkty obserwacji zlokalizowano w narożnikach mapy*

Biorąc pod uwagę informacje przedstawione w powyższej tabeli oraz fakt usytuowania najbliższej zabudowy mieszkalnej w odległości ok. 1600 m od obiektów składowiska gdzie zlokalizowane są źródła emisji hałasu, należy uznać, że nie będą one stanowić istotnej uciążliwości dla okolicznych mieszkańców.

**Rysunek 28. IZOfony emisji hałasu do środowiska w porze dziennej.**



#### 10.3.7. Oddziaływanie na zdrowie ludzi.

Zarówno wariant zaproponowany przez Inwestora jak też wariant alternatywny cechują się jednakowym oddziaływaniem na zdrowie ludzi. Składowisko nie będzie powodowało przekroczenia dopuszczalnych emisji poza granicami terenu lokalizacji składowiska i tym samym nie będzie powodowało zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi. Zabudowa mieszkaniowa jest znacznie oddalona od terenu składowiska. Najbliższe budynki mieszkalne występują na kierunku północno-zachodnim, najbliższy w odległości około 1600 m od granic lokalizacji. Z uwagi na znaczne oddalenie zabudowy mieszkaniowej, nie należy się spodziewać, że planowane przedsięwzięcie wiązać się by mogło z protestami społecznymi.

Oddziaływanie związane z eksploatacją składowiska na stan zanieczyszczenia powietrza oraz klimat akustyczny to dwa elementy o bardzo istotnym znaczeniu, które należało poddać analizie z uwagi na parametry eksploatacyjne instalacji. Omawiane w poprzednich rozdziałach emisje związane z eksploatacją instalacji i ruchem pojazdów będą miały zakres ograniczony do terenu lokalizacji. Obliczenia w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza i emisji hałasu wskazują, że nie będą występowały przekroczenia ustalonych wartości kryterialnych.

Z analizy stężeń zanieczyszczeń emitowanych do powietrza na poziomie ziemi wynika, że w miejscu lokalizacji najbliższej zabudowy będą one dużo niższe od dopuszczalnych wartości odniesienia.

Projektowane przedsięwzięcie nie będzie również oddziaływać negatywnie na okolicznych mieszkańców w zakresie emisji hałasu, ponieważ wartości poziomu hałasu w rejonie zabudowy mieszkaniowej są znacznie niższe od dopuszczalnych.

Na terenie składowiska część pracowników może być narażona na pewną uciążliwość związaną z emisją hałasu, pyłu oraz kontakt z odpadami, co związane jest bezpośrednio z charakterem pracy. Pracownicy powinni być poddawani okresowym kontrolom lekarskim oraz powinni zostać przeszkoleni w zakresie BHP z uwzględnieniem obsługiwanych stanowisk pracy i wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej.

Podsumowując, oddziaływanie w czasie funkcjonowania instalacji w zakresie określonym założeniami projektowymi, nie powinno mieć negatywnego wpływu na okolicznych mieszkańców.

#### **10.3.8. Oddziaływanie na rośliny i zwierzęta.**

Zarówno wariant zaproponowany przez Inwestora jak też wariant alternatywny cechują się jednakowym oddziaływaniem na rośliny i zwierzęta. Składowisko odpadów w związku z dotrzymaniem standardów emisyjnych nie będzie powodowało ponadnormatywnego oddziaływania.

Funkcjonowanie inwestycji oznacza wprowadzenie na teren przekształcony antropogenicznie - obiektu charakterystycznego dla zabudowy przemysłowej. Oddziaływanie obiektu będzie ograniczone do terenu lokalizacji. Charakterystyka emisyjna instalacji przedstawiona w raporcie wskazuje, że składowisko nie będzie negatywnie wpływać na środowisko roślin i zwierząt.

#### **10.3.9. Oddziaływanie na obszary Natura 2000.**

Zarówno wariant zaproponowany przez Inwestora jak też wariant alternatywny cechują się jednakowym oddziaływaniem na obszary Natura 2000. Na terenie planowanej inwestycji nie występują tereny wymagające specjalnej ochrony. W sąsiedztwie oraz w bezpośrednim zasięgu oddziaływania nie występują rozpoznane obiekty i obszary objęte prawną ochroną przyrody.

W zasięgu oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia nie występują obszary przyrodnicze podlegające szczególnej ochronie takie jak Parki Narodowe, rezerваты, obszary Natura 2000, Parki Chronionego Krajobrazu czy też uzdrowiska.

#### **10.3.10. Gospodarka odpadami.**

Zarówno wariant zaproponowany przez Inwestora jak też wariant alternatywny cechują się jednakowym oddziaływaniem na gospodarkę odpadami. Na terenie składowiska będą powstać niewielkie ilości odpadów w związku z eksploatacją maszyn i sprzętu typu: samochody ciężarowe, ciągniki specjalistyczne itp.

Wytwarzane będą także odpady w związku z przebywaniem personelu i kierowców dostarczających odpady na teren składowiska. Ponadto będą powstawać odpady z czyszczenia zbiorników na odcieki.

**Tabela 27. Rodzaje i ilości odpadów niebezpiecznych przewidzianych do wytworzenia podczas pracy instalacji składowiska z uwzględnieniem ich podstawowego składu chemicznego i właściwości.**

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Podstawowy skład chemiczny/właściwości	Ilość odpadów [Mg/a]
1	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Metal, szkło, tworzywa sztuczne / właściwości szkodliwe	0,100

**Tabela 28. Rodzaje i ilości odpadów innych niż niebezpieczne przewidzianych do wytworzenia podczas pracy instalacji składowiska z uwzględnieniem ich podstawowego składu chemicznego i właściwości.**

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Podstawowy skład chemiczny/właściwości	Ilość odpadów [Mg/a]
1	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Opakowania po produktach charakteryzujące się odpowiednią jakością i objętością. <u>Skład:</u> włókna organiczne głównie z celulozy, ścieru drzewnego oraz substancje niewłókniste.	0,050
2	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Opakowania z tworzyw różnego rodzaju po produktach charakteryzujące się odpowiednią jakością, i objętością. <u>Skład:</u> polimery sztuczne i naturalne	0,100
3	15 01 07	Opakowania ze szkła	Opakowania ze szkła różnego rodzaju po produktach charakteryzujące się odpowiednią jakością, i objętością. <u>Skład:</u> Szkło opakowaniowe	0,050
4	19 08 99	Inne niewymienione odpady	Szlam i inne odpady z czyszczenia zbiorników na odcieki	0,500

Wszystkie wymienione powyżej odpady będą zbierane poza terenem składowiska odpadów.

**Tabela 29. Sposób gospodarowania odpadami niebezpiecznymi.**

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposób gospodarowania
1	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Magazynowane w wyznaczonym miejscu poza terenem kwater składowiska, a po uzbieraniu odpowiedniej partii przekazane kolejnemu posiadaczowi odpadów

**Tabela 30. Sposób gospodarowania odpadami innymi niż niebezpieczne.**

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposób gospodarowania
1	15 01 01	Opakowania z papieru i	Magazynowane w wyznaczonym miejscu poza



Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposób gospodarowania
		tektury	terenem kwater składowiska, a po uzbieraniu odpowiedniej partii przekazane kolejnemu posiadaczowi odpadów
2	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Magazynowane w wyznaczonym miejscu poza terenem kwater składowiska, a po uzbieraniu odpowiedniej partii przekazane kolejnemu posiadaczowi odpadów
3	15 01 07	Opakowania ze szkła	Magazynowane w wyznaczonym miejscu poza terenem kwater składowiska, a po uzbieraniu odpowiedniej partii przekazane kolejnemu posiadaczowi odpadów
4	19 08 99	Inne niewymienione odpady	Unieszkodliwianie przez podmiot posiadający stosowne decyzje administracyjne.

Na terenie działki Inwestora znajduje się funkcjonujący plac do czasowego magazynowania odpadów. Na tym terenie Inwestor ustawi pojemniki do zbierania odpadów o cechach surowcowych. Odpady niebezpieczne będą zbierane w budynku socjalno-biurowym.

Pracownik składowiska codziennie przeprowadzać będzie oględziny miejsc magazynowania odpadów (w tym odpadów niebezpiecznych), celem sprawdzenia czy nie doszło do wycieku. W przypadku stwierdzenia wycieku nastąpi natychmiastowe jego likwidowanie.

**Tabela 31. Miejsce i sposób magazynowania wytwarzanych odpadów niebezpiecznych.**

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposób magazynowania
1	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Wyznaczone miejsce w wiacie magazynowej, w specjalnie do tego celu przystosowanych pojemnikach, odpornych na działanie substancji w nich zawartych, w miejscach nie stwarzających zagrożenia dla środowiska. Miejsce w wiacie jest zadaszne i oznakowane o utwardzonej i szczelnej nawierzchni.

**Tabela 32. Miejsce i sposób magazynowania wytwarzanych odpadów innych niż niebezpieczne**

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposób magazynowania
1	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Wyznaczone miejsce na placu, w pojemnikach, w miejscach nie stwarzających zagrożenia dla środowiska.
2	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Wyznaczone miejsce na placu, w pojemnikach, w miejscach nie stwarzających zagrożenia dla środowiska.
3	15 01 07	Opakowania ze szkła	Wyznaczone miejsce na placu, w pojemnikach,

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposób magazynowania
			w miejscach nie stwarzających zagrożenia dla środowiska.

Zgodnie z art. 123 ust. 1 punkt 2 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o *odpadach* – (Dz.U. 2013 poz. 21. z późn. zmianami), faza eksploatacyjna składowiska oznacza okres od dnia uzyskania pierwszej ostatecznej decyzji zatwierdzającej instrukcję prowadzenia składowiska odpadów **do dnia zakończenia rekultywacji składowiska odpadów.**

W fazie eksploatacyjnej kwatery K2 składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi należy wyróżnić następujące okresy:

- Okres do dnia zakończenia przyjmowania odpadów do unieszkodliwiania – **O1**,
- Okres od dnia zakończenia przyjmowania odpadów do unieszkodliwiania do dnia zakończenia rekultywacji technicznej i biologicznej składowiska – **O2**.

#### **Faza eksploatacji – okres O1:**

W fazie tej, na kwaterze K2 prowadzony będzie odzysk odpadów w zakresie wykonywania warstw izolacyjnych oraz budowy tymczasowych dróg dojazdowych.

Zgodnie z § 16 ust. 6 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w *sprawie składowisk odpadów* (Dz.U. z 2013 r. poz. 523), maksymalna grubość warstwy izolacyjnej wynosi 30 cm, przy czym udział warstwy izolacyjnej w stosunku do warstwy składowanych odpadów nie przekracza 15%.

Tak więc przy planowanej pojemności geometrycznej kwatery K2 składowiska odpadów w Narwi wynoszącej 74.370,30 m<sup>3</sup>, objętość warstw izolacyjnych nie może przekroczyć:

- objętość warstw izolacyjnych = 74.370,30 m<sup>3</sup> x 15% = 11.155,54 m<sup>3</sup>,
- objętość kwatery K2 przeznaczona do składowania odpadów = 74.370,30 m<sup>3</sup> - 11.155,54 m<sup>3</sup> = 63.214,76 m<sup>3</sup>.

Ciężar 1 m<sup>3</sup> odpadów planowanych do unieszkodliwiania w procesie D5 wyniesie około 0,800 Mg, tak więc maksymalna ilość odpadów możliwa do unieszkodliwiania wyniesie 63.214,76 m<sup>3</sup> x 0,800 Mg/m<sup>3</sup> = **50.571,808 Mg**. Przy założeniu, że kwatera K2 przyjmować będzie odpady do unieszkodliwiania przez okres 5 lat, roczna masa odpadów wyniesie 50.571,808 Mg / 5 lat = **10.114,361 Mg/a**. Dzienna ilość odpadów planowana do unieszkodliwiania wyniesie (przy założeniu pracy kwatery



K2 przez 5 dni w tygodniu) =  $10.114,361 \text{ Mg/a} / 260 \text{ dni} = \mathbf{38,901 \text{ Mg/d}}$ .

Ciężar  $1 \text{ m}^3$  odpadów planowanych do odzysku w procesie **R5 - Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych** wyniesie około  $1,800 \text{ Mg}$ , tak więc maksymalna ilość odpadów możliwa do odzysku wyniesie  $11.155,54 \text{ m}^3 \times 1,800 \text{ Mg/m}^3 = \mathbf{20.079,970 \text{ Mg}}$ . Przy założeniu, że kwatera K2 przyjmować będzie odpady do odzysku przez okres 5 lat, roczna masa odpadów wyniesie  $20.079,970 \text{ Mg} / 5 \text{ lat} = \mathbf{4.015,994 \text{ Mg/a}}$ . Dzienna ilość odpadów planowana do unieszkodliwiania wyniesie (przy założeniu pracy kwatery K2 przez 5 dni w tygodniu) =  $4.015,994 \text{ Mg/a} / 260 \text{ dni} = \mathbf{15,446 \text{ Mg/d}}$ .

Zgodnie z § 16 ust. 7 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. z 2013 r. poz. 523), do budowy tymczasowych dróg dojazdowych na składowisku odpadów mogą być wykorzystane odpady przy uwzględnieniu następujących warunków:

- szerokość tych dróg nie może przekroczyć  $4 \text{ m}$ ,
- grubość warstwy użytych odpadów –  $30 \text{ cm}$ .

Całkowita długość tymczasowych dróg dojazdowych na terenie kwatery K2 składowiska wynosi:

- droga D1 – z południa w kierunku północnym =  $249,60 \text{ mb}$ ,
- droga D2 – z zachodu w kierunku wjazdu na teren kwatery =  $44,45 \text{ mb}$ ,
- SUMA długości dróg –  $294,05 \text{ m}$ .

Przy planowanej szerokości drogi wynoszącej  $4 \text{ m}$  oraz jej grubości wynoszącej  $0,30 \text{ m}$ , objętość odpadów do jej wykonania wyniesie:  $294,05 \text{ m} \times 4,00 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} = 352,86 \text{ m}^3$ . Ciężar  $1 \text{ m}^3$  odpadów użytych do wykonania tymczasowych dróg dojazdowych wynosi około  $1,800 \text{ Mg}$ , tak więc roczna ilość odpadów możliwa do wykorzystania do ww. celów wynosi  $352,86 \text{ m}^3 \times 1,800 \text{ Mg/m}^3 = \mathbf{635,150 \text{ Mg/a}}$ .

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Oznaczenie procesu odzysku	Ilość odpadów [Mg/a]
<b>WYKONANIE WARSTW IZOLACYJNYCH</b>				
1.	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	R5	4.015,994
2.	Gruz ceglany	17 01 02	R5	4.015,994
3.	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	17 01 03	R5	4.015,994

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Oznaczenie procesu odzysku	Ilość odpadów [Mg/a]
4.	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia innych niż wymienione w 17 01 06	17 01 07	R5	4.015,994
5.	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	R5	4.015,994
6.	Gleba i ziemia, w tym kamienie	20 02 02	R5	4.015,994
<b>BUDOWA TYMCZASOWYCH DRÓG DOJAZDOWYCH</b>				
1.	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	17 01 01	R5	635,150
2.	Gruz ceglany	17 01 02	R5	635,150
3.	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	17 01 03	R5	635,150
4.	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia innych niż wymienione w 17 01 06	17 01 07	R5	635,150
5.	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	17 05 04	R5	635,150
6.	Gleba i ziemia, w tym kamienie	20 02 02	R5	635,150

Łączna ilość odpadów przeznaczona do wykonania warstwy izolacyjnej w ciągu roku nie przekroczy **4015,994 Mg**. Maksymalna grubość warstwy izolacyjnej wyniesie 30 cm, przy czym udział warstwy izolacyjnej w stosunku do warstwy składowanych odpadów nie przekroczy 15%.

Łączna ilość odpadów przeznaczona do budowy tymczasowych dróg dojazdowych w ciągu roku nie przekroczy **635,150 Mg**. Tymczasowa droga dojazdowa nie będzie miała szerokości większej niż 4 m, a grubość warstwy odpadów użytych do budowy drogi nie przekroczy 40 cm.

### **Faza eksploatacji – okres O2:**

W fazie tej, na kwaterze K2 prowadzony będzie odzysk odpadów w zakresie wykonywania warstw wyrównawczych oraz warstw okrywowych w trakcie rekultywacji technicznej i biologicznej.

Kwatera składowiskowa K2 po osiągnięciu zakładanych rzędnych tj. **150,00 m n.p.m.** będzie poddana procesowi zamknięcia i rekultywacji wydzielonej części składowiska w Narwi – **w kierunku leśnym**. Proces ten składać się będzie z następujących etapów:

- opracowanie odrębnej dokumentacji pn: „Określenie technicznego sposobu zamknięcia i rekultywacji wydzielonej części składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi wraz z harmonogramem prac”,
- uzyskanie niezbędnych decyzji administracyjnych tj. decyzji Marszałka Województwa Podlaskiego w sprawie wyrażenia zgody na zamknięcie wydzielonej części składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi - na podstawie art. 146 ust. 3 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz. U. z 2013 r., poz. 21),
- przeprowadzenie prac porządkowych na terenie kwatery składowiskowej przeznaczonej do zamknięcia,
- wykonanie niezbędnych wykopów i nasypów odpadów w celu uzyskania założonych rzędnych składowania odpadów (oraz nachylenia skarp) określonych w technicznym sposobie zamknięcia i rekultywacji wydzielonej części składowiska w Narwi,
- wykonanie warstwy wyrównawczej o grubości około 0,25 m na terenie kwatery składowiska,
- wykonanie 1,95 m warstwy okrywowej, której zadaniem jest stworzenie warstwy glebotwórczej stanowiącej siedlisko dla roślin, które stanowić będą podstawową ochronę rekultywowanego obiektu. Rolą tej warstwy jest również stabilizacja kwatery składowiska oraz zabezpieczenie jej przed erozją wodną i wietrzną z jednoczesnym nadaniem odpowiednich walorów estetycznych oraz krajobrazowych. Warstwa okrywowa ma na celu inicjowanie i stymulowanie procesów glebotwórczych, pozwalających na rozwój systemów korzeniowych roślin okrywowych,
- wykonanie 0,05 m warstwy humusowej w celu siewu traw zadarniających,
- wykonanie nasadzeń drzew lub krzewów,
- prowadzenie monitoringu zrekultywowanej kwatery składowiska zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. *w sprawie składowisk odpadów* (Dz.U. 2013 poz. 523).

Całkowita powierzchnia skarp i wierzchowiny kwatery K2 składowiska odpadów w Narwi w momencie osiągnięcia zakładanej rzędnej tj. 150,00 m n.p.m. wynosić będzie około 16.314,00 m<sup>2</sup>. Przy takiej wielkości, objętość poszczególnych warstw rekultywacyjnych wyniesie:

- warstwa wyrównawcza o grubości maksymalnej do 25 cm = 4.078,50 m<sup>3</sup>,
- warstwa okrywowa o grubości 1,95 m = 31.812,30 m<sup>3</sup>,
- warstwa humusowa o grubości 5 cm = 815,70 m<sup>3</sup>.

Ciężar 1 m<sup>3</sup> odpadów planowanych do odzysku w procesie **R5 - Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych** w trakcie wykonywania warstwy wyrównawczej wyniesie około 1,800 Mg, tak więc maksymalna ilość odpadów możliwa do odzysku na wykonanie warstwy wyrównawczej wyniesie 4.078,50 m<sup>3</sup> x 1,800 Mg/m<sup>3</sup> = **7.341,300 Mg**.

Ciężar 1 m<sup>3</sup> odpadów planowanych do odzysku w procesie **R3 - Recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania)** w trakcie wykonywania warstwy okrywowej wyniesie około 1,500 Mg, tak więc maksymalna ilość odpadów możliwa do odzysku na wykonanie warstwy okrywowej wyniesie 31.812,30 m<sup>3</sup> x 1,500 Mg/m<sup>3</sup> = **47.718,450 Mg**.

Lp.	KOD ODPADÓW	RODZAJ ODPADÓW	Oznaczenie procesu odzysku	Ilość odpadów do odzysku na kwaterze K2
<b>WYKONANIE WARSTWY WYRÓWNAWCZEJ</b>				
1.	01 01 02	Odpady z wydobywania kopalin innych niż rudy metali	R5	7.341,300
2.	01 04 08	Odpady żwiru lub skruszone skały inne niż wymienione w 01 04 07	R5	7.341,300
3.	01 04 09	Odpadowe piaski i iły	R5	7.341,300
4.	01 04 12	Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin inne niż wymienione w 01 04 07 i 01 04 11	R5	7.341,300
5.	01 04 13	Odpady powstające przy cięciu i obróbce postaciowej skal inne niż wymienione w 01 04 07	R5	7.341,300
6.	01 04 81	Odpady z flotacyjnego wzbogacania węgla inne niż wymienione w 01 04 80	R5	7.341,300
7.	10 09 03	Żużle odlewnicze	R5	7.341,300
8.	10 09 06	Rdzenie i formy odlewnicze przed procesem odlewania inne niż	R5	7.341,300

Lp.	KOD ODPADÓW	RODZAJ ODPADÓW	Oznacze nie procesu odzysku	Ilość odpadów do odzysku na kwaterze K2
		wymienione w 10 09 05		
9.	10 09 08	Rdzenie i formy odlewnicze po procesie odlewania inne niż wymienione w 10 09 07	R5	7.341,300
10.	10 09 10	Pyły z gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 09 09	R5	7.341,300
11.	10 09 12	Inne cząstki stałe niż wymienione w 10 09 11	R5	7.341,300
12.	10 10 06	Rdzenie i formy odlewnicze przed procesem odlewania inne niż wymienione w 10 10 05	R5	7.341,300
13.	10 10 08	Rdzenie i formy odlewnicze po procesie odlewania inne niż wymienione w 10 10 07	R5	7.341,300
14.	10 10 10	Pyły z gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 10 09	R5	7.341,300
15.	10 12 08	Wybrakowane wyroby ceramiczne, cegły, kafle i ceramika budowlana (po przeróbce termicznej)	R5	7.341,300
16.	10 13 82	Wybrakowane wyroby	R5	7.341,300
17.	16 01 03	Zużyte opony	R5	jednowarstwowo
18.	16 11 04	Okładziny piecowe i materiały ogniotrwałe z procesów metalurgicznych inne niż wymienione w 16 11 03	R5	7.341,300
19.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	R5	7.341,300
20.	17 01 02	Gruz ceglany	R5	7.341,300
21.	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	R5	7.341,300
22.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	R5	7.341,300
23.	Ex 17 01 80	Tynki	R5	7.341,300
24.	ex 17 01 81	Elementy betonowe i kruszywa niezawierające asfaltu	R5	7.341,300
25.	17 05 08	Tłuczeń torowy (kruszywo) inny niż wymieniony w 17 05 07	R5	7.341,300
26.	19 09 02	Osady z klarowania wody	R5	7.341,300
27.	19 12 09	Minerały (piasek, kamienie)	R5	7.341,300
<b>WYKONANIE WARSTW OKRYWOWYCH</b>				
28.	01 04 12	Odpady powstające przy płukaniu i oczyszczaniu kopalin inne niż	R3	47.718,450

Lp.	KOD ODPADÓW	RODZAJ ODPADÓW	Oznacze nie procesu odzysku	Ilość odpadów do odzysku na kwaterze K2
		wymienione w 01 04 07 i 01 04 11		
29.	02 03 80	Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	R3	47.718,450
30.	02 07 80	Wytłoki, osady moszczowe i pofermentacyjne, wywary	R3	47.718,450
31.	10 01 01	Żużle, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04)	R3	47.718,450
32.	10 01 02	Popioły lotne z węgla	R3	47.718,450
33.	10 01 15	Popioły paleniskowe, żużle i pyły z kotłów ze współspalania inne niż wymienione w 10 01 14	R3	47.718,450
34.	10 01 80	Mieszanki popiołowo-żużłowe z mokrego odprowadzania odpadów paleniskowych	R3	47.718,450
35.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	R3	47.718,450
36.	17 05 06	Urobek z pogłębiania inny niż wymieniony w 17 05 05	R3	47.718,450
37.	19 05 03	Kompost nieodpowiadający wymaganiom (nienadający się do wykorzystania)	R3	47.718,450
38.	19 08 05	Ustabilizowane komunalne osady ściekowe	R3	47.718,450
39.	20 02 02	Gleba i ziemia, w tym kamienie	R3	47.718,450

Zdolność przetwarzania-odzysku odpadów na terenie projektowanej kwatery K2 w fazie rekultywacji:

- **7.341,300 Mg** - w zakresie wykonania warstwy wyrównawczej. Jednocześnie jest to całkowita ilość odpadów jaka może być wykorzystana do wykonania warstwy wyrównawczej w procesie R5 na kwaterze K2 składowiska, z zastrzeżeniem, iż warstwa wyrównawcza będzie miała maksymalną grubość wynoszącą 25 cm oraz na warunkach opisanych w Załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523),
- **47.718,450 Mg** w zakresie wykonania warstwy okrywowej - Jednocześnie jest to całkowita ilość odpadów jaka może być wykorzystana do wykonania warstwy okrywowej w procesie R3 na kwaterze K2 składowiska, z zastrzeżeniem, iż warstwa okrywowa będzie miała maksymalną grubość wynoszącą 195 cm oraz na warunkach opisanych w Załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523).

#### **10.3.11. Krajobraz.**

Zarówno wariant zaproponowany przez Inwestora jak też wariant alternatywny cechują się jednakowym oddziaływaniem na krajobraz.

Wokół terenu inwestycji znajdują się pola oraz tereny leśne. Teren obecnie funkcjonującej kwatery jak też projektowanej otoczone będą ze wszystkich stron obszarami zieleni izolacyjnej. W związku z tym wpływ inwestycji na krajobraz nie będzie miał większego znaczenia.

#### **10.3.12. Dobra materialne i dobra kultury.**

Zarówno wariant zaproponowany przez Inwestora jak też wariant alternatywny cechują się jednakowym oddziaływaniem na dobra materialne i dobra kultury. Na terenie i w otoczeniu składowiska nie występują obiekty o znaczeniu materialnym i kulturowym oraz zabytki. Prace związane z budową ani przyszła eksploatacja instalacji nie wiążą się i nie będą wiązały z negatywnym wpływem na dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy.

#### **10.3.13. Wpływ przedsięwzięcia na dostępność do złóż kopalin.**

Zarówno wariant zaproponowany przez Inwestora jak też wariant alternatywny cechują się jednakowym oddziaływaniem na dostępność złóż kopalin. Realizację inwestycji zaprojektowano w miejscu gdzie od wielu lat - funkcją podstawową terenu jest gospodarka odpadami. Lokalizacja inwestycji nie ogranicza dostępności do złóż kopalin.

#### **10.3.14. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych.**

Zarówno wariant zaproponowany przez Inwestora jak też wariant alternatywny cechują się jednakowym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych. Teren składowiska nie jest miejscem dostępnym dla ludności, ani terenem przeznaczonym pod zabudowę mieszkaniową, stąd dla takiego terenu nie określa się dopuszczalnego poziomu pól elektromagnetycznych. Urządzenia elektryczne planowane do zainstalowania na terenie instalacji nie będą źródłem pola elektromagnetycznego o natężeniu mogącym powodować szkodliwe oddziaływanie na ludzi przebywających w jego zasięgu. Instalacje te nie przyczynią się do zwiększenia zagrożenia niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego w środowisku.

#### **10.3.15. Oddziaływanie transgraniczne.**

Zarówno wariant zaproponowany przez Inwestora jak też wariant alternatywny cechują się jednakowym oddziaływaniem transgranicznym. Lokalizacja instalacji oraz charakter emisji wyklucza możliwość wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Planowane przedsięwzięcie będzie realizowane w znacznej odległości od granic RP, nie przewiduje się oddziaływania przedsięwzięcia w takiej odległości.

#### **10.4. ETAP LIKWIDACJI INWESTYCJI.**

Składowisko odpadów jest specyficzną instalacją, w której zakończenie eksploatacji (np. na skutek zapelnienia pojemności), nie jest jednoznaczne z przerwaniem wpływów środowiskowych. Obowiązujące prawo wymaga uzyskania zgody na zamknięcie składowiska, przeprowadzenia procesu rekultywacji składowiska po jego zamknięciu oraz monitorowania jakości środowiska przez okres trzydziestu lat, licząc od daty zakończenia rekultywacji.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w *sprawie składowisk odpadów* (Dz.U. 2013 poz. 523):

§ 17. 1. Rekultywację wykonuje się zgodnie z harmonogramem prac związanych z rekultywacją składowiska odpadów, określonym w zgodzie na zamknięcie składowiska odpadów lub jego wydzielonej części w sposób zabezpieczający składowisko odpadów przed jego szkodliwym oddziaływaniem na wody powierzchniowe i podziemne oraz na powietrze, a także w sposób integrujący obszar składowiska odpadów z otaczającym środowiskiem oraz umożliwiającą obserwację wpływu składowiska odpadów na środowisko, stosując materiały niebędące odpadami lub odpady, określone w załączniku nr 2 do rozporządzenia.



Kwaterna składowiskowa K2 po osiągnięciu zakładanych rzędnych tj. **150,00 m n.p.m.** będzie poddana procesowi zamknięcia i rekultywacji wydzielonej części składowiska w Narwi – **w kierunku leśnym**. Proces ten składać się będzie z następujących etapów:

- opracowanie odrębnej dokumentacji pn: „Określenie technicznego sposobu zamknięcia i rekultywacji wydzielonej części składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi wraz z harmonogramem prac”,
- uzyskanie niezbędnych decyzji administracyjnych tj. decyzji Marszałka Województwa Podlaskiego w sprawie wyrażenia zgody na zamknięcie wydzielonej części składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi - na podstawie art. 146 ust. 3 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz. U. z 2013 r., poz. 21),
- przeprowadzenie prac porządkowych na terenie kwatery składowiskowej przeznaczonej do zamknięcia,
- wykonanie niezbędnych wykopów i nasypów odpadów w celu uzyskania założonych rzędnych składowania odpadów (oraz nachylenia skarp) określonych w technicznym sposobie zamknięcia i rekultywacji wydzielonej części składowiska w Narwi,
- wykonanie warstwy wyrównawczej o grubości około 0,25 m na terenie kwatery składowiska,
- wykonanie 1,95 m warstwy okrywowej, której zadaniem jest stworzenie warstwy glebotwórczej stanowiącej siedlisko dla roślin, które stanowić będą podstawową ochronę rekultywowanego obiektu. Rolą tej warstwy jest również stabilizacja kwatery składowiska oraz zabezpieczenie jej przed erozją wodną i wietrzną z jednoczesnym nadaniem odpowiednich walorów estetycznych oraz krajobrazowych. Warstwa okrywowa ma na celu inicjowanie i stymulowanie procesów glebotwórczych, pozwalających na rozwój systemów korzeniowych roślin okrywowych,
- wykonanie 0,05 m warstwy humusowej w celu siewu traw zadarniających,
- wykonanie nasadzeń drzew lub krzewów,
- prowadzenie monitoringu zrehabilitowanej kwatery składowiska zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. *w sprawie składowisk odpadów* (Dz.U. 2013 poz. 523).

#### **10.5.OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.**

W przypadku składowiska odpadów zagrożenie środowiska z tytułu wystąpienia awarii przemysłowej jest mało prawdopodobne. Jeżeli

wszystkie prace w ramach przyjętej do stosowania technologii składowania odpadów są wykonywane właściwie oraz prowadzi się regularną rekultywację sektorów, na których zakończono składowanie, na składowisku nie powinno dojść do sytuacji grożących niekontrolowanym, negatywnym oddziaływaniem na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego.

Na terenie składowiska może dojść do:

- przerwania uszczelnienia składowiska;
- awarii pracujących maszyn lub/i urządzeń pracujących na terenie niecki (głównie niebezpieczeństwa to emisja do środowiska płynów eksploatacyjnych);
- wypadku pojazdów transportujących odpady;
- dostarczania do składowania odpadów lub innych substancji o charakterze wybuchowym, żrącym; wówczas istnieje możliwość niekontrolowanego przedostania się odpadów do wód podziemnych;
- w przypadku niedostarczenia odpowiedniej warstwy izolacyjnej – ziemi – może dojść do wywiania tzw. frakcji lekkiej poza teren składowiska, a także umożliwienie swobodnego dostępu do pokarmu insektom, gryzoniom i ptactwu, które mogą zanieczyszczenia i substancje chorobowe przenieść poza teren składowiska.

Najważniejszym elementem dotyczącym przeciwdziałania poważnym awariom mogącym mieć miejsce na terenie składowiska jest stosowanie się do instrukcji eksploatacji składowiska. Do najważniejszych elementów, które pomogą uniknąć zagrożenia zalicza się:

- transport odpadów na terenie obiektu po trasie wyznaczonej przez pracowników składowiska z bezpieczną prędkością;
- ważenie odpadów przy wjeździe na teren składowiska (w przypadku przedmiotowej instalacji przy wjeździe na teren instalacji)
- wyładowanie odpadów na teren składowiska tylko w wyznaczonym przez pracowników miejscu ze zwróceniem szczególnej uwagi na sprzęt i ludzi pracujących na nim, aby uniknąć wypadku.

W przedsięwzięciu nie będą stosowane technologie, materiały i wytwarzane produkty mogące być przyczyną poważnych awarii przemysłowych.

Potencjalne sytuacje awaryjne na terenie składowiska mogą być związane z:

- z awariami środków transportu,
- z rozszczelnieniem instalacji technicznych – drenażu i zbiorników wód odciekowych oraz geomembrany,

- samozapłonem i pożarem.

Skutkiem awarii przemysłowej może być:

- pożar lub wybuch,
- wyłącznie lokalne oddziaływanie na otoczenie przy stosowaniu surowców, materiałów pomocniczych i produktów nie stanowiących zagrożenia potencjalnego ze względu na właściwości chemiczne.

W przypadku awarii instalacji technologicznych i awarii środków transportu podejmowane będą natychmiastowe przeciwdziałania. Jako zabezpieczenia przeciwpożarowe i wybuchowe należy uwzględnić:

- ogroblowania skarp zewnętrznych kwater zabezpieczonych geomembraną w dnie i skarpach wewnętrznych,
- uszczelnione drenaże i zbiorniki bezodpływowe wód odciekowych uniemożliwiające migrację odcieków do poziomu wód gruntowych,
- możliwość wykorzystania do gaszenia pożaru zbiorników odcieków,
- wyposażenie składowiska w niezbędny sprzęt przeciwpożarowy zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie wymogami bhp,
- zakaz spalania odpadów na składowisku.

## **11. UZASADNIENIE WYBORU WARIANTU PRZEWIDZIANEGO DO REALIZACJI.**

W oparciu o rozważania zawarte w raporcie zdecydowano się zarekomendować do realizacji WARIANT ZAPROPONOWANY PRZEZ INWESTORA polegający na budowie 1 (jednej) kwatery składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o wielkości (pojemności) zapewniającej możliwość unieszkodliwienia odpadów przez okres 5 lat.. Wykluczono wariant polegający na budowie 5 mniejszych kwater w tej samej lokalizacji.

### Ludzie

Biorąc pod uwagę planowany sposób zagospodarowania terenów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji, jak również odległość od zabudowy mieszkalnej, stwierdza się, że jej budowa nie będzie bezpośrednio wpływać na zdrowie ludzi. Składowisko nie będzie powodowało przekroczenia dopuszczalnych emisji poza swoimi granicami i tym samym nie będzie powodowało zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi poza terenem lokalizacji.

Zabudowa mieszkaniowa jest znacznie oddalona od terenu składowiska. Najbliższe budynki mieszkalne występują na kierunku północno-

zachodnim, najbliższy w odległości około 1600 m od granic lokalizacji. Z uwagi na znaczne oddalenie zabudowy mieszkaniowej, nie należy się spodziewać, że planowane przedsięwzięcie wiązać się by mogło z protestami społecznymi. Należy zaznaczyć, że na tym terenie funkcjonuje od wielu lat składowisko – tak więc miejscowa ludność jest już niejako przyzwyczajona do takiego stanu.

### Zwierzęta i rośliny

Roślinność występująca na tym terenie to głównie naturalne odnowienia drzewiastych gatunków pionierskich. Zostanie wykonana wycinka drzew i krzewów, które znajdują się na terenie planowanego składowiska odpadów. Pozostałe drzewka i krzewy tworzyć będą pas zieleni izolacyjno-ochronnej. Przewiduje się wykonanie nasadzeń kompensacyjnych w pasie zieleni izolacyjno-ochronnej. W stosunku do roślin i zwierząt wybrany wariant przedsięwzięcia nie spowoduje:

- narażenia zdrowia organizmów żywych,
- skażenia i zanieczyszczenia roślin tak leśnych jak i uprawnych przez technologię unieszkodliwiania odpadów - nie dopuszczającą do wywiewania substancji lotnych na drzewostany leśne i uprawy rolne.

### Woda i gleba

Przy zachowaniu odpowiednich zasad eksploatacji składowiska nie przewiduje się negatywnego oddziaływania przedmiotowej inwestycji na wodę i glebę. Źródłem zanieczyszczeń mogą być sytuacje awaryjne w wyniku, których nastąpić może uszkodzenie drenów i wyciek zbieranych odcieków technologicznych.

### Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz

W ujęciu fizjograficznym przedmiotowa inwestycja nie obniży walorów krajobrazowych, ponieważ będzie ona zlokalizowana na terenie, obok którego w chwili obecnej znajdują się tereny zmienione antropogenicznie, wykorzystywane w obszarze gospodarki odpadami.

Analizowane przedsięwzięcie, nie będzie miało wpływu na klimat i krajobraz przy zastosowaniu odpowiednich metod ochrony środowiska oraz nie będzie stanowić w tym aspekcie jakiegokolwiek zagrożenia. Powstająca emisja ograniczy się do granic terenu działki inwestycyjnej. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi ograniczy się do wykopów dna kwatery i przemieszczania nadziemnych piaszczysto – pylastych gleb niezbędnych do budowy obwałowania. Niewielkie przekształcenia

powierzchni ziemi nie mają wpływu na zmiany klimatyczne (wzrost temperatury powietrza, zmiany kierunków wiatru, wilgotność powietrza, ciśnienia atmosferycznego i wielkości opadu atmosferycznego).

Powierzchnia składowiska jest zbyt małą dla tworzenia krajobrazu. Technologia składowania odpadów spowoduje co prawda przekształcenia powierzchni ziemi lecz nie wywoła lokalnych zakłóceń ciągłości otaczającego krajobrazu. Dlatego zagrożenie krajobrazu przez składowanie odpadów nie wymaga dodatkowej analizy.

#### Oddziaływanie na dobra materialne

Na przedmiotowym terenie nie występują dobra materialne podlegające ochronie w związku z czym brak jest oddziaływań w tym zakresie. Nie ma żadnego oddziaływania na dobra materialne i zabytki objęte ochroną.

#### Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

W bezpośrednim sąsiedztwie, ani w zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie znajdują się zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, dlatego nie wystąpi jakiegokolwiek oddziaływanie w tym zakresie. Nie występują zakłócenia walorów wizualno-krajobrazowych gminy Narew. Nie stwierdza się ingerencji w środowisko kulturowe – w przestrzenną strukturę chronioną.

#### Wzajemne oddziaływanie między elementami

Oddziaływanie między elementami, tj:

- ludzie, zwierzęta, rośliny, woda i powietrze,
- powierzchnia ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz,
- dobra materialne,
- zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.

Wzajemne oddziaływanie skupia się na:

- emisji pyłów i gazów ( $\text{NO}_x$ , CO,  $\text{CO}_2$ , HC,  $\text{CH}_4$ ) do atmosfery,
- emisji hałasu.

Wzajemne oddziaływanie w powyższym zakresie jest stosunkowo małe, ponieważ dotrzymane są standardy emisyjne. Zasięg oddziaływania na parametry środowiska przyrodniczo-technicznego ma zasięg lokalny, gdyż

ogranicza się generalnie do granic działki inwestycyjnej. Nie stwierdza się oddziaływania wzajemnego w pozostałych elementach w ww. punktach.

## 12. OPIS METOD PROGNOZOWANIA.

Prognozę oddziaływań, które są unormowane prawnie (np. hałas, powietrze) odniesiono do aktualnych aktów regulujących wspomniane oddziaływania.

Określając oddziaływanie akustyczne obiektu wykorzystano zależność:

$$L_{AW,eq} = 10 \log \left( \frac{1}{T_e} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0,1 L_{Ai}} \right)$$

gdzie:

$L_{AW,eq}$  – równoważny poziom mocy akustycznej dla czasu odniesienia T [dB]

T – czas odniesienia

T – rzeczywisty czas pracy źródła

$L_{AW}$  – poziom mocy akustycznej źródła

Wielkość ekranowania fali dźwiękowej na drodze jej propagacji obliczono z równania:

$$\Delta L_e = -10 \lg \left( 10^{-0,1 \Delta L_{e1}} + 10^{-0,1 \Delta L_{e2}} + 10^{-0,1 \Delta L_{e3}} \right) \quad [\text{dB}]$$

przy czym:

$$\Delta L_{e1} = 10 \lg \left( 3 + \frac{20}{\lambda} * Z \right) \quad [\text{dB}]$$

$$\Delta L_{e2,e3} = 10 \lg \left( 3 + \frac{10}{\lambda} * Z \right) \quad [\text{dB}]$$

gdzie:

$\Delta L_e$  – ekranowanie całkowite przez przegrodę [dB]

$\Delta L_{e1}$  – ekranowanie przez krawędź górną przegrody [dB]

$\Delta L_{e2,e3}$  – ekranowanie przez krawędzie boczne przegrody [dB]

$\lambda$  – długość fali akustycznej ekranowanego dźwięku [m]

Z – parametr geometrii układu źródło – ekran – punkt emisji [m]

Pochłanianie dźwięku przez powietrze określono wg. zależności:

$$\Delta L_p = \alpha_p * r \quad [\text{dB}]$$

gdzie:

$\alpha_p$  – współczynnik pochłaniania przez powietrze; dla temperatury 10°C, wilgotności względnej 70 % i częstotliwości 500 Hz;  $\alpha_p = 0,002$  dB/m  
r – odległość źródła od punktu emisji [m]

Wpływ zieleni na obniżenie poziomu dźwięku w punkcie emisji obliczono wykorzystując równość:

$$\Delta L_z = \alpha_z * l \quad [\text{dB}]$$

gdzie:

$\alpha_z$  - współczynnik tłumienia zieleni; dla częstotliwości 500 Hz;  $\alpha_z = 0.05$  dB/m  
l – długość pasa zieleni [m]

Poprawka uwzględniająca wpływ odległości źródła od punktu emisji wyznaczona została ze wzoru:

$$\Delta L_r = 20 \lg (r/r_0) \quad [\text{dB}]$$

gdzie:

r – odległość źródła od punktu emisji [m]  
 $r_0$  – odległość odniesienia równa 1 m.

Całkowity poziom hałasu w punkcie emisji otrzymano sumując logarytmicznie wartości poziomu dźwięku od wszystkich oddziałujących źródeł hałasu instalacji, uwzględniając czas ich oddziaływania w porze dziennej.

Na podstawie obliczeń, których algorytm przedstawiono w niniejszym rozdziale, wyznaczono podstawowe wskaźniki oceny hałasu emitowanego przez przedmiotową inwestycję. Obliczenia akustyczne wykonano przy wykorzystaniu programu „SON2” Program posiada atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie nr BH/158/95 z dnia 17.10.1995 r.

Do obliczeń przyjęto:

- Temperatura: 10°C
- Wilgotność względna RH: 70%
- Charakter powierzchni odbijającej (współczynnik G): teren twardy, G=0, czyli teren odbijający.

Metodyka obliczeń emisji zanieczyszczeń powietrza została opracowana na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, które w Załączniku nr 4 zawiera "Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu".

Do obliczeń zastosowano program „OPERAT FB” dla Windows - Ryszard Samoć, zatwierdzony przez Instytut Ochrony Środowiska w Warszawie – pismo nr BA/147/96, w styczniu 2003 r. dostosowany do aktualnie obowiązującej metodyki i wartości odniesienia.

Według obowiązującej metodyki dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających powietrze uważa się za dotrzymane, gdy dla pojedynczego źródła lub emitora zastępczego spełniony jest warunek:

$$S_{mm} \leq D1$$

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony, należy obliczyć 99,8 percentyl  $S_{99,8}$  ze stężeń substancji zanieczyszczającej w powietrzu odniesionych dla jednej godziny, występujących w ciągu roku kalendarzowego i sprawdzić, czy spełniony jest warunek:

$$S_{99,8} \leq D1$$

Jeżeli powyższy warunek jest spełniony, można uznać, że zachowana jest dopuszczalna częstość przekraczania wartości  $D1$ , wynosząca 0,274 % czasu w roku w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Ponadto trzeba sprawdzić warunek dotyczący stężeń średniorocznych, to znaczy sprawdzić, czy w każdym punkcie siatki obliczeniowej został spełniony warunek:

$$S_a \leq D_a - R$$

Skrócony zakres obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza stosuje się w przypadku, gdy dla pojedynczego źródła lub zespołów emitatorów spełniony jest warunek:

$$S_{mm} \leq 0,1 D1 \text{ lub } \Sigma S_{mm} \leq 0,1 D1$$

Do obliczenia rozprzestrzeniania się stężeń jednogodzinnych w siatce receptorów korzystano ze źródeł emisji, które mogą pracować równocześnie i emitują ten sam rodzaj zanieczyszczeń.

Rozkład stężeń maksymalnych w siatce receptorów obliczono na podstawie emisji maksymalnej.

Aktualny stan jakości powietrza określono dla substancji wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 września 2012 r. w sprawie



poziomów niektórych substancji w powietrzu (D.U. 2012. poz.1031) na podstawie pisma WIOŚ w Białymstoku.

### **13. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO OBEJMUJĄCY ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO - , ŚREDNIO – I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE.**

Niniejszy raport został oparty na zbiorze danych uzyskanych od inwestora oraz zebranych podczas wizji lokalnej w terenie.

W opracowaniu przyjęto metodę prostego prognozowania wynikowego, polegającą na ocenie planowanego rozwiązania i analizie możliwego wpływu obiektu na otaczające środowisko.

Podstawę merytoryczną oceny oparto na porównaniu wartości środowiska z wartościami normowymi. W przyjętych metodach zastosowano wielostopniowy tryb postępowania poprzez:

- analizę istniejących parametrów i czynników środowiska wg dostępnych danych,
- analizę działań i elementów inwestycji, które mogą zmieniać stan istniejący środowiska,
- analizę ilościową i ocenę ewentualnych naruszeń i zagrożeń z wykorzystaniem obliczeń symulacyjnych określających stopień zagrożenia środowiska za pomocą dostępnych programów komputerowych,
- porównania wyników uzyskanych z obliczeń i analizy z obowiązującymi wartościami normatywnymi i dopuszczalnymi,
- określenie działań, sposobów i metod minimalizujących wpływ planowanej inwestycji i działalności na środowisko,
- określenie wniosków końcowych wynikających z przeprowadzonych analiz.

W oparciu o informacje o oddziaływaniu projektowanej instalacji na środowisko sporządzono matrycę przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko. Przedstawiono w niej w sposób syntetyczny oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska takie jak: wody powierzchniowe i podziemne, powietrze, hałas, powierzchnia ziemi, flora i fauna, w tym również obszar Natura 2000, ludność, krajobraz oraz dobra kultury. Jako oddziaływania skumulowane poddano ocenie oddziaływania emisyjne składowiska. Oddziaływania przedstawiono dla okresu realizacji inwestycji oraz w warunkach eksploatacji składowiska zgodnej z zakładanym procesem technologicznym, z wyszczególnieniem nasilenia

oddziaływania (znaczące, nieznaczące), czasu trwania oddziaływania (krótko-, średnio- i długoterminowe), charakteru oddziaływania (odwracalne, nieodwracalne), oraz zasięgu oddziaływania (lokalne, regionalne). Określono oddziaływania wynikające z istnienia przedsięwzięcia oraz w sytuacji zaniechania z jego realizacji (wariant zerowy).

Przy ocenie nasilenia oddziaływania uwzględniono możliwość kumulacji oddziaływań oraz możliwości występowania oddziaływań wtórnych i pośrednich.

**MATRYCA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO**  
dla projektowanego przedsięwzięcia – budowy kwatery K2 składowiska odpadów w Narwi.

Elementy Środowiska		OKRES BUDOWY (wraz z rozruchem technologicznym)									WARUNKI NORMALNEJ EKSPLOATACJI								WARIANT NIE PODEJMOWANIA INWESTYCJI ( wariant zerowy)							
KATEGORIA	CZYNNIK	Z	Nz	K	D	Od	No	L	R	Z	Nz	K	D	Od	No	L	R	Z	Nz	K	D	Od	No	L	R	
Wody powierzchniowe	Jakość wód												+			+										
Wody podziemne	Jakość wód									+	+		+	+	+	+		-			-	-			-	
Atmosfera	Zanieczyszczenie powietrza		-	-		-		-		+			+		+	+		-			-		-	-		
	Klimat																									
	Hałas		-	-		-		-																		
Powierzchnia ziemi	Zajęcie terenu		-	-		-		-																		
	Zanieczyszczenie powierzchni ziemi									+			+		+	+		-			-		-	-		
Flora i Fauna	Ekosystemy wodne																									
	Świat zwierzęcy																									
	Roślinność		-				-					+		+		+	+									
Ludność	Korzyści społeczne		+	+		+		+		+			+		+		+									
	Uciążliwość obiektu										-		-	-		-										
Krajobraz																										
Emisje do środowiska			-	-		-		-		+			+		+	+		-			-		-	-		
Dobra kultury																										

**OZNACZENIA:**

(+) - oddziaływanie korzystne,

(-) - oddziaływanie niekorzystne,

Brak oznaczenia - brak istotnego oddziaływania

Nasilenie oddziaływania

Z - znaczące (w tym wynikające z kumulacji oddziaływań i występowania oddziaływań wtórnych i pośrednich)

Nz - nieznaczne

Czas trwania oddziaływania

D - długotrwałe

Ś - średnioterminowe

K - krótkotrwałe

Charakter oddziaływania

No - nieodwracalne (stałe)

Od - odwracalne (chwilowe)

Zasięg oddziaływania

L - lokalne

R - regionalne

Podsumowanie potencjalnego oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko, dokonane za pomocą powyższej matrycy wskazuje, iż niekorzystne oddziaływanie inwestycji może zachodzić w okresie jej realizacji. Elementy środowiska, które będą podlegać ujemnemu wpływowi to: stan zanieczyszczania powietrza, klimat akustyczny i krajobraz. Oddziaływanie to będzie miało nieznaczne nasilenie, będzie krótkotrwałe, odwracalne i będzie miało zasięg lokalny; ustąpi ono w pełni po zakończeniu prac budowlanych i robót geologicznych. Niekorzystne oddziaływanie realizacji inwestycji związane z usunięciem drzew i krzewów występujących na terenie inwestycji zostanie zrekomensowane nasadzeniem nowych drzew i krzewów.

W warunkach eksploatacji składowiska występować będą oddziaływania negatywne związane z funkcjonowaniem instalacji jako obiektu o charakterystyce przemysłowej z emisjami hałasu, zanieczyszczeń do powietrza wynikających z operacji technologicznych, ruchu pojazdów.

Wariant zerowy czyli rezygnacja z realizacji przedsięwzięcia nie przyniesie korzyści jakich można by oczekiwać. Korzyści wynikające z braku emisji związanych z realizacją przedsięwzięcia (emisje hałasu, emisje spalin) nie zrekomensują zagrożeń wynikających z niedotrzymywania obowiązujących standardów w zakresie gospodarki odpadami.

Poniżej scharakteryzowano przedstawione w matrycy przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko oddziaływania w zakresie poszczególnych elementów środowiska, z uwzględnieniem oddziaływań skumulowanych.

### **Kategoria „Wody powierzchniowe”**

Brak znaczących oddziaływań. W okresie eksploatacji wystąpi zmniejszenie zagrożenia dla wód powierzchniowych wynikające z ograniczenia emisji (ilości i potencjału zanieczyszczającego) składowanych odpadów, które z kolei pośrednio mogłyby zagrażać poprzez emisję odcieków wodom podziemnym i powierzchniowym.

### **Kategoria „Wody podziemne”**

Brak realnych znaczących zagrożeń w warunkach istnienia (eksploatacji) przedsięwzięcia z uwagi na poprawne i bezpieczne dla środowiska zagospodarowanie wszystkich strumieni ścieków powstających na terenie instalacji. Jako oddziaływanie skumulowane należy odnotować pozytywne oddziaływanie wynikające z docelowego ograniczenia emisji odcieków na składowisku, które potencjalnie, w sytuacji uszkodzenia uszczelnienia stanowiłyby zagrożenie dla wód podziemnych. Rezygnacja z realizacji przedsięwzięcia charakteryzowałaby się powstaniem zagrożeń wynikających z właściwości odpadów oraz koniecznością ich transportu na dalekie odległości.

### **Kategoria „Atmosfera”**

W kategorii atmosfera uwzględniono takie czynniki jak zanieczyszczenia powietrza, hałas, klimat. Ani w okresie budowy, ani w okresie eksploatacji nie będą powstawały znaczące negatywne oddziaływania w zakresie zanieczyszczenia powietrza, emisji hałasu oraz wpływu przedsięwzięcia na klimat, przekraczające oddziaływania wynikające z eksploatacji dotychczasowych obszarów składowania. Pozytywne oddziaływanie można odnotować w zakresie ograniczenia emisji do powietrza. Będą one wynikać w wymiarze wieloletnim z rekultywacji i zamknięcia składowiska.

### **Kategoria „Powierzchnia ziemi”**

Realizacja inwestycji prowadzić będzie do zagospodarowania obszaru przekształconego antropogenicznie, na którym powstanie składowisko odpadów – odpowiednio zabezpieczone. Eksploatacja instalacji nie będzie znacząco oddziaływała na powierzchnię ziemi. Skumulowane, znaczące pozytywne oddziaływanie inwestycji to możliwość unieszkodliwienia w jednym miejscu, o niewielkiej relatywnie powierzchni odpadów. Przy wariantcie zerowym i kontynuacji dotychczasowego sposobu zagospodarowania odpadów, w perspektywie kilku najbliższych lat

pojawiłaby się konieczność realizacji nowych składowisk odpadów w innych miejscach kraju i tym samym zajęcia powierzchni ziemi, co należy wskazać, jako znaczące działanie negatywne. Realizacja inwestycji pozwoli w sposób bezpieczny dla środowiska i życia i zdrowia ludzi prowadzić unieszkodliwianie odpadów.

### **Kategoria „Flora i fauna”**

Realizacja inwestycji będzie miała znaczącego oddziaływanie na florę i faunę w okresie budowy, gdyż nastąpi usunięcie niewielkich krzewów i drzewek. W fazie eksploatacji inwestycja nie będzie miała również znaczącego oddziaływania z racji ograniczenia oddziaływania do obszaru inwestycji.

### **Kategoria „Ludność”**

Budowa i eksploatacja instalacji nie będzie stwarzać znaczących negatywnych oddziaływań na okolicznych mieszkańców z racji oddalenia obiektów zakładu o ponad 1600 m od najbliższej zabudowy mieszkalnej (pojedyncza zabudowa siedliskowa). Realizacja inwestycji przyczyni się do powstania nowych stanowisk pracy na terenie zakładu i w systemie transportu i zagospodarowania odpadów.

### **Kategoria „Krajobraz”**

W związku z realizacją składowiska należy się liczyć niewątpliwie z pewną uciążliwością krajobrazową obiektu szczególnie w fazie eksploatacji. Niecka składowiska będzie jednak powstawać w zagłębieniu terenowym (sztucznie stworzonym) co w znaczący sposób ograniczy jej negatywny wpływ na krajobraz. Uciążliwość krajobrazowa obiektu, zostanie dodatkowo zminimalizowana przez zaprojektowanie zieleni ochronnej (przesłaniającej) wokół projektowanej instalacji.

### **Emisje do środowiska**

W kategorii skumulowanych emisji do środowiska należy wskazać znaczący pozytywny wpływ realizacji inwestycji wynikający z ograniczenia emisji niekontrolowanej odpadów do środowiska. Wskazane pozytywne oddziaływania o charakterze znaczącym zdecydowanie przeważają nad oddziaływaniami negatywnymi typowymi dla instalacji zajmujących się unieszkodliwianiem w procesie D5 odpadów (emisje zanieczyszczeń do powietrza, emisja hałasu wynikające z ruchu pojazdów).

### **Kategoria „Dobra kultury”**

Brak znaczących oddziaływań z uwagi na brak takich dóbr w sąsiedztwie projektowanej inwestycji.

**14. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH.**

**14.1. OKRES REALIZACJI INWESTYCJI.**

Realizacja przyjętych, niżej wymienionych rozwiązań spowoduje wyeliminowanie emisji zorganizowanej i niezorganizowanej oraz ograniczy emisję na poziomie nie powodującym przekroczeń ilości określonych substancji.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia wystąpią następujące emisje, które będą niwelowane zastosowaniem konkretnych rozwiązań chroniących zarówno środowisko oraz życie i zdrowie ludzi. W czasie realizacji inwestycji mogą wystąpić typowe uciążliwości związane z placami budowy małej wielkości:

- zwiększony poziom hałasu (praca maszyn budowlanych, transport na plac budowy maszyn, urządzeń elementów budowlanych),
- niezorganizowane emisje zanieczyszczeń do powietrza związane z pracą silników maszyn budowlanych oraz transportu obsługującego plac budowy,
- powstawanie odpadów budowlanych.

W czasie realizacji inwestycji zaleca się:

- prace budowlane związane z realizacją inwestycji rozpocząć w dwóch terminach:
  - przed dniem 15 marca – ze względu na uniemożliwienie zakładania gniazd ptakom – co wyeliminuje nieumyślne niszczenie gniazd;
  - po 15 sierpnia w przypadku potwierdzenia przez eksperta ornitologa braku lęgów chronionych gatunków ptaków na terenie inwestycji;
- wykopy prowadzić krótkimi odcinkami,
- światła wykopów kontrolować przed zasypaniem pod względem obecności zwierząt w wykopie,
- zwierzęta znalezione w wykopie odławiać i przenosić do miejsc bezpiecznego ich dalszego bytowania,

- w trakcie długotrwałych okresów otwarcia wykopów, stosować siatki zabezpieczające wykopy przed przedostawaniem się zwierząt do światła wykopów,
- miejsca czasowego składowania materiałów, po zakończeniu robót, doprowadzić do ich pierwotnego stanu,
- wszelkie potrzeby sanitarne ekip prowadzących prace budowlane zabezpieczyć poprzez przenośne urządzenia sanitarne lub na terenie bazy ekip budowlanych,
- opróżnianie ścieków sanitarnych prowadzić poprzez specjalistyczną firmę dysponującą odpowiednim sprzętem technicznym oraz stosownymi pozwoleniami,
- stosować sprzęt transportowy oraz sprzęt budowlany sprawny technicznie, tak aby nie następowało zanieczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego substancjami ropopochodnymi oraz innymi substancjami chemicznymi,
- ograniczyć prace powodujące nadmierny hałas i emisję zanieczyszczeń do pory dziennej tj. 6<sup>00</sup> - 22<sup>00</sup>,
- stosować sprzęt spełniający wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w *sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska* (Dz. U. z 2005 r. Nr 263, poz. 2202 z późniejszymi zmianami),
- sprzęt używany do robót budowlanych oraz prac transportowych będzie wyłączany w trakcie przerw w pracy,
- do transportu używać typowych pojazdów, spełniających obowiązujące normy emisji spalin,
- nie stosować pojazdów o ponadnormatywnych wymiarach,
- trasy przejazdów środków transportowych dobierać z maksymalnym ominięciem terenów osadniczych,
- usunąć, zabezpieczyć i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie zebranych warstw humusu,
- przygotować na czas budowy miejsca do gromadzenia i magazynowania odpadów powstających w czasie budowy oraz zapewnić ich odbiór zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach przez podmiot posiadający stosowne decyzje administracyjne.

Biorąc pod uwagę zakres przewidywanych prac można stwierdzić, że emisja zanieczyszczeń do powietrza nie spowoduje istotnych zmian w stanie powietrza. Oddziaływanie inwestycji w trakcie budowy będzie bezpośrednie, chwilowe i krótkotrwałe.

Ze względu na skalę inwestycji, realizacja obiektów nie będzie miała istotnego wpływu na pozostałe elementy środowiska takie jak klimat, zdrowie ludzi, dobra materialne i dobra kultury, dostępność do złóż kopalin. Roboty budowlane prowadzone będą na ograniczonym terenie. Teren prac będzie zabezpieczony przed dostępem osób trzecich.



Wykonawca będzie zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.

#### **14.2. OKRES FUNKCJONOWANIA SKŁADOWISKA.**

Projektowanie i funkcjonowanie bezpiecznych dla środowiska przedsięwzięć powinno się opierać przede wszystkim na obowiązujących normach oraz dostosowaniu wyboru technologii do lokalnych warunków środowiskowych.

Przyjęte w projekcie rozwiązania w pełni zabezpieczają przed negatywnymi oddziaływaniami składowiska na środowisko. Możliwość negatywnych oddziaływań na środowisko może być jedynie wynikiem nieprawidłowej eksploatacji. Przed przekazaniem inwestycji do użytkowania należy opracować instrukcję prowadzenia składowiska, ze szczególnym wskazaniem na działania mające zasadniczy wpływ na zapobieganie lub ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko, a zwłaszcza wskazując na takie uwarunkowania:

- Ograniczenie emisji niezorganizowanej do powietrza ze składowiska odpadów głównie zależy od prawidłowej eksploatacji polegającej na układaniu odpadów na wydzielonych działkach roboczych i natychmiastowym ich przykryciu po zakończeniu deponowania;
- Zapobieganie niekontrolowanej emisji zanieczyszczeń do gruntu i wód gruntowych polegające na stałej kontroli drożności systemu odwadniania niecki (drenażu) do odprowadzania wód odciekowych;
- Należy zapewnić stałe oczyszczanie dróg i placów, aby zapobiec dodatkowej emisji zanieczyszczeń w wyniku ruchu pojazdów po terenie;
- Zapobieganie i ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko związane jest również z prowadzeniem stałego monitoringu na terenie jak i w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

#### **Metody ochrony wód powierzchniowych**

Składowisko nie będzie korzystało z poboru wód powierzchniowych oraz nie będzie odprowadzało żadnych ścieków bezpośrednio do wód powierzchniowych. Z powodu braku występowania wód powierzchniowych nie zachodzi konieczność zastosowania działań ograniczających bądź zabezpieczających przed zanieczyszczeniem.

#### **Metody ochrony powierzchni ziemi, gleby, środowiska gruntowego**

- wykonanie wokół kwatery składowiska zwartych pasów zieleni izolacyjnej w celu zapobiegania zanieczyszczania powierzchni ziemi,
- utwardzenie i wykonanie nawierzchni w rejonie ruchu pojazdów,
- pełne ujęcie rowem opaskowym wód opadowych,
- wyposażenie instalacji w środki mechaniczne i chemiczne (sorbenty) do błyskawicznej likwidacji rozlewów ciekłych substancji chemicznych,
- stosowanie maszyn i urządzeń sprawnych technicznie.

### **Metody ochrony wód podziemnych**

Wody podziemne na omawianym terenie lokalizacji składowiska występują poniżej dna kwatery i są chronione warstwą utworów słabo przepuszczalnych w postaci glin. Podstawową metodą ich ochrony jest:

- zastosowanie odpowiednich warstw uszczelnienia dna i skarp,
- pełne ujęcie powstających odcieków za pomocą drenażu odcieków,
- odprowadzenie ujmowanych odcieków do zbiornika odcieków technologicznych,
- pełne ujęcie rowem opaskowym wód opadowych.

### **Metody ochrony powietrza atmosferycznego i klimatu**

Składowisko odpadów ze względu na niewielką powierzchnię nie ma wpływu na klimat, a nawet na mikroklimat. Działania ograniczające zanieczyszczenia powietrza polegają na:

- zwilżaniu zdeponowanych odpadów przy wysokich temperaturach powietrza i braku opadów atmosferycznych eliminujących emisje pyłu zawieszonego,
- stosowanie warstw izolacyjnych w celu ograniczenia kontaktu unieszkodliwianych odpadów z powietrzem atmosferycznym,
- stosowanie pojazdów sprawnych technicznie - pracujących na składowisku.

### **Metody ochrony przed hałasem**

Dokument referencyjny określa metody ochrony przed hałasem poprzez ekranowanie. Na terenie projektowanego składowiska odpadów wymóg ten został spełniony poprzez zagłębienie kwater składowiskowych oraz zastosowanie pasa zieleni izolacyjnej. Ważne jest, aby stale uzupełniać pasy zieleni. Źródło hałasu w trakcie eksploatacji składowiska stanowi tabor i sprzęt służący do dowozu, rozładunku odpadów. Uciążliwości związane z emisją hałasu ograniczają się do terenu działki do której Inwestor posiada tytuł prawny.

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

Instalacje wymagające pozwolenia zintegrowanego powinny spełniać wymagania ochrony środowiska wynikające z najlepszej dostępnej techniki (zgodnie z art. 204 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska).

Zgodnie z artykułem 2 ust. 12 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotyczącej zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli definicja najlepszej dostępnej techniki brzmi: „to 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:

- a) „techniki” obejmują zarówno stosowane technologie, jak i sposób, w jaki dana instalacja jest projektowana, wykonywana, konserwowana, eksploatowana i wycofywana z eksploatacji;
- b) „dostępne techniki” to techniki o takim stopniu rozwoju, który pozwala na wdrożenie w danym sektorze przemysłu, zgodnie z istniejącymi warunkami ekonomicznymi i technicznymi, z uwzględnieniem kosztów i korzyści, nawet jeżeli techniki te nie są wykorzystywane lub opracowane w danym państwie członkowskim, o ile są one dostępne dla prowadzącego;
- c) „najlepsze” oznacza najbardziej efektywną technikę w osiąganiu wysokiego ogólnego poziomu ochrony środowiska jako całości”.

Mając na uwadze możliwe koszty i korzyści z zastosowania środków oraz zasady ostrożności i zapobiegania, określono następujące czynniki, które należy brać pod uwagę przy określaniu najlepszych dostępnych technik:

- a) wykorzystanie technologii o niskiej ilości odpadów;
- b) wykorzystanie substancji mniej niebezpiecznych;
- c) zwiększanie odzysku i recyklingu substancji wytwarzanych i wykorzystywanych w procesie oraz odpadów, w stosownych przypadkach;
- d) porównywalne procesy, urządzenia lub metody działania, które zostały wypróbowane i odniosły sukces na skalę przemysłową;
- e) postęp technologiczny i rozwój wiedzy;
- f) charakter, skutki i wielkość danych emisji;
- g) terminy przekazania do eksploatacji nowych lub istniejących instalacji;
- h) czas potrzebny do wprowadzenia najlepszych dostępnych technik;

- i) zużycie i właściwości surowców (łącznie z wodą) wykorzystywanych w procesie oraz wydajność energetyczna;
- j) potrzeba zapobiegania lub ograniczania do minimum całkowitego wpływu emisji na środowisko oraz związanych z tym zagrożeń;
- k) potrzeba zapobiegania awariom oraz minimalizowania skutków dla środowiska;

Dla składowisk odpadów nie został w Unii Europejskiej opracowany dotychczas dokument referencyjny tzw. BREF (Best Reference). Ponieważ Komisja Europejska nie przewiduje opracowania BREF dla składowisk, definiującego BAT dla tych instalacji, przyjęto, że składowisko spełniające wymagania dyrektywy składowiskowej spełnia jednocześnie wymagania BAT.

W Polsce nie opracowano dotychczas żadnych dokumentów BAT dla gospodarki odpadami. W związku z powyższym, identyfikacja najlepszej dostępnej techniki dla składowisk odpadów została przeprowadzona w oparciu o polskie przepisy prawa ochrony środowiska, przepisy Unii Europejskiej dotyczące składowisk.

Analogicznie do innych krajów Unii Europejskiej, przyjęto założenie w identyfikacji BAT dla warunków polskich, że składowisko zgodne z polskimi przepisami spełnia krajowe wymagania dla BAT.

**Tabela 33. Zestawienie wymagań BAT wraz z określeniem spełnienia tych wymagań przez składowisko odpadów w Narwi.**

<b>Wymagania BAT - Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523)</b>	<b>Stan projektowany</b>	<b>Stopień spełnienia</b>
<b>§ 2 ust. 1.</b> Składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne nie mogą być lokalizowane: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. na obszarach ochronnych zbiorników wód podziemnych;</li> <li>2. na obszarach otulin parków narodowych i rezerwatów przyrody;</li> <li>3. na obszarach lasów ochronnych;</li> <li>4. w dolinach rzek, w pobliżu zbiorników wód śródlądowych, na terenach źródliskowych, bagiennych i podmokłych, w obszarach mis jeziornych i ich strefach krawędziowych, na</li> </ol>	Składowisko odpadów w Narwi <b>nie jest zlokalizowane:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. na obszarach ochronnych zbiorników wód podziemnych;</li> <li>2. na obszarach otulin parków narodowych i rezerwatów przyrody;</li> <li>3. na obszarach lasów ochronnych;</li> <li>4. 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</li> </ol>	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.

<b>Wymagania BAT - Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523)</b>	<b>Stan projektowany</b>	<b>Stopień spełnienia</b>
<p>obszarach bezpośredniego bądź potencjalnego zagrożenia powodzią w rozumieniu przepisów prawa wodnego;</p> <p>5. w strefach osuwisk i zapadlisk terenu, w tym powstałych w wyniku zjawisk krasowych, oraz zagrożonych lawinami;</p> <p>6. na terenach o nachyleniu powyżej 10°;</p> <p>7. na terenach zaangażowanych glacitektonicznie lub tektonicznie, przecinanych uskoki, spękanych lub uszczelinowanych;</p> <p>8. na terenach wychodni skał zwięzłych porowatych, skrasowiałych i skawernowanych;</p> <p>9. na glebach klas bonitacji I—II;</p> <p>10. na terenach, na których mogą wystąpić deformacje ich powierzchni na skutek szkód górniczych;</p> <p>11. na obszarach ochrony uzdrowiskowej;</p> <p>12. na obszarach górniczych utworzonych dla kopalin leczniczych;</p> <p>13. 13) na obszarach określonych w przepisach odrębnych.</p>	<p>potencjalnego zagrożenia powodzią w rozumieniu przepisów prawa wodnego;</p> <p>5. w strefach osuwisk i zapadlisk terenu, w tym powstałych w wyniku zjawisk krasowych, oraz zagrożonych lawinami;</p> <p>6. na terenach o nachyleniu powyżej 10°;</p> <p>7. na terenach zaangażowanych glacitektonicznie lub tektonicznie, przecinanych uskoki, spękanych lub uszczelinowanych;</p> <p>8. na terenach wychodni skał zwięzłych porowatych, skrasowiałych i skawernowanych;</p> <p>9. na glebach klas bonitacji I—II;</p> <p>10. na terenach, na których mogą wystąpić deformacje ich powierzchni na skutek szkód górniczych;</p> <p>11. na obszarach ochrony uzdrowiskowej;</p> <p>12. na obszarach górniczych utworzonych dla kopalin leczniczych;</p> <p>13) na obszarach określonych w przepisach odrębnych.</p>	
<p><b>§ 2 ust. 3.</b> Minimalna odległość składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne od budynków mieszkalnych, budynków zamieszkania zbiorowego i budynków użyteczności publicznej w rozumieniu przepisów prawa budowlanego, mierzona od krawędzi kwatery składowiska odpadów, ustalana jest zgodnie z raportem o oddziaływaniu składowiska odpadów na środowisko.</p>	<p>Najbliższe zabudowania znajdują się w odległości ok. 1600 m od granic składowiska. Wobec wyników prowadzonych badań nie wynika konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.</p>	<p>Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.</p>

<b>Wymagania BAT - Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523)</b>	<b>Stan projektowany</b>	<b>Stopień spełnienia</b>
<b>§ 2 ust. 4.</b> Wymagania określone w ust. 1–3 stosuje się także w przypadku rozbudowy składowisk odpadów.		Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.
<b>§ 3 ust. 1.</b> Na obszarze planowanego składowiska odpadów i jego otoczenia przeprowadza się badania hydrologiczne i geologiczne. Wyniki badań hydrologicznych oraz zatwierdzoną dokumentację geologiczno-inżynierską i hydrogeologiczną, zgodną z wymaganiami określonymi w przepisach dotyczących dokumentacji geologiczno- inżynierskiej i hydrogeologicznej, dołącza się do wniosku o wydanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu dla składowiska odpadów.	Badania zostały przeprowadzone	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania i w załącznikach.
<b>§ 4 ust. 1.</b> Składowisko odpadów lokalizuje się tak, aby miało naturalną barierę geologiczną, uszczelniającą podłoże i ściany boczne.	Składowisko posiadać będzie sztuczną barierę geologiczną wykonaną z gruntu ilastego z dodatkiem proszku bentonitowego o miąższości minimalnej 50 cm oraz izolację syntetyczną w postaci folii o grubości 2 mm przykrytej geowłókniną o gramaturze 500 g/m <sup>2</sup> - co jest zgodne z §5 ust. 5 niniejszego rozporządzenia	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.
<b>§ 4 ust. 2.</b> Minimalna miąższość i wartość współczynnika filtracji $k$ naturalnej bariery geologicznej wynosi dla składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne — miąższość nie mniejsza niż 1 m, współczynnika filtracji $k \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s.	Składowisko posiadać będzie sztuczną barierę geologiczną wykonaną z gruntu ilastego z dodatkiem proszku bentonitowego o miąższości minimalnej 50 cm oraz izolację syntetyczną w postaci folii o grubości 2 mm przykrytej geowłókniną o gramaturze 500 g/m <sup>2</sup> - co jest zgodne z §5 ust. 5 niniejszego rozporządzenia.	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.

<b>Wymagania BAT - Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523)</b>	<b>Stan projektowany</b>	<b>Stopień spełnienia</b>
	Współczynnik filtracji wynosi $k < 1,0 \times 10^{-9}$ m/s.	
<b>§ 4 ust. 3.</b> Bariera geologiczna powinna mieć rozciągłość poziomą przekraczającą obszar projektowanego składowiska odpadów.	Składowisko posiadać będzie sztuczną barierę geologiczną wykonaną z gruntu ilastego z dodatkiem proszku bentonitowego o miąższości minimalnej 50 cm oraz izolację syntetyczną w postaci folii o grubości 2 mm przykrytej geowłókniną o gramaturze 500 g/m <sup>2</sup> - co jest zgodne z §5 ust. 5 niniejszego rozporządzenia Sztuczna bariera geologiczna obejmuje cały obszar składowiska.	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.
<b>§ 4 ust. 4.</b> Przewidywany najwyższy piezometryczny poziom wód podziemnych powinien być co najmniej 1 m poniżej poziomu projektowanego wykopu dna składowiska.	Zgodnie z projektem przewidywany najwyższy piezometryczny poziom wód podziemnych będzie co najmniej 1 m poniżej poziomu projektowanego wykopu dna kwatery składowiska.	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.
<b>§ 4 ust. 5.</b> W miejscach, gdzie naturalna bariera geologiczna nie spełnia warunków określonych w ust. 2—4, stosuje się sztucznie wykonaną barierę geologiczną o minimalnej miąższości 0,5 m, zapewniającą przepuszczalność nie większą niż określona w ust. 2, którą wykonuje się w taki sposób, by procesy osiadania na składowisku odpadów nie mogły spowodować jej zniszczenia.	Składowisko posiadać będzie sztuczną barierę geologiczną wykonaną z gruntu ilastego z dodatkiem proszku bentonitowego o miąższości minimalnej 50 cm oraz izolację syntetyczną w postaci folii o grubości 2 mm przykrytej geowłókniną o gramaturze 500 g/m <sup>2</sup> - co jest zgodne z §5 ust. 5 niniejszego rozporządzenia Współczynnik filtracji wynosi $k < 1,0 \times 10^{-9}$ m/s.	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.

<b>Wymagania BAT - Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523)</b>	<b>Stan projektowany</b>	<b>Stopień spełnienia</b>
<b>§4 ust. 6.</b> Pomiary współczynnika filtracji k naturalnej lub sztucznej bariery geologicznej wykonuje się co najmniej dwiema metodami, w tym minimum jedną polową, zależnie od warunków geologiczno-inżynierskich.	Badania zostaną przeprowadzone	Spełnione.
<b>§ 4 ust. 7.</b> Uzupełnieniem naturalnej lub sztucznej bariery geologicznej jest izolacja syntetyczna, zaprojektowana w sposób uwzględniający skład chemiczny odpadów i warunki geotechniczne składowania; izolacja syntetyczna nie może stanowić elementu stabilizacji zboczy składowiska.	Syntetyczne uszczelnienie folią HDPE o grubości 2 mm, gładka na dnie i obustronnie ryflowana na skarpach. Folia przykryta będzie na całej powierzchni oraz w rowach kotwiących geowłókniną o gramaturze 500 g/m <sup>2</sup> .	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.
<b>§ 5 ust. 1.</b> 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 trzydzieści lat od dnia jego zamknięcia.	Funkcjonować będzie drenaż odcieków wykonany z rur drenarskich oraz zbiornika odcieku. Dobór materiałów zapewnia sprawne funkcjonowanie systemu drenażowego ponad 30 lat po zamknięciu składowiska.	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.
<b>§ 5 ust. 2.</b> System drenażu odcieków ze składowiska odpadów umożliwiający konserwację i kontrolę jego stanu wykonuje się powyżej izolacji syntetycznej, o której mowa w § 5 ust. 7. System ten składa się z warstwy drenażowej wykonanej z materiału żwirowo-piaszczystego lub innych materiałów o podobnych właściwościach o wartości współczynnika filtracji $k$ większej niż $1 \times 10^{-4}$ m/s i miąższości rzeczywistej nie mniejszej niż 0,5 m; w warstwie drenażowej umieszcza się system drenażu głównego odprowadzającego odcieki do głównego kolektora.	System drenażu wykonany będzie powyżej izolacji syntetycznej. Ze studni zbiorczej będzie istniała możliwość konserwacji i kontroli drenażu kwatery K2. W dnie kwatery K2 wykonana będzie 50 cm piaskowa warstwa ochronno-drenażowa o współczynniku filtracji $k > 1 \times 10^{-4}$ m/s ułożonego na uszczelnionym dnie i skarpach składowiska. W warstwie ochronno - drenażowej umieszczony będzie system drenażu głównego odprowadzający odcieki do studni zbiorczej.	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.



<b>Wymagania BAT - Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523)</b>	<b>Stan projektowany</b>	<b>Stopień spełnienia</b>
<b>§ 5 ust. 3.</b> Zbocza składowiska odpadów wyposaża się w system drenażu umożliwiający spływ odcieków do głównego systemu drenażu.	W dnie i na skarpach kwater wykonana będzie warstwa ochronno – drenażowa umożliwiająca spływ odcieków do drenów. Brak drenów na skarpach - ze względu na poziom skarp 1,2 do 1,8 m nad poziom terenu (tzw. niskie skarpy).	Spełnione. Szczegółowy opis w dalszej części niniejszego opracowania.
<b>§ 6 ust. 1.</b> W przypadku wydzielenia na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne części przeznaczonych do składowania odpadów niebezpiecznych, część tą wyposaża się w odrębny system drenażu.	Składowisko nie posiada kwatery na odpady niebezpieczne	Nie dotyczy
<b>§ 6 ust. 2.</b> Część przeznaczoną do składowania odpadów niebezpiecznych na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne wykonuje się w sposób uniemożliwiający kontakt odpadów niebezpiecznych z innymi odpadami.	Składowisko nie posiada kwatery na odpady niebezpieczne	Nie dotyczy
<b>§ 7 ust. 1.</b> 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.	Kwatera K2 zostanie wyposażona w system rowów opaskowych.	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.
<b>§ 8 ust. 1.</b> Składowisko odpadów, na którym przewiduje się składowanie odpadów ulegających biodegradacji, wyposaża się w instalację do odprowadzania gazu składowiskowego.	Na terenie kwatery K2 będą zamontowane 3 studnie odgazowujące.	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.

<b>Wymagania BAT - Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523)</b>	<b>Stan projektowany</b>	<b>Stopień spełnienia</b>
<b>§ 8 ust. 2.</b> Gaz składowiskowy oczyszcza się i wykorzystuje do celów energetycznych, a jeżeli jest to niemożliwe — spala w pochodni.	W przypadku pojawienia się ilości gazu umożliwiających jego spalanie nastąpi montaż pochodni wspólnej dla 2 kwater.	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.
<b>§ 9.</b> Składowisko odpadów zabezpiecza się tak, aby uniemożliwić dostęp osób nieuprawnionych oraz nielegalne składowanie odpadów.	Składowisko posiada ogrodzenie. Ogrodzenie terenu kwatery K2 wykonane zostanie w nowym przebiegu. Ogrodzenie wykonane będzie z siatki o wysokości 2,00 m	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.
<b>§ 10 ust. 1.</b> 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	Wykonany zostanie od strony zachodniej pas zieleni izolacyjnej z drzew i krzewów gatunków rodzimych.	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.
<b>§ 10 ust. 3.</b> 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.	Wykonany zostanie od strony zachodniej - 5 m pasy zieleni izolacyjnej.	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.
<b>§ 11</b> Składowisko odpadów, na którym przewiduje się składowanie odpadów ulegających biodegradacji, wyposaża się w urządzenia do mycia i dezynfekcji kół pojazdów opuszczających obiekt.	Funkcjonuje brodzik dezynfekcyjny.	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.

<b>Wymagania BAT - Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523)</b>	<b>Stan projektowany</b>	<b>Stopień spełnienia</b>
<b>§ 12</b> Składowisko odpadów wyposaża się w system umożliwiający pomiar masy odpadów przyjmowanych na składowisko, w szczególności składowisko odpadów, na które odpady dostarczane są transportem kołowym, wyposaża się w wagę samochodową.	Zainstalowano wagę samochodową	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.
<b>§ 13</b> Eksploatacja składowiska odpadów powinna zapewniać: 1. ograniczenie powierzchni składowanych odpadów ekspozycyjnych na oddziaływanie warunków atmosferycznych, o ile jest to konieczne dla ograniczania zanieczyszczenia powietrza, w tym rozwiewania odpadów; 2. przeciwdziałanie rozwiewaniu odpadów; 3. gromadzenie odcieków i poddawanie ich oczyszczaniu w stopniu umożliwiającym ich przyjęcie na oczyszczalnię ścieków lub odprowadzenie do wód lub do ziemi; 4. stateczność geotechniczną składowanych odpadów.	Ograniczenie powierzchni ekspozycji składowanych odpadów następować będzie w wyniku przykrywania powierzchni składowanych odpadów warstwą mineralną (w tym odpadami mineralnymi), co zapewni także przeciwdziałanie rozwiewaniu odpadów. Rozwiewaniu odpadów zapobiegać będzie także zagęszczanie powierzchni składowanych odpadów spychaczem oraz recyrkulacja odcieków. Stateczność geotechniczną składowiska zapewni sposób jego budowy oraz zagęszczanie odpadów.	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.
<b>§ 14 ust. 1</b> Wody odciekowe ze składowisk odpadów niebezpiecznych oraz ze składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne gromadzi się w specjalnych zbiornikach lub bezpośrednio odprowadza do kanalizacji.	Ocieki z kwatery K2 składowiska w Narwi gromadzone będą w zbiorniku odcieków, a następnie wtłaczane na teren kwatery lub wywożone do oczyszczalni ścieków w Narwi.	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.
<b>§ 14 ust. 2</b> Pojemność zbiorników do gromadzenia odcieków oblicza się na podstawie bilansu hydrologicznego, o którym mowa w §3ust. 2 pkt.2.	Pojemność zbiornika do gromadzenia odcieków obliczona została na podstawie bilansu hydrologicznego dla planowanej kwatery K2 składowiska.	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.

<b>Wymagania BAT - Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523)</b>	<b>Stan projektowany</b>	<b>Stopień spełnienia</b>
<b>§ 14 ust. 3</b> Na składowiskach, na których składowane są odpady ulegające biodegradacji, dopuszcza się wykorzystywanie wód odciekowych do celów technologicznych w ilościach wynikających z rocznego bilansu hydrologicznego, o którym mowa w §3ust. 2 pkt.2.	Odcieki włączane będą do kwatery K2 składowiska, a nadmiar wywożony do oczyszczalni ścieków.	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.
<b>§ 15 ust. 1</b> Na składowisku odpadów wydziela się kwatery o objętości określonej w projekcie budowlanym składowiska odpadów.	Na składowisku w Narwi funkcjonować będą kwatery o objętości zgodnej z projektem budowlanym.	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.
<b>§ 15 ust. 2</b> Powierzchnia kwater przeznaczonych do składowania odpadów niebezpiecznych nie powinna przekraczać 2500 m <sup>2</sup> .	Brak na składowisku kwater do składowania odpadów niebezpiecznych	Nie dotyczy
<b>§ 15 ust. 3</b> W przypadku składowania odpadów ulegających biodegradacji eksploatację następnej kwatery można rozpocząć po uzyskaniu zgody na zamknięcie wydzielonej części składowiska odpadów.	Przed rozpoczęciem eksploatacji kwatery nr 2 zostanie przedłożona dokumentacja zamknięcia i rekultywacji wydzielonej części składowiska w celu uzyskania zgody na zamknięcie wydzielonej części składowiska odpadów w Narwi.	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.
<b>§ 17 ust. 1</b> Rekultywację wykonuje się zgodnie z harmonogramem prac związanych z rekultywacją składowiska odpadów, określonym w zgodzie na zamknięcie składowiska odpadów lub jego wydzielonej części w sposób zabezpieczający składowisko odpadów przed jego szkodliwym	Rekultywacja wydzielonej części składowiska zostanie wykonana zgodnie z harmonogramem w 2019 roku w sposób zabezpieczający składowisko odpadów przed jego szkodliwym oddziaływaniem na wody powierzchniowe i podziemne oraz powietrze, integrujący obszar składowiska z otaczającym	Spełnione. Szczegółowy opis w poprzednich częściach niniejszego opracowania.

<b>Wymagania BAT - Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013 poz. 523)</b>	<b>Stan projektowany</b>	<b>Stopień spełnienia</b>
oddziaływaniem na wody powierzchniowe i podziemne oraz na powietrze, a także w sposób integrujący obszar składowiska odpadów z otaczającym środowiskiem oraz umożliwiającą obserwację wpływu składowiska odpadów na środowisko, stosując materiały niebędące odpadami lub odpady, określone w załączniku nr 2 do rozporządzenia.	środowiskiem oraz umożliwiającą obserwację wpływu składowiska na środowisko. Do rekultywacji zostaną wykorzystane materiały niebędące odpadami lub odpady, o których mowa w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie składowisk odpadów w ilościach wynikających z dokumentacji zamknięcia i rekultywacji wydzielonej części składowiska odpadów w Narwi.	

## **16. ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA.**

Podstawowym dokumentem strategicznym dotyczącym tematyki projektu jest - Plan gospodarki odpadami dla Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022 - Uchwała Sejmiku Województwa Podlaskiego Nr XXXII/280/16 z dnia 19 grudnia 2016 r. „Plan Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022”. Wraz z przyjęciem planu Sejmik Województwa Podlaskiego podał Uchwałę Nr XXXII/281/16 z dnia 19 grudnia 2016 r. w sprawie wykonania ww. Planu, która jest aktem prawa miejscowego.

Składowisko w Narwi zostało w niniejszym planie zapisane jako instalacja „zastępcza” do końca czerwca 2018 roku, a później jako inne składowisko, a na stronie nr 275 – wpisano planowaną inwestycję przez MPO Sp. z o.o. w harmonogramie realizacji inwestycji związanych z pozostałymi odpadami (innymi niż komunalne i pochodzące z przetworzenia odpadów komunalnych).

**Tak więc zamierzone przedsięwzięcie zgodne jest z ustaleniami WPGO.**

Ponadto, zgodnie z pismem Marszałka Województwa Podlaskiego z dnia 30 października 2017 r. nr DOS-II.7011.11.2017, realizacja przedsięwzięcia jest zgodna z celami określonymi w Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego - pismo zostało dołączone do niniejszego opracowania.

## **17. WSKAZANIE, CZY DLA INSTALACJI KONIECZNE JEST USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.**

Obszar ograniczonego użytkowania, jak wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska tworzy się dla takich przedsięwzięć jak:

- oczyszczalnia ścieków;
- składowisko odpadów komunalnych;
- kompostownia;
- trasa komunikacyjna;
- lotnisko;
- linia i stacja elektroenergetyczna;
- instalacja radiokomunikacyjna;
- instalacja radionawigacyjna;
- instalacja radiolokacyjna.

wyłącznie w przypadku, gdy mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska.

Przeprowadzona analiza oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko wykazała, że przedmiotowe kwatery składowania odpadów w Narwi nie będą oddziaływać niekorzystnie na środowisko poza granicami terenu lokalizacji. Zakres oddziaływania inwestycji zamyka się w granicach działki ewidencyjnej 774, do której Inwestor posiada tytuł prawny.

Przy przyjętych rozwiązaniach technicznych i technologicznych oraz dotrzymywaniu w czasie eksploatacji reżimu technologicznego nie występuje potrzeba ustanawiania obszaru ograniczonego oddziaływania wokół terenu planowanej inwestycji.

Rodzaj przedsięwzięcia, lokalizacja oraz zakres i zasięg wykazanych w niniejszym opracowaniu oddziaływań na środowisko nie stanowią o konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania terenu.

Biorąc pod uwagę opisane w niniejszym opracowaniu oddziaływanie przedmiotowej inwestycji na środowisko oraz zważając na brak występowania w bezpośrednim sąsiedztwie terenów wymagających ochrony przyjęto, że tworzenie obszaru ograniczonego użytkowania dla przedmiotowej inwestycji nie jest uzasadnione.

## **18. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIENI W FORMIE GRAFICZNEJ I W FORMIE KARTOGRAFICZNEJ W SKALI ODPOWIADAJĄCEJ PRZEDMIOTOWI I SZCZEGÓŁOWOŚCI ANALIZOWANYCH W**

## **RAPORCIE ZAGADNIENIÓRZĄDZAJĄCEJ KOMPLEKSOWE PRZEDSTAWIENIE PRZEPROWADZONYCH ANALIZ ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.**

Wszystkie materiały graficzne i kartograficzne zostały dołączone w załącznikach do niniejszego opracowania.

### **19. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.**

Projektowana działalność obiektu, przy spełnieniu wymagań, iż ewentualne uciążliwości będą się mieściły w granicach działki, na której instalacja jest zlokalizowana, nie narusza interesów osób trzecich, w rozumieniu art. 5 ust. 2 Prawa budowlanego i nie ogranicza korzystania z terenów sąsiadujących.

**Analiza rozwiązań i obliczenia wykazały, że uciążliwości instalacji będą się mieściły wyłącznie w granicach terenu, do której Inwestor posiada tytuł prawny.**

Jest to stan zgodny z art. 144 ustawy Prawo ochrony środowiska. Jako uciążliwość należy rozumieć przekroczenie dopuszczalnych norm jakości środowiska.

Zamierzenia inwestora, zgodnie z aktualnymi przepisami, będą znane wszystkim użytkownikom sąsiednich działek i terenów przyległych, a także innym zainteresowanym osobom.

Inwestycja nie będzie wymagać wprowadzenia ograniczeń w użytkowaniu terenów sąsiednich. Emitowane zanieczyszczenia nie będą powodować trwałej degradacji środowiska. Nie będzie występowało zjawisko kumulowania się czynników szkodliwych takich jak odpady niebezpieczne – ze względu na ich unieszkodliwianie poza terenem zakładu. W związku z powyższym nie zachodzi konieczność prowadzenia monitoringu lokalnego.

Zastosowano szereg urządzeń ochronnych mających na celu zmniejszenie uciążliwości obiektu a tym samym wyeliminowanie możliwych konfliktów społecznych.

### **20. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA**

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

Dla projektowanej inwestycji z uwagi na przedstawioną w raporcie charakterystykę oddziaływania na środowisko proponuje się scharakteryzowany poniżej zakres monitoringu, który jest rozwinięciem monitoringu istniejącego składowiska odpadów.

Na składowisku jest prowadzony monitoring zgodny z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30.04.2013 roku w *sprawie składowisk odpadów* (Dz. U. poz. 523).

MPO Sp. z o.o. posiada podpisaną umowę z akredytowanym laboratorium na pełen monitoring składowiska oraz umowę z Instytutem Meteorologii i Gospodarki Wodnej na przekazywanie dobowych pomiarów wielkości opadu atmosferycznego.

**20.1. MONITORING WÓD PODZIEMNYCH.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30.04.2013 r. w *sprawie składowisk odpadów* (Dz.U. 2013 poz. 523) monitoring składowiska odpadów obejmuje:

- fazę przedeksploatacyjną - okres do dnia uzyskania pozwolenia na użytkowanie składowiska odpadów;
- fazę eksploatacji - okres od dnia uzyskania pozwolenia na użytkowanie składowiska odpadów do dnia uzyskania zgody na zamknięcie składowiska odpadów;
- fazę poeksploatacyjną - okres 30 lat, licząc od dnia uzyskania decyzji o zamknięciu składowiska odpadów.

Monitoring w fazie przedeksploatacyjnej ma na celu:

- ocenę stanu wyjściowego (ustalenie tła) i polega na określeniu średnich danych meteorologicznych właściwych dla lokalizacji składowiska odpadów, wynikających z krajowej sieci meteorologicznej;
- kontroli poprawności wykonania elementów składowiska odpadów służących do prowadzenia monitoringu, w szczególności poprawności



wykonania otworów obserwacyjnych dla wód podziemnych oraz ustabilizowania reperów geodezyjnych;

- pomiarze i ocenie zgodności z przewidywanym w projekcie budowy składowiska odpadów poziomem wód podziemnych w wykonanych otworach obserwacyjnych;
- wyznaczeniu w instrukcji eksploatacji składowiska odpadów miejsc poboru prób oraz substancji do dalszych badań monitoringowych dla gazu składowiskowego, o ile będzie on występował na składowisku odpadów, zgodnie z przewidzianym rodzajem składowanych odpadów;
- wyznaczeniu w instrukcji eksploatacji składowiska odpadów miejsc poboru prób oraz parametrów wskaźnikowych do dalszych badań monitoringowych osobno dla wód powierzchniowych, odciekowych i podziemnych, zgodnie z przewidzianym rodzajem składowanych odpadów, z uwzględnieniem stwierdzonego przed rozpoczęciem eksploatacji składowiska odpadów składu wód powierzchniowych i podziemnych; dla wód podziemnych ustala się parametry wskaźnikowe jak dla wód odciekowych;
- ustaleniu tła geochemicznego wód powierzchniowych i wód podziemnych w miejscach, które według zatwierdzonej instrukcji eksploatacji składowiska odpadów są wskazane do monitoringu w dalszych fazach.

Monitoring w fazie eksploatacji polega na:

- badaniu wielkości opadu atmosferycznego z pomiarów prowadzonych na terenie składowiska odpadów lub poza nim,
- badaniu substancji i parametrów wskaźnikowych w wodach powierzchniowych, odciekowych, podziemnych i gazie składowiskowym,
- pomiarze poziomu wód podziemnych w otworach obserwacyjnych,
- kontroli struktury i składu masy składowiska odpadów pod kątem zgodności z pozwoleniem na budowę składowiska odpadów oraz instrukcją eksploatacji składowiska odpadów,
- kontroli osiadania powierzchni składowiska odpadów w oparciu o ustalone repery.

Monitoring w fazie poeksploatacyjnej polega na:

- badaniu wielkości opadu atmosferycznego z pomiarów prowadzonych na terenie składowiska odpadów,
- pomiarze poziomu wód podziemnych,
- kontroli osiadania powierzchni składowiska odpadów w oparciu o ustalone repery,

- badaniu parametrów wskaźnikowych, ustalonych zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 4 i 5, w wodach powierzchniowych, odciekowych, podziemnych i gazie składowiskowym.

**Tabela 34. Zakres parametrów wskaźnikowych oraz minimalna częstotliwość badań w poszczególnych fazach eksploatacji składowiska odpadów.**

Lp.	Mierzony parametr	Częstotliwość pomiarów		
		Faza przedeksploatacyjna	Faza eksploatacji	Faza poeksploatacyjna
1.	Wielkość przepływu wód powierzchniowych	jednorazowo	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
2.	Skład wód powierzchniowych	jednorazowo	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
3.	Objętość wód odciekowych	brak	co 1 miesiąc	co 6 miesięcy
4.	Skład wód odciekowych	brak	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
5.	Poziom wód podziemnych	jednorazowo	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
6.	Skład wód podziemnych	jednorazowo	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
7.	Emisja gazu składowiskowego	brak	co 1 miesiąc	co 6 miesięcy
8.	Skład gazu składowiskowego	brak	co 1 miesiąc	co 6 miesięcy
9.	Sprawność systemu odprowadzenia gazu składowiskowego	brak	co 12 miesięcy	co 12 miesięcy
10.	Osiadanie składowiska	brak	co 12 miesięcy	co 12 miesięcy
11.	Struktura i skład masy odpadów	brak	co 12 miesięcy	brak

Rozważając uwarunkowania dla organizacji monitoringu wód podziemnych terenu projektowanej instalacji w Narwi należy wziąć pod uwagę iż:

- teren projektowanej inwestycji znajduje się w obszarze, dla którego prowadzony jest monitoring stanu wód podziemnych związany z obecnością czynnej kwatery składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Teren znajduje się w zasięgu czterech<sup>14</sup> piezometrów obserwacyjnych;
- projektowana kwatera K2 będzie funkcjonowała w powiązaniu z istniejącą kwaterą składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne;

<sup>14</sup> Zgodnie z opracowaniem: Dokumentacja określająca warunki hydrogeologiczne w związku z projektowaną rozbudową składowiska odpadów w Narwi” opracowaną przez mgr inż. Małgorzatę Wysocką.

- dotychczas prowadzony monitoring wykazuje bardzo niski stopień oddziaływania składowiska na wody podziemne;
- dla składowisk odpadów stałych innych niż niebezpieczne i obojętne istnieje prawny obowiązek prowadzenia monitoringu środowiska wodno – gruntowego, stosownie do rozporządzenia Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30.04.2013 roku w *sprawie składowisk odpadów* (Dz. U. poz. 523).

Na terenie składowiska stwierdzono występowanie dwóch poziomów wodonośnych: przypowierzchniowy i wgłębny. Poziom przypowierzchniowy został przeznaczony do monitoringu wód w związku z zamierzonym składowaniem odpadów. Monitoring odbywać się będzie dzięki trzem piezometrom:

- P1A odwiercony na dopływie wód podziemnych w rejon składowiska
- P2A i P3A odwiercone na odpływie wód z rejonu składowiska.

Dodatkowo, jeśli to będzie konieczne monitoring jest możliwy z istniejącego piezometru P3. Piezometry P1 i P2 należy zlikwidować, gdyż nie spełniają one swojej funkcji – piezometry „suche”.

W załączeniu do niniejszego opracowania dołączono wyniki badań wód podziemnych z 3 piezometrów (grudzień 2017 roku).

Piezometry ujmują poziom wodonośny o napiętym zwierciadle wód gruntowych, stabilizującym się na rzędnej 141,97 – 142,93 m n.p.m., który zasilany jest poprzez dopływ lateralny jak i poprzez przesączanie pionowe. Poziom ten nie ma kontaktu hydraulicznego z niżej leżącym poziomem wodonośnym.

Spływ wód podziemnych w obrębie warstw wodonośnych odbywa się z północnego-wschodu na południowy-zachód.

Przeprowadzona analiza jakości wód podziemnych z rejonu składowiska na etapie przedeksploatacyjnym projektowanej części wskazuje, że wody objęte monitoringiem cechują się nieznacznie podwyższonymi parametrami jakościowymi. Wody na odpływie mają nieco gorszy skład pod względem jakościowym od wód z piezometru zlokalizowanego na dopływie wód do składowiska.

Teren nie posiada naturalnej bariery geologicznej, ponieważ współczynnik filtracji gruntów budujących podłoże jest wyższy od  $1 \cdot 10^{-9}$  m/s. W celu wyeliminowania przenikania zanieczyszczeń do warstw wodonośnych zostanie zastosowana sztuczna bariera oraz geosyntetyki. Sztuczna bariera będzie wykonana zgodnie z przyjętymi normami i zasadami w tym zakresie, współczynnik filtracji materiału zastosowanego do uszczelnienia powinien być mniejszy niż  $1,0 \cdot 10^{-9}$  m/s.

## 20.2. MONITORING STANU POWIETRZA.

Zgodnie z Rozporządzeniem 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) nie jest wymagane prowadzenie pomiarów wielkości emisji substancji gazowych emitowanych z terenu składowiska odpadów.

W ramach istniejącego monitoringu składowiska prowadzona jest analiza procentowego udziału poszczególnych gazów oraz pomiary emisji. W skład sieci monitoringowej wchodzi obecnie 2 studzienki odgazowujące na terenie kwatery K1, a po zrealizowaniu inwestycji dodatkowo 3 szt na terenie kwatery K2.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz.U. 2013, poz.523 ze zmianami) nakazuje regularny pomiar emisji poniżej wymienionych substancji w następujących okresach:

Lp.	Mierzona wielkość	Faza eksploatacyjna składowiska	Faza poeksploatacyjna składowiska
1	2	3	4
1.	Emisja metanu (CH <sub>4</sub> ), Dwutlenku węgla (CO <sub>2</sub> ), Tlenu (O <sub>2</sub> )	miesięcznie	co sześć miesięcy

Powyższe substancje są głównymi składnikami gazu wysypiskowego i ich monitoring wynika z nakazu ww. rozporządzenia. Ich systematyczny archiwizowany pomiar pozwala na śledzenie procesów fermentacyjnych zachodzących w składowisku i prognozowanie ewentualnego gospodarczego jego wykorzystania i potrzebę oczyszczania.

## 20.3. MONITORING HAŁASU.

Z uwagi na uwarunkowania lokalizacyjne inwestycji nie ma potrzeby prowadzenia pomiarów hałasu. Zakres okresowych pomiarów hałasu w środowisku zostanie określony w ramach pozwolenia zintegrowanego.

#### **20.4. MONITORING ŚCIEKÓW.**

Raz w miesiącu będzie wykonywany pomiar objętości wód odciekowych. Badania składu wód odciekowych będą prowadzone co 3 miesiące w zakresie następujących parametrów wskaźnikowych:

- odczyn pH,
- przewodność elektrolityczna właściwa,
- ogólny węgiel organiczny (OWO),
- zawartość poszczególnych metali ciężkich (Cu, Zn, Pb, Cd, Cr+6, Hg),
- suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA).

Ścieki odprowadzane do oczyszczalni w Narwi są monitorowane zgodnie z umową na odprowadzenie ścieków.

Badania jakości ścieków kierowanych do oczyszczalni ścieków należy prowadzić zgodnie z umową z odbiorcą ścieków oraz dotrzymywać parametrów ścieków przemysłowych kierowanych do kanalizacji zgodnie z odpowiednimi przepisami oraz umową z eksploatatorem oczyszczalni ścieków.

#### **20.5. EWIDENCJA WYTWARZANYCH, PODDANYCH ODZYSKOWI I UNIESZKODLIWIANYCH ODPADÓW.**

Obecny system ewidencji odpadów na składowisku w Narwi jest prowadzony w oparciu o ważenie pojazdów dowożących odpady i wyjeżdżających z terenu składowiska. Po uruchomieniu instalacji zakres monitoringu obejmie wszystkie segmenty technologiczne unieszkodliwiania oraz odzysku odpadów.

Ewidencja winna być prowadzona z zastosowaniem następujących dokumentów: kart ewidencji odpadu, prowadzonej dla każdego rodzaju odpadu odrębnie, kart przekazania odpadu. Dokumenty sporządzone na potrzeby ewidencji odpadów przechowywać należy przez okres 5 lat, licząc od końca roku kalendarzowego, w którym sporządzono te dokumenty.

#### **20.6. MONITORING PROMIENIOWANIA ELEKTROMAGNETYCZNEGO.**

Wobec braku na terenie składowiska urządzeń, linii i instalacji powodujących emisję promieniowania elektromagnetycznego nie ma potrzeby monitorowania emisji promieniowania elektromagnetycznego.

#### **20.7. KONTROLA OSIADANIA POWIERZCHNI SKŁADOWISKA.**

Kontrola osiadania powierzchni składowiska odpadów będzie przeprowadzana co 12 miesięcy w oparciu o ustalone repery.

#### **20.8. BADANIE WIELKOŚCI OPADU ATMOSFERYCZNEGO.**

Badanie wielkości opadu atmosferycznego będzie przeprowadzane codziennie wg stacji meteorologicznej reprezentatywnej dla lokalizacji składowiska.

#### **20.9. KONTROLA STRUKTURY I SKŁADU MASY SKŁADOWISKA ODPADÓW.**

Kontrola struktury i składu masy składowiska odpadów będzie przeprowadzana co 12 miesięcy pod kątem zgodności z pozwoleniem na budowę składowiska odpadów oraz instrukcją prowadzenia składowiska odpadów.

#### **20.10. PROPONOWANE ZASADY GROMADZENIA I PRZEKAZYWANIA WYNIKÓW MONITORINGU.**

Prowadzenie dokumentacji dotyczącej prowadzenia składowiska odpadów będzie się odbywało na następujących zasadach:

- Odpady będą przyjmowane na składowisko na podstawie karty charakterystyki odpadu oraz karty przekazania odpadu zawierającej wszystkie wymagane informacje.
- Każdy rodzaj odpadów przetwarzanych na składowisku będzie ewidencjonowany za pomocą karty ewidencji odpadu.
- Będą gromadzone informacje dotyczące:
  - monitoringu środowiska (raporty z okresowych badań kontrolnych);
  - oceny eksploatacji składowiska (dokumenty kontroli wewnętrznych oraz protokoły i zalecenia służb kontrolnych WIOŚ, PWIS itp.);
  - ewidencji wytworzonych, odzyskanych i unieszkodliwionych odpadów.

Karty przekazania odpadu i karty ewidencji odpadów oraz wyniki monitoringu składowiska będą przechowywane do czasu jego zamknięcia a następnie przekazana następnemu właścicielowi nieruchomości.

Wyniki wszystkich analiz monitoringu będą przekazywane do Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku oraz do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego w Białymstoku.

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

W trakcie sporządzania raportu nie wystąpiły szczególne trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy. Jest to następstwem faktu, iż przyjęte rozwiązania techniczno-technologiczne są jednoznacznie rozpoznane w odniesieniu do skutków ich zastosowania.

Stopień szczegółowości proponowanych rozwiązań zawartych w opracowywanej koncepcji budowy kwatery K2 składowiska odpadów oraz dane i informacje zamieszczone w dokumentacji hydrogeologicznej umożliwiły wystarczającą ocenę oddziaływania na środowisko przy wykorzystaniu stosowanych przez autora opracowania metodyki i modeli obliczeniowych.

## **22. WNIOSKI KOŃCOWE.**

PRZEPROWADZONA ANALIZA I OBLICZENIA WSKAZUJĄ, IŻ DZIAŁALNOŚĆ OBIEKTU, PO ZASTOSOWANIU ŚRODKÓW MINIMALIZUJĄCYCH ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO:

- NIE STWARZA ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA,
- NIE POGORSZY JEGO STANU NA TERENACH PRZYLEGŁYCH,
- NIE BĘDZIE ODDZIAŁYWAŁA NEGATYWNIE NA ŚRODOWISKO POZA TERENEM, DO KTÓREGO INWESTOR POSIADA TYTUŁ PRAWNY,
- NIE BĘDZIE NEGATYWNIE ODDZIAŁYWAĆ NA LUDZI,
- REALIZACJA I EKSPLOATACJA SKŁADOWISKA ODPADÓW WRAZ Z KOMPOSTOWNIĄ – ZE WZGLĘDU NA ZASIĘG, RODZAJ I WIELKOŚĆ EMISJI - NIE BĘDZIE WPŁYWAĆ NEGATYWNIE NA OBSZARY WCHODZĄCE W SKŁAD SIECI NATURA 2000 PUSZCZA BIAŁOWIESKA

## **23. Nazwisko osoby sporządzającej raport**

mgr inż. Jarosław Piotr Zgiet

## 24. STRESZCZENIE RAPORTU W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

### Przedsięwzięcie inwestycyjne

Planowane przedsięwzięcie to budowa nowej kwatery składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne o pojemności ponad 25 tys. ton w miejscowości Narew, gmina Narew, powiat hajnowski.

Głównym celem niniejszego Raportu jest zidentyfikowanie mogącego wystąpić wpływu oraz potencjalnych uciążliwości dla środowiska generowanych przez realizację przedmiotowego przedsięwzięcia, a także określenie i udokumentowanie skali oraz zasięgu tych oddziaływań.

### Klasyfikacja przedsięwzięcia

Zgodnie z Obwieszczeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w *sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. 2016 poz. 71):

- **§ 2 ust. 1 pkt 47:** składowiska odpadów inne niż wymienione w pkt 41, mogące przyjmować odpady w ilości nie mniejszej niż 10 t na dobę lub o całkowitej pojemności nie mniejszej niż 25 000 t;

zostały zaliczone do przedsięwzięć mogących ZAWSZE znacząco oddziaływać na środowisko, które wymagają sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Opracowanie stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Decyzję tę wyda Wójt Gminy Narew.

### Cel sporządzenia raportu

Celem niniejszego raportu jest ustalenie stopnia oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia i pośrednio wskazanie uwarunkowań, które powinny zostać uwzględnione w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

### Opis elementów lokalnego środowiska

#### Lokalizacja

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w odległości około 3,30 km od centrum wsi Narew.



Bezpośrednie sąsiedztwo terenu przeznaczonego do budowy nowej kwatery składowiskowe stanowią:

- Od północnego – zachodu – droga powiatowa nr 1601B biegnąca od Bielska Podlaskiego, Klejniki, Tyniewiczze Duże do wsi Narew (długość drogi 14,975 km);
- Od północnego-wschodu, wschodu oraz południowego-wschodu – obszary leśne;
- Od południa, zachodu – obszary upraw rolnych.

Teren planowanej inwestycji zlokalizowany jest względem następujących obiektów zabudowy:

- a) W odległości ponad 1,60 km w kierunku północno-zachodnim od budynku jednorodzinnego we wsi Doratynka nr 27;
- b) W odległości ponad 0,30 km w kierunku północno-wschodnim od budynków ferm hodowli drobiu (ul. Bielska 53).

#### Stan formalno-prawny

Teren przewidziany do realizacji inwestycji to obszar istniejącego składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi.

Teren, na którym znajduje się składowisko zajmuje działkę oznaczoną numerem ewidencyjnym (wraz z numerem teryt) 200508\_2.0024.774. Teren jest własnością MPO Sp. z o.o. w Białymstoku.

#### Morfologia i hydrografia

Pod względem morfologicznym teren na którym położona jest obecnie funkcjonująca i projektowana kwatera składowiskowa należy do makroregionu Nizina Północnopodlaska, i leży w północno-wschodniej części mezoregionu Równina Bielska (praktycznie na granicy mezoregionu Dolina Górnej Narwi).

Teren inwestycji zlokalizowany jest w obrębie wysoczyzny polodowcowej, powstałej w neoplejstocenie w okresie zlodowacenia środkowopolskiego, stadiału północnomazowieckiego.

Powierzchnia działki jest płaska (w części zmieniona jest antropogenicznie – kwatera składowiska) ze spadkiem terenu w kierunku północnym. Rzędne terenu wahają się tu od ok 145,20 do ok 147,00 m npm. Deniwelacje sięgają, więc wartości ok 1,80 m.

Główny poziom wodonośny występuje w międzymorenowych osadach piaszczysto-żwirowych, a poziom podrzędny w utworach trzeciorzędu.

Przepływ wód podziemnych w głównym poziomie odbywa się w kierunku doliny Narwi. Poziom główny w rejonie badań występuje na głębokości od ok 20 do 80 m natomiast miąższość waha się w granicach od 5 do 30m. Warstwa ta jest dobrze izolowana od powierzchni terenu warstwą gruntów gliniastych zwałowych oraz pyłów i glin pylastych zwięzłych - zastoiskowych. Przewodność hydrauliczna warstwy głównego poziomu średnio wynosi 180 m<sup>2</sup>/24 h. Wydajność potencjalna w jednostce wynosi zarówno 50 – 70 m<sup>3</sup>/h jak i 30 – 50 m<sup>3</sup>/h. W strefie niewielkich miąższości (5 – 10 m) wydajność potencjalna jest niższa od 30 m<sup>3</sup>/h.

Zasilanie obu warstw odbywa się głównie na drodze dopływu podziemnego – lateralnego jak również w bardzo niewielkim stopniu przesiekanie wód opadowych przez nadkład utworów słaboprzepuszczalnych. Według mapy hydrogeologicznej poziomy te cechują się niskim stopniem zagrożenia. Nadległa warstwa utworów niespoistych – słabo przepuszczalnych chroni w znacznym stopniu poziomy wodonośne przed przenikaniem do nich potencjalnych zanieczyszczeń.

W rejonie analizowanego terenu występuje również warstwa przypowierzchniowa, która stanowi źródło ujmowania wód w studniach kopanych i którą objęto monitoringiem. Przypowierzchniowa warstwa wodonośna jest pewnego rodzaju „wskaźnikiem” dającym informację o szkodliwym oddziaływaniu składowiska odpadów i potrzebie podjęcia ewentualnych działań remediacyjnych w celu przywrócenia dobrego stanu tych wód, aby nie dopuścić do przenikania zanieczyszczeń do poziomu wgłębnego użytkowego, cechującego się dobrym składem fizyko-chemicznym.

#### Obszary chronione. Obszary sieci Natura 2000

Teren przedsięwzięcia położony jest poza obszarami Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000.

Najbliżej zlokalizowanymi obszarami ochrony przyrody są:

- Obszar specjalnej ochrony ptaków PLB200007 – położony w odległości około 40 metrów od terenu planowanej inwestycji,
- Specjalny obszar ochrony siedlisk PLH200010 – położony w odległości około 40 metrów od terenu planowanej inwestycji.

#### Jakość środowiska

Zastosowane dotychczas jak i planowane w przyszłości systemy gospodarki wodno-ściekowej, ochrony powietrza atmosferycznego zabezpieczają lokalne fizjocenozy przed ich zanieczyszczeniem.

Przy zastosowaniu sprawdzonych rozwiązań technicznych - potencjalne oddziaływanie projektowanych instalacji na środowisko, a zwłaszcza na

wody podziemne będzie ograniczone jedynie do zagrożenia wystąpieniem nieprzewidywalnych przypadków awaryjnych o nikłym prawdopodobieństwie wystąpienia.

### **Opis planowanego przedsięwzięcia**

#### **Analizowane warianty**

Wariant realizacyjny – to wariant, który został zaakceptowany przez Inwestora. Inwestor poniesie wszystkie koszty związane budową kwatery składowiskowej K2, dodatkowego uzbrojenia terenu, modernizacji warunków sanitarnych obsługi oraz prowadzenia pełnego, wymaganego polskim prawem monitoringu składowiska.

Racjonalny wariant realizacji inwestycji może dotyczyć jedynie budowy 5 (pięciu) kwater składowiskowych zamiast 1 kwatery nazwanej K2 (na tej samej powierzchni) – wynika to z założeń przyjętych w projekcie budowlanym opracowanym w 1996 roku na zlecenie Urzędu Gminy w Narwi.

Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia został wykluczony. W takiej hipotetycznej sytuacji eksploatacja systemu gospodarki odpadami nie zapewnia osiągnięcia celów określonych Planach Gospodarki Odpadami: Krajowym oraz Wojewódzkim.

#### **Charakterystyka projektowanej instalacji:**

Na terenie działki o numerze ewidencyjnym 774, docelowo funkcjonować będą 2 kwatery składowiskowe.

Kwatera K1 – obecnie funkcjonująca, została wykonana w 1998 roku. Kwatera ta służyła min. do składowania zmieszanych odpadów komunalnych. Docelowa rzędna składowania odpadów – 150,00 m n.p.m., osiągnięta zostanie osiągnięta prawdopodobnie w 2018 roku.

Po zakończeniu przyjmowania odpadów do składowania, przez kolejne 4 lata tj. do końca 2022 roku prowadzona będzie rekultywacja wydzielonej części składowiska.

Kwatera K2 – planowana do realizacji w latach 2018-2019, o pojemności geometrycznej pozwalającej na jej funkcjonowanie (przyjmowania odpadów do składowania) przez 5 lat tj. do końca 2024 roku. Po osiągnięciu docelowej rzędnej składowania odpadów – 150,00 m n.p.m., nastąpi zamknięcie wydzielonej części składowiska (kwatera K2) oraz jej rekultywacja techniczna i biologiczna. Planuje się, że rekultywacja kwatery K2 prowadzona będzie przez 4 lata tj. do końca 2028 roku.

Podstawowe parametry istniejącej i planowanej kwatery składowiskowej przedstawia poniższe zestawienie:

<b>KWATERA K1 - FUNKCJONUJĄCA</b>			<b>KWATERA K2 - PROJEKTOWANA</b>		
Cecha	Jedn. miary	Wartość	Cecha	Jedn. miary	Wartość
Powierzchnia dna kwatery	m <sup>2</sup>	4.979,35	Powierzchnia dna kwatery	m <sup>2</sup>	11.656,57
Rzędne dna kwatery	m n.p.m.	144,00	Rzędne dna kwatery	m n.p.m.	143,97 ÷ 144,93
Powierzchnia w koronie kwatery	m <sup>2</sup>	5.627,70	Powierzchnia w koronie kwatery	m <sup>2</sup>	13.148,50
Pojemność geometryczna	m <sup>3</sup>	38.024,00	pojemność geometryczna	m <sup>3</sup>	74.370,30
Pojemność geometryczna docelowa	Mg	19.012,00	Pojemność geometryczna docelowa	Mg	50.571,808
Maksymalna rzędna składowania odpadów	m n.p.m.	150,00	maksymalna rzędna składowania odpadów	m n.p.m.	150,00

Tak więc składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi charakteryzować się będzie łącznie następującymi wielkościami:

- powierzchnia dna składowiska – 16.635,92 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia w koronie składowiska – 18.776,20 m<sup>2</sup>,
- pojemność geometryczna składowiska – 112.394,30 m<sup>3</sup>,
- pojemność geometryczna docelowa – 69.583,808 Mg,
- maksymalna rzędna składowania odpadów – 150,00 m n.p.m.

#### **Zgodność przedsięwzięcia z wymaganiami przepisów krajowych i UE**

Projektowane przedsięwzięcie jest w pełni zgodne z wymaganiami przepisów krajowych i przepisów UE.

Składowisko odpadów w Narwi poddano analizie spełniania wymagań zgodne z polskimi przepisami – spełniając powyższe – spełnia wymagania dla BAT.

Projektowane przedsięwzięcie jest zgodne z zadaniami wskazanymi do realizacji w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami, Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego.

#### **Przewidywane oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na środowisko**

##### Wpływ na wody podziemne i powierzchniowe

Nowoprojektowana kwatera K2 składowiska odpadów w Narwi będzie źródłem:

- odcieków ze składowiska,
- ścieków bytowych.

Objętość odcieków gromadzona w ciągu 1 doby wyniesie =  $2.001,02 \text{ m}^3/\text{rok} / 365 \text{ dni} = 5,48 \text{ m}^3$ .

Na terenie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Narwi obok kontenera socjalno-gospodarczego zostanie ustawiona toaleta typu „Toi-Toi” ze zbiornikiem o poj. 250l. Ścieki socjalno-bytowe w ilości ok.  $5,4 \text{ m}^3/\text{a}$  będą odpompowywane z częstotliwością 1 raz na 2 tygodnie przez firmę świadczącą usługę wynajęcia toalety.

#### Wpływ na gleby i środowisko gruntowe

Przy poprawnie prowadzonej eksploatacji kwatery składowania oraz segmentu stabilizacji/kompostowania, przy zastosowaniu prawidłowych rozwiązań technicznych i eksploatacyjnych nie będzie dochodziło do nadmiernego pylenia lub wywiewania części lekkich odpadów poza teren składowiska. Z pomiarów przeprowadzonych dla składowisk odpadów oraz kompostowni wynika, że emisja pyłów w odległości kilkudziesięciu metrów nie przekracza na ogół wartości normatywnej. Podobnie przedstawia się rozprzestrzenianie zanieczyszczeń mikrobiologicznych.

Podsumowując oddziaływanie obiektów, które mogłyby stwarzać zagrożenie zanieczyszczenia gleb i gruntu można ocenić, że przy zastosowaniu technologii przetwarzania odpadów przewidzianych dla instalacji w Narwi zanieczyszczenia nie będą występować poza granicą lokalizacji.

#### Wpływ na stan zanieczyszczenia powietrza

Źródła emisji niezorganizowanej i zorganizowanej na terenie instalacji w Narwi to:

- drogi i place manewrowe – emisja spalin samochodowych dostarczających odpady z zewnątrz i transportujących odpady wewnątrz zakładu,
- operacje załadunku i wyładunku odpadów - emisja pyłu,
- praca spycharki na składowisku - niezorganizowana emisja spalin,
- emisja zorganizowana poprzez 5 (pięć) studni odgazowujących,
- emisja niezorganizowana z powierzchni składowiska.

Jak wykazały obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, projektowana instalacja nie będzie źródłem wystąpienia ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń poza granicami lokalizacji.

#### Wpływ na klimat akustyczny

Emisja hałasu do środowiska po realizacji instalacji będzie rezultatem oddziaływania istniejących źródeł (emisja wynika z funkcjonowania składowiska i towarzyszącej infrastruktury) oraz projektowanych obiektów.

Obliczone wartości poziomu hałasu wskazują, że działalność obiektu dla systemu pracy pory dziennej nie przekracza wartości dopuszczalnych. W porze nocnej nie przewiduje się pracy instalacji.

#### Wpływ na zdrowie i warunki życia ludzi

Oddziaływanie związane z eksploatacją składowiska na stan zanieczyszczenia powietrza oraz klimat akustyczny to dwa elementy o istotniejszym znaczeniu, które należało poddać analizie z uwagi na parametry eksploatacyjne instalacji i urządzeń. Omawiane emisje związane z eksploatacją instalacji i ruchem pojazdów będą miały zakres ograniczony do terenu lokalizacji. Obliczenia w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza i emisji hałasu wskazują, że nie będą występowały przekroczenia ustalonych wartości kryterialnych.

Z analizy stężeń zanieczyszczeń emitowanych do powietrza na poziomie ziemi wynika, że w miejscu lokalizacji najbliższej zabudowy będą one dużo niższe od dopuszczalnych wartości odniesienia.

Projektowane przedsięwzięcie nie będzie również oddziaływać negatywnie na okolicznych mieszkańców w zakresie emisji hałasu, ponieważ wartości poziomu hałasu w rejonie zabudowy mieszkaniowej są znacznie niższe od dopuszczalnych.

Na terenie składowiska część pracowników może być narażona na pewną uciążliwość związaną z emisją hałasu, pyłu i zapachów oraz kontakt z różnymi rodzajami odpadów, co związane jest bezpośrednio z charakterem pracy. Pracownicy powinni być poddawani okresowym kontrolom lekarskim oraz powinni zostać przeszkoleni w zakresie BHP z uwzględnieniem obsługiwanych stanowisk pracy i wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej.

Podsumowując, oddziaływanie w czasie budowy instalacji ani przyszłe funkcjonowanie składowiska w zakresie określonym założeniami projektowymi, nie powinno mieć negatywnego wpływu na okolicznych mieszkańców.

#### Wpływ na świat roślinny i zwierzęcy. Obszary sieci Natura 2000

Teren, na którym projektowana jest lokalizacja instalacji to obszar zmieniony antropogenicznie i od wielu lat eksploatowany jako teren składowania odpadów komunalnych. Otoczenie lokalizacji stanowią: tereny leśne pełniące również funkcję izolacyjną, oraz tereny użytkowane rolniczo przeważnie o niskiej wartości użytkowej dla prowadzenia gospodarki.

Realizacja inwestycji oznacza wprowadzenie na teren istniejącego składowiska obiektu charakterystycznego dla zabudowy przemysłowej. Oddziaływanie obiektu będzie ograniczone do terenu lokalizacji. Charakterystyka emisyjna instalacji przedstawiona w raporcie wskazuje, że składowisko nie będzie negatywnie wpływało na środowisko roślin i zwierząt.

W trakcie realizacji inwestycji zostaną usunięte drzewa, które będą kolidować z projektowanymi obiektami. Na terenie składowiska przewiduje się wprowadzenie dodatkowej zieleni niskiej i wysokiej, tak, że zieleń będzie docelowo otaczała cały teren przeznaczony do kompostowania odpadów. Planowane nasadzenia zieleni w pełni skompensują niezbędną wycinkę drzew i krzewów przewidywanych do usunięcia. Zieleń niska i wysoka zostanie wkomponowana w układ przestrzenny istniejącej zieleni.

Ze względu na charakterystykę technologiczną instalacji, gdzie potencjalne oddziaływania są ograniczone do granic składowiska, jego eksploatacja nie będzie wykazywała negatywnego oddziaływania w odniesieniu do siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000.

#### Wpływ na powierzchnię ziemi i krajobraz

Biorąc pod uwagę fakt, że każde składowisko jest przyczyną większej lub mniejszej degradacji terenu, niezbędne jest wykonanie po zakończeniu jego eksploatacji odpowiednich, kosztownych prac rekultywacyjnych. W przypadku obszaru składowiska w Narwi najbardziej zasadnym będzie doprowadzenie do rekultywacji obiektu w kierunku leśnym.

Biorąc pod uwagę oddziaływanie składowiska, które charakteryzuje się emisjami o zasięgu ograniczonym do terenu lokalizacji, eksploatacja instalacji nie będzie stwarzała zagrożeń dla powierzchni ziemi w otoczeniu lokalizacji, a w ocenie skumulowanej wiązać się będzie ze znaczącym korzystnym oddziaływaniem wynikającym z ograniczenia wykorzystywania powierzchni ziemi w celu składowania odpadów.

Instalacją o najbardziej znaczącej charakterystyce przestrzennej będzie kwatera składowania odpadów. Planowane docelowo zamknięcie składowiska nie będzie stanowiło znaczącej dominanty krajobrazowej z uwagi na sąsiedztwo terenów leśnych.

Przewidywana rekultywacja końcowa w kierunku leśnym, umożliwi eliminację negatywnego oddziaływania kwater składowania na krajobraz po zakończeniu jego eksploatacji.

#### **Wskazania dotyczące ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania**

Zgodnie z art. 135 ustawy Prawo ochrony środowiska jeżeli z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

W związku z tym, że przeprowadzone analizy nie wskazują na możliwość ponadnormatywnego oddziaływania poza terenem składowiska, brak jest podstaw prawnych do utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

#### **Propozycja monitoringu oddziaływania składowiska w Narwi**

Na składowisku jest prowadzony monitoring zgodny z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30.04.2013 roku w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. poz. 523).

MPO Sp. z o.o. posiada podpisaną umowę z akredytowanym laboratorium na pełen monitoring składowiska oraz umowę z Instytutem Meteorologii i Gospodarki Wodnej na przekazywanie dobowych pomiarów wielkości opadu atmosferycznego.

Zakres parametrów wskaźnikowych oraz minimalna częstotliwość badań składowiska odpadów w Narwi prezentuje poniższa tabela.

Lp.	Mierzony parametr	Częstotliwość pomiarów		
		Faza przedeksploatacyjna	Faza eksploatacji	Faza poeksploatacyjna
1.	Wielkość przepływu wód powierzchniowych	jednorazowo	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
2.	Skład wód powierzchniowych	jednorazowo	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
3.	Objętość wód odciekowych	brak	co 1 miesiąc	co 6 miesięcy
4.	Skład wód odciekowych	brak	co 3 miesiące	co 6 miesięcy



5.	Poziom wód podziemnych	jednorazowo	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
6.	Skład wód podziemnych	jednorazowo	co 3 miesiące	co 6 miesięcy
7.	Emisja gazu składowiskowego	brak	co 1 miesiąc	co 6 miesięcy
8.	Skład gazu składowiskowego	brak	co 1 miesiąc	co 6 miesięcy
9.	Sprawność systemu odprowadzenia gazu składowiskowego	brak	co 12 miesięcy	co 12 miesięcy
10.	Osiadanie składowiska	brak	co 12 miesięcy	co 12 miesięcy
11.	Struktura i skład masy odpadów	brak	co 12 miesięcy	brak

### **Wniosek końcowy**

Przeprowadzona analiza i obliczenia wskazują, iż działalność obiektu, po zastosowaniu środków minimalizujących oddziaływanie na środowisko:

- Nie stwarza zagrożeń dla środowiska,
- Nie pogorszy jego stanu na terenach przyległych,
- Nie będzie oddziaływała negatywnie na środowisko poza terenem, do którego inwestor posiada tytuł prawny,
- Nie będzie negatywnie oddziaływać na ludzi,
- Realizacja i eksploatacja składowiska odpadów – ze względu na zasięg, rodzaj i wielkość emisji - nie będzie wpływać negatywnie na obszary wchodzące w skład sieci Natura 2000.

### **Materiały wyjściowe i podstawy prawne do wykonania raportu**

Do sporządzenia niniejszego raportu wykorzystano następujące materiały i informacje oraz akty prawne odnoszące się do budowy składowisk odpadów:

- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227 z późniejszymi zmianami).
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717 z późniejszymi zmianami),

- Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz.U. 2016 poz. 71),
- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz.U. 1997 nr 54 poz. 348 z późniejszymi zmianami),
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229 z późniejszymi zmianami),
- 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).

#### *Oddziaływanie na zanieczyszczenie powietrza:*

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16, poz. 87);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 poz. 1032),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 1031),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1032);
- ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych (Dz.U. 2012 nr 0 poz. 651).

#### *Oddziaływanie na klimat akustyczny:*

- Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112),
- 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. Nr 263, poz. 2202 z późniejszymi zmianami),
- Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku,
- norma PN-ISO 9613 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.”,
- program do obliczeń akustycznych SON2.

*Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami:*

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. *w sprawie składowisk odpadów* (Dz. U. z 2013r. poz. 523),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 *w sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. 2014 poz. 1923),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 r. *w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów* (Dz. U. 2014 poz. 1973).

*Oddziaływanie w zakresie środowiska gruntowo – wodnego:*

- 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. z 2014 r., poz. 1800).

mgr inż. Jarosław Piotr Zgiet