



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu: X – 3580

KOD DCC

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO
PRZEDSIĘWZIĘCIA POD NAZWĄ:
BUDOWA INSTALACJI TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA
FRAKCJI PALNEJ POWSTAŁEJ W WYNIKU PRZETWORZENIA
ODPADÓW KOMUNALNYCH, ZAPEWNIAJĄCEJ ODZYSK ENERGII I
DOSTAWY CIEPŁA DLA MIESZKAŃCÓW OLSZTYNA
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**

**Prezes Zarządu
Dyrektor Spółki**

dr inż. Andrzej Kowalski

Katowice, maj 2015r.

BIURO STUDIÓW, PROJEKTÓW I REALIZACJI „ENERGOPROJEKT-KATOWICE” SA

40-159 Katowice, ul. Jesionowa 15, skr. poczt. 315, tel.: 032 208 95 00, 032 208 92 15

fax.: 032 259 88 20, 032 259 95 25, e-mail: epk@epk.com.pl, www.epk.com.pl



SPIS AUTORÓW RAPORTU

KIEROWNIK PROJEKTU

mgr inż. Adam Mertas

Problematyka ochrony powietrza

mgr Ewa Steuer

Problematyka hałasu

mgr inż. Dominik Piwowarczyk

**Problematyka gospodarki wodno-
ściekowej; ochrona przyrody**

inż. Aleksandra Mikołajec

**Problematyka ochrony powierzchni
ziemi i gospodarki odpadami**

mgr inż. Dominik Piwowarczyk

**Problematyka promieniowania
elektromagnetycznego**

mgr inż. Dominik Piwowarczyk

**Problematyka nadzwyczajnych
zagrożeń środowiska**

mgr inż. Dominik Piwowarczyk

Zagadnienia technologiczne

mgr inż. Adam Adamek



SPIS TREŚCI

1. STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA POD NAZWĄ:	12
2. WSTĘP	44
2.1. INSTYTUCJE WDRAŻAJĄCE	44
2.2. REALIZATOR	44
2.3. ZASTOSOWANE PRZEPISY I PROCEDURY	44
2.4. ORGANY WŁAŚCIWE	45
2.5. METODY OCENY	45
2.6. ŹRÓDŁA INFORMACJI BĘDĄCE PODSTAWĄ SPORZĄDZENIA RAPORTU	47
2.7. KATEGORIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	52
3. TŁO PRZEDSIĘWZIĘCIA	53
3.1. PRZEDMIOT I CEL PRZEDSIĘWZIĘCIA	53
3.2. ZAKRES I CEL RAPORTU	54
3.3. GENEZA BUDOWY ITPFP NA TERENIE MIASTA OLSZTYNA	55
4. ZGODNOŚĆ PRZEDSIĘWZIĘCIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI	57
4.1. MIEJSCE I ROLA ZAKŁADU TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W SYSTEMIE GOSPODARKI ODPADAMI	60
5. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW	62
5.1. WARIANT POLEGAJĄCY NA NIEPODEJMOWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA	62
5.2. WARIANTY LOKALIZACYJNE	69
5.3. WARIANTY TECHNOLOGICZNE	74
6. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	94
6.1. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU W FAZIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI	94
7. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE WYBRANEGO PROCESU PRODUKCYJNEGO	99
7.1. OGÓLNA KONCEPCJA TECHNICZNA PRZEDSIĘWZIĘCIA	99
7.2. Podstawowe procesy, jakie będą zachodziły w instalacjach planowanego przedsięwzięcia	129
7.3. Podstawowe założenia projektowe przyjęte dla surowców i paliw, jakie będą wykorzystywane w ITPFP	135
7.4. Związek z innymi przedsięwzięciami	143
8. PRZEWIDYWANE WIELKOŚCI EMISJI WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	148
8.1. EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWO-PYŁOWYCH DO POWIETRZA	148
8.2. Ścieki	168
8.3. Odpady	173
8.4. Hałas	208
8.4.1. Uwarunkowania środowiskowe	208
8.4.2. Źródła emisji hałasu	212
8.5. Promieniowanie elektromagnetyczne	215
9. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNIKI Z NAJLEPSZYMI DOSTĘPNYMI TECHNIKAMI	218
10. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA	235
11. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004R. O OCHRONIE PRZYRODY	241



11.1.	POŁOŻENIE FIZJOGRAFICZNE I WARUNKI KLIMATYCZNE.....	241
11.2.	WARUNKI HYDROGRAFICZNE I HYDROGEOLOGICZNE	244
11.3.	WARUNKI MORFOLOGICZNE I GEOMORFOLOGICZNE	249
11.4.	FAUNA, FLORA I OBSZARY CHRONIONE	253
11.5.	JAKOŚĆ ŚRODOWISKA W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	263
12. OPIS ISTNIEJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCI ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI.		269
12.1.	HISTORIA MIASTA.....	269
12.2.	ZABYTKI	269
13. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE WYBRANEGO WARIANTU NA ŚRODOWISKO		270
13.1.	WYKORZYSTYWANIE ZASOBÓW ŚRODOWISKA	270
13.2.	ODDZIAŁYWANIE NA JAKOŚĆ POWIETRZA.....	274
13.3.	ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY	293
13.4.	ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE	298
13.5.	GOSPODARKA ODPADAMI.....	303
13.6.	ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI, KLIMAT I KRAJOBRAZ	318
13.7.	ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI, ROŚLINY, ZWIERZĘTA ORAZ OBSZARY NATURA 2000.....	322
13.8.	ODDZIAŁYWANIE NA ROLNICTWO I TURYSTYKĘ	344
13.9.	ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE	345
13.10.	ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI ORAZ DOBRA KULTURY	346
13.11.	ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE	347
13.12.	ODDZIAŁYWANIE POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO.....	349
13.13.	ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W WYNIKU POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ.....	350
13.14.	ZAKOŃCZENIE EKSPLOATACJI INSTALACJI	354
13.1.	WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY ELEMENTAMI ŚRODOWISKA	357
14. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.....		358
14.1.	Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem	361
14.2.	Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych	362
14.3.	Ochrona powierzchni ziemi	364
14.4.	Ochrona przed hałasem.....	364
14.5.	Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym	365
14.6.	Ewentualne ryzyka związane z nowym przedsięwzięciem i zastosowane środki łagodzące	366
15. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE I POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO-, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO		372
16. WSKAZANIE KONIECZNOŚCI USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA		381
17. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH		382
18. PROPOZYCJE MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO NA ETAPIE BUDOWY I EKSPLOATACJI.....		384
19. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT.....		396
20. PODSUMOWANIE		397
21. WNIOSKI.....		401



SPIS TABEL

TABELA 1. OBLICZONY, RÓWNOWAŻNY POZIOM DŹWIĘKU A W ZADANYCH PUNKTACH OBSERWACJI (PORA DZIENNA) W WYNIKU PRACY PROJEKTOWANYCH ŹRÓDEŁ HAŁASU ITPFP	38
TABELA 2. OBLICZONY, RÓWNOWAŻNY POZIOM DŹWIĘKU A W ZADANYCH PUNKTACH OBSERWACJI (PORA NOCNA) W WYNIKU PRACY PROJEKTOWANYCH ŹRÓDEŁ HAŁASU ITPFP	38
TABELA 3. PODSUMOWANIE AKTUALNIE STOSOWANYCH TECHNIK OBRÓBKI TERMICZNEJ DO PODSTAWOWYCH TYPÓW ODPADÓW W PRZEZNACZONYCH DO TEGO CELU ZAKŁADACH SPALANIA.	75
TABELA 4. ILOŚCI PRODUKOWANYCH ODPADÓW PALENISKOWYCH W KOTLE FLUIDALNYM	82
TABELA 5. PORÓWNANIE PODSTAWOWYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH KOTŁA RUSZTOWEGO I FLUIDALNEGO.....	83
TABELA 6. PORÓWNANIE ILOŚCI PRODUKOWANYCH ODPADÓW PALENISKOWYCH W KOTLE RUSZTOWYM I FLUIDALNYM	84
TABELA 7. SZACUNKOWA ILOŚĆ PRODUKTU PO PROCESIE STABILIZACJI W KOTLE RUSZTOWYM I FLUIDALNYM	85
TABELA 8. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ SUROWĄ DO BLOKU Z KOTŁEM RUSZTOWYM I DO BLOKU Z KOTŁEM FLUIDALNYM ...	85
TABELA 9. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYTWARZANYCH ŚCIEKÓW PRZEMYSŁOWYCH W BLOKU Z KOTŁEM RUSZTOWYM I FLUIDALNYM	86
TABELA 10. PORÓWNANIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWO-PYŁOWYCH DO POWIETRZA W ZALEŻNOŚCI OD ROZPATRYWANEGO WARIANTU.....	87
TABELA 11. PORÓWNANIE ILOŚCI WYTWARZANYCH ODPADÓW W ZALEŻNOŚCI OD ROZPATRYWANEGO WARIANTU.....	88
TABELA 12. RODZAJE AWARII PRZEMYSŁOWYCH W ZALEŻNOŚCI OD ROZPATRYWANEGO WARIANTU	89
TABELA 13. PORÓWNANIE POZOSTAŁYCH RODZAJÓW ODDZIAŁYWAŃ W ZALEŻNOŚCI OD ROZPATRYWANEGO WARIANTU	90
TABELA 14. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE NOWEJ INSTALACJI	104
TABELA 15. ZESTAWIENIE RETENCJI MAGAZYNU	117
TABELA 16. ILOŚCI PRODUKOWANYCH ODPADÓW PALENISKOWYCH W KOTLE RUSZTOWYM.....	123
TABELA 17. SZACUNKOWA ILOŚĆ PRODUKTU PO PROCESIE STABILIZACJI	126
TABELA 18. RODZAJE I ILOŚCI PALIW Z ODPADÓW I ODPADÓW PRZEWIDZIANE DO SPALANIA W KOTLE RUSZTOWYM	135
TABELA 19. PARAMETRY PALIWA Z ODPADÓW PRODUKOWANEGO W ZGOK	136
TABELA 20. PARAMETRY PALIWA Z ODPADÓW WYTWORZONEGO POZA ZGOK.....	137
TABELA 21. PARAMETRY FRAKCJI WYSOKOENERGETYCZNEJ POZOSTAŁEJ PO SEGREGACJI ODPADÓW KOMUNALNYCH W MBP.	137
TABELA 22. PARAMETRY FRAKCJI WYSOKOENERGETYCZNEJ POZOSTAŁEJ PO KOMPOSTOWANIU FRAKCJI 0-80 MM ODPADÓW KOMUNALNYCH	137
TABELA 23. PARAMETRY GAZU SIECIOWEGO TYPU E WG. PN-C-04753:2011	138
TABELA 24. PARAMETRY GAZU SIECIOWEGO TYPU E WG. PN-C-04752:2011	138
TABELA 25. PARAMETRY OLEJU OPAŁOWEGO L1 WG. PN-C-96024:2011	139
TABELA 26. WAPNO HYDRATYZOWANE	140
TABELA 27. WAPNO PALONE	140



TABELA 28. IDENTYFIKACJA SUBSTANCJI WEDŁUG KARTY CHARAKTERYSTYKI	141
TABELA 29. PARAMETRY GRANICZNE WODY SUROWEJ Z MAGISTRALI WODOCIĄGOWEJ PWiK W OLSZTYNIE.	141
TABELA 30. STĘŻENIA ZANIECZYSZCZEŃ W SPALINACH ZA KOTŁEM (SPALINY SUROWE) W INSTALACJI PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH	148
TABELA 31. STANDARDY EMISYJNE DLA INSTALACJI SPALANIA ODPADÓW ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYM ROZPORZĄDZENIEM MŚ.150	
TABELA 32. LIMITY EMISJI PODSTAWOWYCH ZANIECZYSZCZEŃ WG DOKUMENTU REFERENCYJNEGO BAT DLA NOWYCH INSTALACJI SPALAJĄCYCH ODPADY	152
TABELA 33. GODZINOWE EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWO-PYŁOWYCH ZE SPALANIA PALIWA Z ODPADÓW KOMUNALNYCH W ODNIESIENIU DO OBOWIĄZUJĄCYCH STANDARDÓW EMISYJNYCH	155
TABELA 34. ROCZNE EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWO-PYŁOWYCH ZE SPALANIA PALIWA Z ODPADÓW KOMUNALNYCH W ODNIESIENIU DO OBOWIĄZUJĄCYCH STANDARDÓW EMISYJNYCH	157
TABELA 35. GODZINOWE EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWO-PYŁOWYCH Z KOTŁA REZERWOWO-SZCZYTOWEGO	160
TABELA 36. EMISJA PYŁU ZE ZBIORNIKA RETENCYJNEGO POPIOŁU LOTNEGO	161
TABELA 37. EMISJA PYŁU ZE ZBIORNIKA RETENCYJNEGO SORBENTU	162
TABELA 38. PROGNOZOWANE DOBOWE ZUŻYCIE PALIWA PRZEZ POJAZDY SAMOCHODOWE NA TERENIE ELEKTROCIĘPŁOWNI..	163
TABELA 39. WIELKOŚĆ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA Z AGREGATU DIESLA.....	166
TABELA 40. RODZAJ I ILOŚĆ ŚCIEKÓW ODPROWADZANYCH Z ITPFP.....	170
TABELA 41. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH ORAZ SPOSOBY GOSPODAROWANIA ODPADAMI	175
TABELA 42. PRZEWIDYWANE RODZAJE I ILOŚCI ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE ORAZ SPOSOBY GOSPODAROWANIA ODPADAMI	189
TABELA 43. SZACUNKOWA ILOŚĆ PRODUKTU PO PROCESIE STABILIZACJI	206
TABELA 44. NORMATYWNE POZIOMY HAŁASU NA TERENACH ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ I INNYCH TERENACH CHRONIONYCH	209
TABELA 45. POZIOMY MOCY AKUSTYCZNEJ POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH	213
TABELA 46. ZBIORCZE PODSUMOWANIE ANALIZY BAT DLA NOWOPROJEKTOWANEGO OBIEKTU	220
TABELA 47. ZGODNOŚĆ PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z ROZPORZĄDZENIEM W SPRAWIE WYMAGAŃ DOTYCZĄCYCH PROWADZENIA PROCESU TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCENIA ODPADÓW	230
TABELA 48. PRZYKŁADOWE WYDAJNOŚCI INSTALACJI SPALANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W WYBRANYCH KRAJACH EUROPY	239
TABELA 49. WYDAJNOŚCI PROJEKTOWANYCH ZAKŁADÓW DO TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W POLSCE	239
TABELA 50. PODSTAWOWE DANE METEOROLOGICZNE DLA STACJI METEOROLOGICZNEJ W OLSZTYNIE	243
TABELA 51. JEDNOLITA CZĘŚĆ WÓD PODZIEMNYCH ZLOKALIZOWANA NA OBSZARZE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.	247
TABELA 52. GATUNKI PTAKÓW WYSTĘPUJĄCE NA TERENIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	253
TABELA 53. ZESTAWIENIE OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE PRAWNEJ, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W PROMIENIU DO 30 KM OD TERENU POD BUDOWĘ ITPFP.....	256
TABELA 54. AKTUALNY STAN ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA DLA MIASTA OLSZTYNA, REJON UL.LUBELSKIEJ.....	265
TABELA 55. JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD DLA RZEKI ŁYNY- PPK. RADYKAJNY (OBSZAR MIASTA OLSZTYNA).	267



TABELA 56. BILANS ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ POBIERANĄ Z MAGISTRALI WODOCIĄGOWEJ PWIK DLA ITPFP –FAZA EKSPLOATACJI.....	271
TABELA 57. WSKAŹNIKI EMISYJNE DLA POJAZDÓW CIĘŻKICH W G/KG SPALONEGO PALIWA	274
TABELA 58. WIELKOŚĆ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ Z SAMOCHODÓW CIĘŻAROWYCH I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH.....	275
TABELA 59. DOPUSZCZALNE POZIOMY SUBSTANCJI W POWIETRZU I WARTOŚCI ODNIESIENIA SUBSTANCJI W POWIETRZU DLA TERENU KRAJU.....	276
TABELA 60. STANDARDY JAKOŚCI POWIETRZA UE I WHO, LIMITY I WYTYCZNE DLA SO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀	277
TABELA 61. PARAMETRY EMITORÓW PROJEKTOWANYCH DO ZABUDOWY NA TERENIE ITPFP	280
TABELA 62. OBLICZENIOWE WIELKOŚCI STĘŻEŃ ZANIECZYSZCZEŃ W POWIETRZU, POZIOM TERENU	281
TABELA 63. OBLICZENIOWE WIELKOŚCI STĘŻEŃ ZANIECZYSZCZEŃ W POWIETRZU, WYSOKOŚĆ 3MNPT	286
TABELA 64. OBLICZENIOWE WIELKOŚCI STĘŻEŃ ZANIECZYSZCZEŃ W POWIETRZU, POZIOM TERENU	289
TABELA 65. OBLICZENIOWE WIELKOŚCI STĘŻEŃ ZANIECZYSZCZEŃ W POWIETRZU, WYSOKOŚĆ 3M NPT	290
TABELA 66. ZESTAWIENIE POTENCJALNYCH ŹRÓDEŁ EMISJI HAŁASU – SPRZĘT BUDOWLANY	294
TABELA 67. OBLICZONY, RÓWNOWAŻNY POZIOM DŹWIĘKU A W ZADANYCH PUNKTACH OBSERWACJI (PORA DZIENNA) W WYNIKU PRACY PROJEKTOWANYCH ŹRÓDEŁ HAŁASU ITPFP	296
TABELA 68. OBLICZONY, RÓWNOWAŻNY POZIOM DŹWIĘKU A W ZADANYCH PUNKTACH OBSERWACJI (PORA NOCNA) W WYNIKU PRACY PROJEKTOWANYCH ŹRÓDEŁ HAŁASU ITPFP	297
TABELA 69. WYKAZ ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH, JAKIE BĘDĄ POWSTAWAĆ PODCZAS BUDOWY	304
TABELA 70. WYKAZ ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE, JAKIE BĘDĄ POWSTAWAĆ PODCZAS BUDOWY	308
TABELA 71. POZIOMY DOPUSZCZALNE DLA NIEKTÓRYCH SUBSTANCJI W POWIETRZU, ZRÓŻNICOWANE ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA LUDZI, TERMIN ICH OSIĄGNIĘCIA, OZNACZENIE NUMERYCZNE TYCH SUBSTANCJI, OKRESY, DLA KTÓRYCH UŚREDNIA SIĘ WYNIKI POMIARÓW, DOPUSZCZALNE CZĘSTOŚCI PRZEKRACZANIA TYCH POZIOMÓW.....	323
TABELA 72. POZIOMY DOCELOWE DLA NIEKTÓRYCH SUBSTANCJI W POWIETRZU, ZRÓŻNICOWANE ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA LUDZI, TERMIN ICH OSIĄGNIĘCIA, OZNACZENIE NUMERYCZNE TYCH SUBSTANCJI, OKRESY, DLA KTÓRYCH UŚREDNIA SIĘ WYNIKI POMIARÓW, DOPUSZCZALNE CZĘSTOŚCI PRZEKRACZANIA TYCH POZIOMÓW.....	324
TABELA 73. OBLICZENIOWE WIELKOŚCI STĘŻEŃ ZANIECZYSZCZEŃ W POWIETRZU Z NOWEJ ELEKTROCIEPŁOWNI	329
TABELA 74. WPŁYW EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ NA OBSZARY CHRONIONE, SPALANIE GAZU ZIEMNEGO W KOTŁOWNI REZERWOWO – SZCZYTOWEJ.	335
TABELA 75. WPŁYW EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ NA OBSZARY CHRONIONE , SPALANIE OLEJU OPAŁOWEGO LEKKIEGO W KOTŁOWNI REZERWOWO – SZCZYTOWEJ.....	336
TABELA 76. OKREŚLENIE ISTOTNOŚCI ODDZIAŁYWANIA NA GATUNKI OCHRONY W OBSZARZE NATURA 2000	338
TABELA 77. ODDZIAŁYWANIE NA OBSZAR NATURA JAKO CAŁOŚĆ	340
TABELA 78. ZESTAWIENIE GATUNKÓW ZWIERZĄT W TYM PRAWNIE CHRONIONYCH WYSTĘPUJĄCYCH NA TERENIE PRZEZNACZONYM POD BUDOWĘ PLANOWANEGO ITPFP.	342
TABELA 79. ZESTAWIENIE CHEMIKALIÓW ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W ZAKŁADZIE I ODNIESIENIE DO OBOWIĄZUJĄCEGO ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI Z DNIA 31 STYCZNIA 2006 R (Dz. U. NR 30, POZ. 208)	352



TABELA 80. ZESTAWIENIE OLEJÓW ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W ZAKŁADZIE I ODNIESIENIE DO OBOWIĄZUJĄCEGO ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI Z DNIA 31 STYCZNIA 2006 R (Dz. U. Nr 30, poz. 208).....	352
TABELA 81. ZESTAWIENIE POZOSTAŁYCH SUBSTANCJI NIEBEZPIECZNYCH ZNAJDUJĄCYCH SIĘ W ZAKŁADZIE I ODNIESIENIE DO OBOWIĄZUJĄCEGO ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI Z DNIA 31 STYCZNIA 2006 R (Dz. U. Nr 30, poz. 208).353	
TABELA 82. RODZAJE PLANOWANYCH ZABEZPIECZEŃ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA ZAGROŻENIA/ AWARII	367
TABELA 83. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE ITPFP W OLSZTYNIE NA ŚRODOWISKO W FAZIE EKSPLOATACJI W SKALI LOKALNEJ I REGIONALNEJ.	373
TABELA 84. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE ITPFP W OLSZTYNIE NA ŚRODOWISKO W FAZIE REALIZACJI/LIKWIDACJI W STREFIE LOKALNEJ I REGIONALNEJ.....	375
TABELA 85. SUBSTANCJE I PARAMETRY MIERZONE W SPOSÓB CIĄGŁY ORAZ METODYKI REFERENCYJNE WYKONYWANIA POMIARÓW CIĄGŁYCH	387
TABELA 86. SUBSTANCJE MIERZONE W SPOSÓB OKRESOWY ORAZ METODYKI REFERENCYJNE WYKONYWANIA POMIARÓW OKRESOWYCH	388



SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1. ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY NR 1 DO UCHWAŁY NR XXIV/434/12 Z DNIA 27 CZERWCA 2012 R.	57
RYSUNEK 2. ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY DO OBOWIĄZUJĄCEGO MPZP	58
RYSUNEK 3. ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY DO PROJEKTU ZMIANY MPZP	59
RYSUNEK 4. MAPA REGIONALNYCH INSTALACJI DO PRZETWARZANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH (TZW. RIPOK-I) W WOJEWÓDZTWIE WARMIŃSKO – MAZURSKIM.	64
RYSUNEK 5. LOKALIZACJA TERENU PRZEZNACZONEGO NA BUDOWĘ ITPFP.	73
RYSUNEK 6. TEREN PRZEZNACZONY POD PLANOWANE PRZEDSIĘWZIĘCIE Z PODZIAŁEM NA DZIAŁKI.	74
RYSUNEK 7. POGLĄDOWY SCHEMAT INSTALACJI SPALANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH.....	100
RYSUNEK 8. BILANS MATERIAŁÓW I PRODUKTÓW	103
RYSUNEK 9. PRZYKŁADOWY PRZEKRÓJ POPRZECZNY KOTŁA RUSZTOWEGO.....	112
RYSUNEK 10. RUSZT, PALENISKO, SYSTEM ODZYSKIWANIA CIEPŁA W PRZYKŁADOWYM ZAKŁADZIE SPALANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH	113
RYSUNEK 11. REAKTOR DLA PÓLSUCHEGO ODSIARCZANIA FIRMY KEPPEL SEGHERS	120
RYSUNEK 12. PRZYKŁADOWY FILTR TKANIONOWY	122
RYSUNEK 13. PRZYKŁADOWY RUSZT SPALANIA WRAZ Z PODAJNIKIEM PALIWA I ODŻUŻLACZEM	124
RYSUNEK 14. PRZYKŁADOWA CHŁODNIA WENTYLATOROWA SUCHA.	128
RYSUNEK 15. ZDJĘCIE RUSZTU KOTŁA RUSZTOWEGO	129
RYSUNEK 16. INSTALACJE ZWIĄZANYM Z UPORZĄDKOWANIEM GOSPODARKI ODPADAMI NA TERENIE CZĘŚCI WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO - MAZURSKIEGO.....	144
RYSUNEK 17 FUNKCJE TERENU INWESTYCJI I TERENÓW SĄSIEDNICH ZGODNIE ZE STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA OLSZTYNA.....	210
RYSUNEK 18 FUNKCJE TERENU INWESTYCJI I TERENÓW SĄSIEDNICH ZGODNIE MIEJSCOWYM PLANEM ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.....	211
RYSUNEK 19. GŁÓWNE ZBIORNIKI WÓD PODZIEMNYCH (GZWP) W REJONIE INWESTYCJI.....	246
RYSUNEK 20. POŁOŻENIE MIASTA OLSZTYN NA OBSZARZE JEDNOLITEJ CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH NR 20.....	248
RYSUNEK 21. MAPA Z ZAZNACZONYMI OBSZARAMI KORZYSTNYMI „A” I NIEKORZYSTNYMI „B” DLA POTRZEB POSADAWIANIA OBIEKTÓW BUDOWLANYCH. ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE RAMBOLL	251
RYSUNEK 22. MAPA Z ZAZNACZONYMI OBSZARAMI GÓRNICZYMI	252
RYSUNEK 23. LOKALIZACJA ITPFP WRAZ Z ZAZNACZENIEM OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE PRAWNEJ.	258
RYSUNEK 24 ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW PRZED MIGRUJĄCYMI PŁAZAMI.	360



SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- ZAŁĄCZNIK 1.**UCHWAŁA NR LIII/866/14 RADY MIASTA OLSZTYNA z dnia 28 maja 2014 r. w sprawie uchwalenia „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego między bocznica kolejową, ulicą Lubelską i granicą Miasta Olsztyna” o nazwie „Dzielnica Przemysłowa - Wschód 4”.
- ZAŁĄCZNIK 2.**Plan zagospodarowania terenu ITPFP.
- ZAŁĄCZNIK 3.**Wizualizacja ITPFP.
- ZAŁĄCZNIK 4.**Uwarunkowania lokalizacyjne terenu ITPFP.
- ZAŁĄCZNIK 5.**Inwentaryzacja przyrodnicza.
- ZAŁĄCZNIK 6.**Inwentaryzacja zieleni.
- ZAŁĄCZNIK 7.**Schemat ogólny gospodarki ściekowej.
- ZAŁĄCZNIK 8.**Pismo Inspekcji Ochrony Środowiska Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Olsztynie znak WIOŚ-M.7016.03.204.2014.kk z dnia 19.11.2014 r. dotyczące tła zanieczyszczeń atmosfery.
- ZAŁĄCZNIK 9.**Charakterystyka źródeł hałasu.
- ZAŁĄCZNIK 10.**Obliczenia propagacji hałasu – pora dnia.
- ZAŁĄCZNIK 11.**Obliczenia propagacji hałasu – pora nocy.
- ZAŁĄCZNIK 12.**Wyniki obliczeń w punktach recepcyjnych.
- ZAŁĄCZNIK 13.**Obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu.
- ZAŁĄCZNIK 14.**Przekroje dla bloku z kotłem rusztowym.
- ZAŁĄCZNIK 15.**Stanowisko Zarządu Województwa Warmińsko – Mazurskiego.
- ZAŁĄCZNIK 16.**Zdjęcia działki przewidzianej pod budowę ITPFP.



SPIS SKRÓTÓW I OZNACZEŃ STOSOWANYCH W OPISIE

ITPFP Instalacja termicznego przekształcania frakcji palnej odpadów, powstałej w wyniku przetworzenia odpadów komunalnych, zapewniającej odzysk energii i dostawy ciepła dla mieszkańców Olsztyna wraz z infrastrukturą towarzyszącą

ZGOK- Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi

RIPOK- Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych

MPEC- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej

PSG- Polska Spółka Gazownictwa

SCR- Instalacja (moduł) redukcji NOx ze spalin wg technologii katalitycznej

SNCR- Instalacja (moduł) redukcji NOx ze spalin wg technologii niekatalitycznej

SUW- Stacja Uzdatniania Wody

BAT- Najlepsza dostępna technika

BREF- Dokumenty referencyjne dotyczące Najlepszych Dostępnych Technik

IED- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. ws. emisji przemysłowych

ECONET-PL- Krajowa Sieć Ekologiczna

KSE- Krajowy System Elektroenergetyczny

JCWP- Jednolita Część Wód Powierzchniowych

JCWPD- Jednolita Część wód Podziemnych

UE- Unia Europejska

EU ETS- Europejski system handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych

PKB- Produkt Krajowy Brutto

OZE- Odnawialne Źródło Energii

PALIWO Z ODPADÓW - Użyte w dalszej części tekstu obejmuje: odpady ze ZGOK Olsztyn - paliwo alternatywne o kodzie 19 12 10 – Odpady palne (paliwo alternatywne); frakcja wysokoenergetyczna pozostała po sortowaniu odpadów komunalnych z RIPOK - ów; frakcja wysokoenergetyczna pozostała po kompostowaniu frakcji 20-80mm; odpady o parametrach zbliżonych do parametrów powyższych odpadów, które będą użyte w instalacji będącej przedmiotem Raportu.

MSC- Miejska Sieć Ciepłownicza.



1. STRESZCZENIE RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA POD NAZWĄ:

BUDOWA INSTALACJI TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA FRAKCJI PALNEJ POWSTAŁEJ W WYNIKU PRZETWORZENIA ODPADÓW KOMUNALNYCH, ZAPEWNIĄCEJ ODZYSK ENERGII I DOSTAWY CIEPŁA DLA MIESZKAŃCÓW OLSZTYNA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ.

Wprowadzenie

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest ocena oddziaływania na środowisko instalacji termicznego przekształcania frakcji palnej powstałej w wyniku przetworzenia odpadów komunalnych (ITPFPOK). W instalacji termicznego przekształcania frakcji palnej, projektowanej do zabudowy na terenie miasta Olsztyna, przy ul. Lubelskiej 48, będzie produkowane ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania, jak i ciepła woda użytkowa dla miasta. Nowa instalacja będzie również produkowała energię elektryczną. W obiekcie przewidywana jest także zabudowa wodnej kotłowni rezerwowo – szczytowej, wykorzystującej jako paliwo gaz ziemny lub olej opałowy lekki. W kotłowni będzie wytwarzane ciepło na potrzeby miejskiej sieci ciepłowniczej. Z wnioskiem o wydanie Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia występuje Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Olsztynie. Głównym przedmiotem działalności MPEC jest wytwarzanie oraz zaopatrywanie mieszkańców Olsztyna w ciepło oraz ciepłą wodę użytkową. MPEC wytwarza ciepło, spalając w swoich instalacjach paliwa kopalne (miął węglowy, gaz ziemny) oraz biomasę – co wiąże się z emisją zanieczyszczeń do powietrza i wytwarzaniem odpadów. Przedsiębiorstwo prowadzi działania mające na celu ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza – do wymaganego prawem poziomu. W źródłach ciepła eksploatowanych przez MPEC realizowane jest:

- prowadzenie procesów spalania z wysoką sprawnością;
- spalanie miału węglowego o niskiej zawartości siarki;
- wykorzystywanie w instalacji między innymi paliw niskoemisyjnych (gaz ziemny) i uznawanych za „bezemisyjne” (biomasa);
- stosowanie urządzeń oczyszczania spalin (odpylające za kotłami spalającymi paliwa stałe);
- wytwarzanie energii elektrycznej (na własne potrzeby) i ciepła w kogeneracji – moduł kogeneracyjny działający w oparciu o silniki gazowe.

Natomiast w obszarze przesyłu ciepła i w pozostałej działalności realizowane jest:

- ograniczanie strat przesyłu ciepła (dobry stan techniczny nowoczesnych sieci ciepłowniczych);
- optymalizacja hydrauliczna źródeł ciepła i sieci (ograniczenie zużycia energii potrzebnej do pompowania);
- optymalizacja wykorzystywanych instalacji i urządzeń w zakresie zużycia energii elektrycznej.

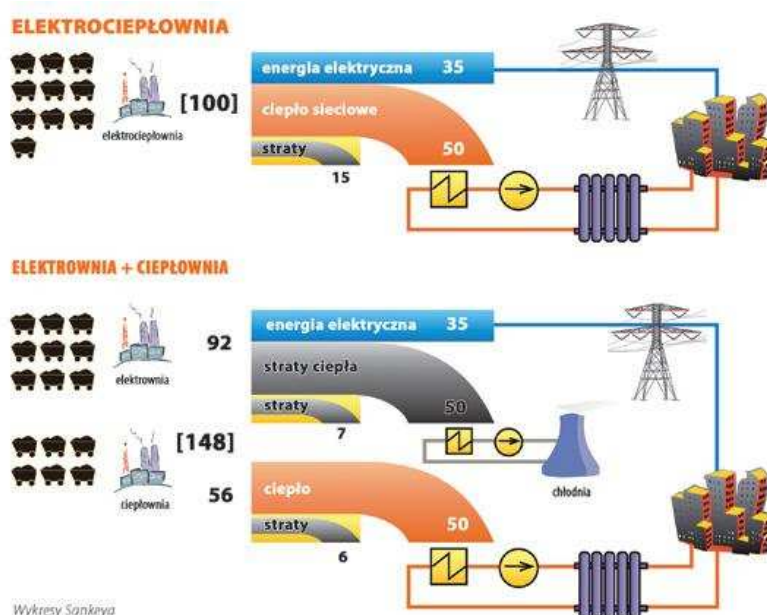
Na potrzeby budowy nowej instalacji, Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej zakupiło działkę, a następnie przeprowadziło zmianę zapisów Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP),



umożliwiająca wybudowanie na niej **ITPFP** (Instalacja termicznego przekształcania frakcji palnej odpadów, powstałej w wyniku przetworzenia odpadów komunalnych, zapewniającej odzysk energii i dostawy ciepła dla mieszkańców Olsztyna wraz z infrastrukturą towarzyszącą).

Na potrzeby zmiany planu została wykonana Prognoza skutków wpływu zmian ustaleń MPZP na środowisko. Prognoza pokazała, że budowa i eksploatacja ITPFP nie wpłynie trwale negatywnie na środowisko. Podczas budowy nieuniknione będą lokalne negatywne oddziaływania. Dzięki zastosowaniu odpowiednich rozwiązań technologicznych, eksploatacja zakładu nie będzie związana z ponadnormatywnym oddziaływaniem na środowisko. Zastosowanie paliwa z odpadów (paliwo z odpadów - użyte w dalszej części tekstu obejmuje: odpady ze ZGOK Olsztyn - paliwo alternatywne o kodzie 19 12 10 – Odpady palne (paliwo alternatywne); frakcja wysokoenergetyczna pozostała po sortowaniu odpadów komunalnych z instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania, w tym z RIPOK - ów; frakcja wysokoenergetyczna pozostała po kompostowaniu frakcji 20-80mm; odpady o parametrach zbliżonych do parametrów powyższych odpadów), pozwoli produkować ciepło i energię elektryczną przy równoczesnej eliminacji problemu ich składowania lub zagospodarowania. Budowa ITPFP w mieście Olsztynie, w oparciu o wytwarzane na terenie województwa warmińsko – mazurskiego odpady komunalne, doskonale wpasowuje się w wynikające z realnych potrzeb cele strategiczne miasta.

Jako paliwo dla ITPFP mają być wykorzystywane odpady w łącznej ilości 110 tys. ton w skali roku. Wykorzystywanie odpadów komunalnych, jako paliwa przyniesie korzyści dla szeroko rozumianego środowiska. Wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w skojarzeniu będzie skutkowało mniejszym zużyciem paliwa w stosunku do rozdzielonej produkcji tych mediów. Tym samym będzie skutkowało mniejszymi emisjami zanieczyszczeń gazowo – pyłowych do powietrza, mniejszą ilością wytwarzanych odpadów, mniejszą ilością pobieranej wody, mniejszą ilością wytwarzanych ścieków oraz mniejszą powierzchnią niezbędną pod zabudowę nowej instalacji. Poniższy rysunek pokazuje porównanie zużycia paliwa w celu wytworzenia takiej samej ilości energii w obiekcie, w którym energia elektryczna i ciepło są produkowane w skojarzeniu z obiektami, w których ciepło i energia elektryczna są produkowane oddzielnie. Wyprodukowanie takiej samej ilości energii w obiekcie, w którym energia elektryczna i ciepło są produkowane w skojarzeniu z obiektami, w których ciepło i energia elektryczna są produkowane oddzielnie wymaga zużycia półtora raza mniejszej ilości paliwa.



Rysunek 1: Graficzne porównanie zużycia paliwa w obiekcie kogeneracyjnym w stosunku do rozdzielonych obiektów elektrowni i ciepłowni

(źródło:http://www.ec.olsztyn.pl/technologia_noweg_zrodla/nowe-zrodlo)

Paliwo z odpadów będzie spalane w kotle rusztowym. Wybór kotła rusztowego został dokonany w oparciu o szereg zalet takiego rozwiązania technologicznego. Jest to często stosowana w świecie technologia. Jest ona dobrze poznana i sprawdzona i może być oferowana przez wielu dostawców. Bardzo istotną zaletą jest fakt, iż w kotłach rusztowych powstaje niewiele odpadów paleniskowych niebezpiecznych (w porównaniu do innych technologii spalania paliwa z odpadów, np. spalania w kotle fluidalnym). W technologii rusztowej większość odpadów stanowi żużel, odpad nie niebezpieczny, możliwy do utylizacji lub wykorzystania przemysłowego. Spalanie paliwa z odpadów przyczyni się do osiągnięcia w gminach celów związanych z recyklingiem odpadów, a także domknięcie gospodarki odpadami w regionie. Zastosowanie w ITPFP określonych metod oczyszczania spalin będzie zapewniało dotrzymanie standardów emisyjnych dla wszystkich zanieczyszczeń gazowo - pyłowych powstających podczas procesu spalania paliwa z odpadów. ITPFP będzie nowoczesnym zakładem produkującym ciepło oraz energię elektryczną, która będzie wyprowadzana do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Wyprodukowana energia będzie częściowo wykorzystywana na potrzeby własne zakładu. Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia będzie związana z poborem wody. Źródłem wody dla ITPFP będzie wodociąg Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Olsztynie, a ścieki odprowadzane będą do rurociągu kanalizacyjnego PWiK. Na potrzeby zasilania kotłowni rezerwowo – szczytowej będzie pobierany gaz z sieci dystrybucyjnej PSG. Miejsce dostawy i odbioru paliwa gazowego będzie projektowana stacja gazowa wysokiego ciśnienia zlokalizowana na terenie ITPFP. ITPFP zostanie przyłączony do miejskiej sieci ciepłowniczej nową magistralą ciepłowniczą.

***Lokalizacja i zagospodarowanie terenu***

Planowane przedsięwzięcie zostanie zlokalizowane przy ulicy Lubelskiej, na działkach o numerach 89-25/1, 89-25/3, 89-25/2, 94-6/1, 94-6/2, 94-6/3, dla których został uchwalony Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego. Lokalizacja ta jest korzystna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć planowane przedsięwzięcie, ze względu na zachowanie dwustronnego zasilania miejskiej sieci ciepłowniczej, a także niewielkiej odległości od Zakładu Gospodarki Odpadami Komunalnymi (ZGOK) w Olsztynie, z którego będzie dostarczane znaczna część paliwa z odpadów na potrzeby ITPFP. Teren przewidziany pod realizację planowanego przedsięwzięcia ograniczony jest torami kolejowymi od zachodu, drogą dojazdową do Centrum Logistycznego Michelin Polska od wschodu, Centrum Logistycznym Michelin Polska od południa i terenem przeznaczonym pod obwodnicę Olsztyna od północy. Teren ten jest oddalony od zabudowy mieszkaniowej, a także od obszarów NATURA 2000, na które bezpośrednio mogłoby oddziaływać przedsięwzięcie. Powierzchnia terenu przewidzianego pod zabudowę ITPFP wynosi około 8 hektarów. Obszar nie jest zainwestowany. Występująca tu szata roślinna nie została zmieniona działalnością człowieka. Grunty nie są wykorzystywane w celach rolniczych. Konsekwencją tego jest, że obecnie teren pokryty jest roślinnością trawiastą o bardzo wysokim stopniu zachwaszczenia i wykazuje cechy ugoru. Małą część terenu stanowią łąki na gruntach podmokłych. Na obrzeżach oczka wodnego występują zwarte pasy roślinności łozowych.

Przedmiot i cel przedsięwzięcia

Przedmiotem planowanego przedsięwzięcia jest ITPFP - instalacja termicznego przekształcania frakcji palnej odpadów, powstałej w wyniku przetworzenia odpadów komunalnych, zapewniającej odzysk energii i dostawy ciepła dla mieszkańców Olsztyna wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Zakład został zaprojektowany w celu zagospodarowania frakcji palnej odpadów komunalnych w najbardziej optymalny sposób, poprzez odzysk ciepła na potrzeby miejskiej sieci ciepłowniczej i energii elektrycznej, która będzie dostarczana do nowej rozdzielni EC Olsztyn 110kV. Na terenie ITPFP będzie pracował kocioł rusztowy spalający paliwo z odpadów oraz dwa kotły rezerwowo-szczytowe zasilane gazem lub olejem opałowym lekkim, które będą wytwarzały ciepło. Praca zakładu będzie przebiegać przy jak najmniejszym oddziaływaniu na środowisko. W ramach projektu zostaną wykorzystane rozwiązania wynikające z Najlepszej Dostępnej Techniki (BAT).

Główne cele planowanego przedsięwzięcia:

- zagospodarowanie frakcji odpadów komunalnych, które nie są poddawane recyklingowi,
- domknięcie systemu gospodarki odpadami na terenie województwa warmińsko – mazurskiego-
pełnienie roli jednego z elementów systemu zagospodarowania odpadów komunalnych opartego o odzysk materiałów oraz zagospodarowanie frakcji pozostałych po procesach przekształcania i przetwarzania odpadów komunalnych zmieszanych, który został wypracowany w celu: "rozwiązania problemu gospodarki odpadami na terenie 37 gmin środkowej części województwa warmińsko-mazurskiego",



- zabezpieczenie potrzeb cieplnych miasta Olsztyna, przy uzyskaniu najniższej ceny ciepła;
- zmniejszenie masy i objętości odpadów deponowanych na składowiskach odpadów województwa warmińsko- mazurskiego,
- zwiększenie ilości odpadów zagospodarowywanych w procesach odzysku, w tym odzysku energii z odpadów,
- ograniczenie zagrożeń dla środowiska wynikających ze składowania odpadów,
- ograniczenie ilości zużywanego węgla do produkcji ciepła na potrzeby całego miasta,
- ograniczenia emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych.

Zakres i cel Raportu

Raport o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko obejmuje swoim zakresem budowę ITPFP w Olsztynie. Planowane przedsięwzięcie zostało sklasyfikowane, jako przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Zakres niniejszego Raportu odpowiada wymaganiom określonym w art. 66 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 poz. 1235). Zakres ten jest również zgodny z wymogami UE, regulowanymi dyrektywą Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985r. w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska, znowelizowanej Dyrektywą Rady 97/11/WE z dnia 3 marca 1997 r.

Celem dokumentu, jakim jest Raport, jest określenie potencjalnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska i wzajemne powiązania między komponentami. Raport odpowiada na pytanie, czy jest możliwa realizacja przedsięwzięcia w proponowanym zakresie i miejscu, z uwzględnieniem zastosowanych metod zapobiegawczych, kompensacyjnych itp. w świetle standardów i norm ochrony środowiska. Raport ma także na celu wskazanie najkorzystniejszego z punktu widzenia ochrony środowiska wariantu technologicznego, przewidzianego do realizacji. Na podstawie Raportu formułowane są warunki z zakresu ochrony środowiska do uwzględnienia na etapie realizacji i eksploatacji, a także do uwzględnienia w projekcie budowlanym.

Geneza budowy ITPFP w Olsztynie

Decyzja o budowie nowych mocy wytwórczych na terenie miasta Olsztyna została podjęta w związku z planami Elektrociepłowni Michelin wycofania się z dostaw ciepła do sieci MPEC Olsztyn w perspektywie 2017 roku. Obecnie miejska sieć ciepłownicza w Olsztynie, eksploatowana przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Olsztynie, zasilana jest z dwóch źródeł ciepła: z Ciepłowni Kortowo, będącej własnością MPEC Sp. z o.o. w Olsztynie (60-65%) i Elektrociepłowni Michelin (35-40%) stanowiącej własność Michelin Polska S.A. Z uwagi na wielkość mocy zainstalowanej w Ciepłowni Kortowo oraz z uwagi na konfigurację sieci ciepłowniczej, MPEC nie jest w stanie pokryć potrzeb cieplnych MSC wyłącznie w oparciu o produkcję Ciepłowni Kortowo.

**Kategoria przedsięwzięcia**

Planowane przedsięwzięcie należy, w rozumieniu 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. 2013 poz. 1235), do kategorii przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla których ocena oddziaływania na środowisko i sporządzenie raportu z tej oceny są wymagane z mocy prawa.

Kategorię przedsięwzięcia określa przepis § 2 ust. 1 pkt. 46) Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.), cyt.: 46):

„instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne przy zastosowaniu procesów termicznego przekształcania odpadów, krakingu odpadów, fizykochemicznej obróbki odpadów o wydajności nie mniejszej, niż 100 ton dziennie, z wyłączeniem instalacji spalających odpady będące biomasą w rozumieniu przepisów o standardach emisyjnych z instalacji”.

Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia

Rezygnacja z realizacji planowanego przedsięwzięcia, czyli zaniechanie budowy ITPFP na terenie miasta Olsztyna będzie skutkowało:

- znacznym ryzykiem w zakresie możliwości zagospodarowania frakcji pozostających po przekształceniu czy przetworzeniu odpadów komunalnych zmieszanych – konieczność magazynowania, dalszego przetwarzania, uzależnienie się od zewnętrznych odbiorców frakcji wysokoenergetycznej (dyktat cenowy producentów paliw alternatywnych i cementowni) oraz konieczność ponoszenia kosztów transportu odpadów z instalacji MBP do instalacji zewnętrznych i cementowni,
- koniecznością produkcji ciepła na potrzeby miasta w innym źródle,
- brakiem optymalnego i pewnego sposobu zagospodarowania frakcji palnej odpadów komunalnych w ramach województwa, które nie będą mogły być deponowane na składowiskach,
- deponowaniem zbieranych odpadów komunalnych na istniejących składowiskach odpadów,
- uniemożliwieniem spełnienia celów wyznaczonych w WPGO i PGO dla miasta Olsztyna,
- uniemożliwieniem spełnienia celów wyznaczonych dla Polski przez UE w zakresie redukcji ilości odpadów biodegradowalnych składowanych na składowiskach.

Ponadto zaniechanie realizacji planowanego przedsięwzięcia może spowodować:

- zanieczyszczenie powietrza w wyniku transportu paliw kopalnych do elektrociepłowni;
- powstawanie „dzikich wysypisk śmieci”,
- spalanie odpadów w paleniskach domowych, co będzie się przyczyniać do pogarszania jakości powietrza, wód podziemnych i powierzchniowych, niszczenia zasobów leśnych,



a w procesie długofalowego oddziaływania – negatywne oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska, a także zdrowie ludzi.

W ramach przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku zaniechania realizacji przedsięwzięcia odpady musiałyby zostać zagospodarowane w inny sposób. Konieczne byłoby także dostarczenie miastu ciepła wytworzonego w innym źródle. Innym sposobem zagospodarowania odpadów może być ich spalanie w cementowniach. Istotnym problemem spalania odpadów w cementowniach jest fakt, iż możliwości spalania odpadów przez cementownie mogą się wyczerpać. Paliwo spalane w ten sposób musi charakteryzować się wysoką wartością opałową oraz odpowiednimi parametrami, ponadto odpady mogą stanowić jedynie pewną część wsadu do pieca, przez co w celu zagospodarowania całej wymaganej ilości odpadów istniałoby ryzyko dostarczania ich do wielu cementowni.

Ciepło produkowane dla miasta musiałyby zostać wytworzone w innym źródle np. w nowym kotle rusztowym spalającym węgiel kamienny. W przypadku spalania węgla kamiennego w takim kotle, emisje zanieczyszczeń gazowo – pyłowych do powietrza będą osiągały wyższe poziomy, niż w przypadku spalania paliwa z odpadów. Fakt ten spowodowany jest wielkością standardów emisyjnych wynikających z uwarunkowań prawnych. Standardy emisyjne dla spalania odpadów są znacznie bardziej restrykcyjne, niż dla spalania węgla kamiennego. Dotrzymanie wartości standardów emisyjnych przez instalacje jest konieczne, więc w efekcie, w trakcie spalania paliwa z odpadów do powietrza będą emitowane mniejsze ilości zanieczyszczeń gazowo – pyłowych.

W zakresie ilości poboru wody i zrzutu ścieków, technologia spalania węgla kamiennego z uwagi na wyższą jego kolarszność w porównaniu z paliwem z odpadów komunalnych, wymagałaby dostarczenia mniejszej ilości wody oraz generowałaby mniejszą ilość ścieków przemysłowych. Jednak z uwagi na sposób realizacji dostawy wody i odbioru ścieków, proponowany do realizacji wariant jest porównywalny z wariantem węglowym w zakresie oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko. Porównując instalacje opalane węglem kamiennym i paliwem z odpadów o porównywalnej mocy wprowadzanej w paliwie, można spodziewać się, że ilość odpadów powstających z paliwa z odpadów będzie większa. Dotyczy to zwłaszcza żużli i popiołów paleniskowych (kod 19 01 12) w porównaniu do mieszanek popiołowo-żużlowych (10 01 80) oraz mieszaniny popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych (10 01 82) w porównaniu do odpadów z oczyszczania gazów odlotowych (10 01 19), stanowiące odpady inne niż niebezpieczne. Będą także powstawać odpady niebezpieczne: pyły z kotłów (19 01 15*) oraz popioły lotne (19 01 13*), które jednak poddawane będą stabilizacji – z odpadów niebezpiecznych będą powstawały odpady inne niż niebezpieczne – 19 03 07 czy 19 03 05 lub też zostaną zagospodarowane w inny sposób. Produkcja ciepła w oparciu o spalanie węgla kamiennego w kotle rusztowym w porównaniu z produkcją w oparciu o spalanie paliwa z odpadów może być, w świetle powyższych informacji, zdecydowanie bardziej uciążliwa dla środowiska.

**Analizowane warianty technologiczne**

Na etapie prowadzonych prac przedinwestycyjnych, Inwestor rozważał różne warianty zapewniające zagospodarowanie odpadów powstających na terenie województwa warmińsko-mazurskiego (np. spalanie odpadów w cementowniach, zgazowanie odpadów, piroliza lub technologie plazmowe, technologia rotosteril). Analizowane były również same technologie spalania paliwa z odpadów (spalanie w kotle rusztowym, spalanie w kotle fluidalnym). Ostatecznie do dalszych analiz został wybrany wariant polegający na spalaniu paliwa z odpadów komunalnych w kotle rusztowym. Jako racjonalny wariant alternatywny został przeanalizowany wariant polegający na spalaniu paliwa z odpadów w kotle fluidalnym z produkcją ciepła i energii elektrycznej.

Porównanie wpływu ww wariantów na środowisko prowadzi do następujących wniosków::

- oddziaływanie analizowanych wariantów na jakość powietrza jest porównywalne. Roczne wielkości emisji sześciu zanieczyszczeń objętych standardami emisyjnymi będą takie same w przypadku spalania paliwa z odpadów komunalnych w kotle rusztowym i w kotle fluidalnym. Wynika to wprost z wielkości standardów emisyjnych. Jedynie emisja tlenu węgla z kotła fluidalnego może być wyższa od emisji z kotła rusztowego), co wprost wynika ze standardu emisyjnego innego dla każdego z ww typów kotłów. W związku z tym w obu analizowanych wariantach należy się spodziewać takich samych wielkości stężeń poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu (za wyjątkiem CO),
- spalanie paliwa z odpadów w kotłach rusztowych powoduje powstawanie mniejszej, niż w przypadku kotłów fluidalnych ilości niebezpiecznych odpadów paleniskowych,
- w kotłach rusztowych większość odpadów ze spalania paliwa stanowi żużel - najczęściej około 75-85%,
- żużel jest odpadem innym, niż niebezpieczny, co umożliwia jego utylizację lub wykorzystanie przemysłowe,
- popiół lotny wraz z produktami oczyszczania spalin z kotła rusztowego stanowi 20-25% całkowitej masy odpadów paleniskowych,
- większość metali ciężkich i innych związków szkodliwych zostaje uniesiona z popiołem lotnym, co sprawia, że popiół jest odpadem niebezpiecznym i musi być utylizowany zgodnie z przepisami o odpadach niebezpiecznych,
- w kotłach fluidalnych znaczną część strumienia odpadów paleniskowych stanowi popiół lotny,
- zastosowanie kotła fluidalnego generuje dodatkowe koszty związane z koniecznością zagospodarowania sporych ilości odpadów niebezpiecznych,
- ilość produktu po przeprowadzeniu stabilizacji odpadów jest wyższa w przypadku zastosowania kotła fluidalnego, niż kotła rusztowego,
- większa ilość odpadów paleniskowych powstających w kotle fluidalnym wiąże się z większym zapotrzebowaniem na wodę potrzebną do ich zagospodarowania.

Analiza wpływu na środowisko analizowanych wariantów pokazała, że wariant proponowany przez Inwestora będzie stanowił najmniejsze obciążenie dla środowiska, zarówno ze względu na wielkość emisji

 "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA	Nr projektu: X-3580	Str./str.: 20/410

zanieczyszczeń gazowo –pyłowych do powietrza, jak i ilość i rodzaj powstających odpadów, a także hałas i zapotrzebowanie wody i ilości wytwarzanych ścieków.

Analizowane warianty lokalizacyjne

Wybór lokalizacji dla planowanego przedsięwzięcia zawsze jest procesem złożonym, obejmującym szereg czynników lokalnych (np. dostępność paliwa, wody, transport paliwa, transport odpadów, dostępność użytkowników energii, itp.). Optymalna lokalizacja instalacji termicznego przekształcania odpadów powinna spełniać następujące warunki:

- zgodność z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego i innymi planami rozwojowymi miasta;
- brak sąsiedztwa obszarów cennych przyrodniczo, obszarów chronionych, obiektów ochrony archeologicznej i architektonicznej;
- dogodne warunki hydrogeologiczne i geotechniczne podłoża;
- odpowiednia wielkość działki, umożliwiająca posadowienie obiektów wchodzących w skład instalacji i jej przyszłościowe rozbudowywanie;
- odpowiednia odległość od zabudowy mieszkaniowej, gwarantująca minimalizację konfliktów społecznych;
- brak konieczności ponoszenia kosztów rekompensat środowiskowych lub ich minimalna wysokość;
- dogodny i efektywny układ komunikacyjny, gwarantujący łatwość dojazdu i brak konfliktów na tym tle;
- możliwość bezpośredniego dostępu do węzłów sieci energetycznej i ciepłej;
- możliwość zapewnienia popytu na wyprodukowaną energię ciepłą i elektryczną.

W początkowej fazie realizacji inwestycji polegającej na budowie elektrociepłowni w Olsztynie w celu zapewnienia niezbędnych dostaw ciepła do miejskiej sieci ciepłowniczej w związku z załamaniem dotychczasowego układu dostaw ciepła, została przeprowadzona analiza potencjalnych lokalizacji inwestycji.

Analiza została przeprowadzona we” Wstępnym studium wykonalności budowy elektrociepłowni w Olsztynie”.

W ramach pracy były rozpatrywane następujące lokalizacje:

1. „Hałda popiołów” - działka w rejonie ul. Kołobrzeskiej w Michelin Polska S.A.;
2. Na terenie EC Michelin (tzw. część wodna Michelin);
3. Działka pomiędzy ulicami Sprzętową i Towarową;
4. „Lubelska” - teren WMSSE przy ul. Lubelskiej;
5. „Na Tracku” - działka 18/1 obr. 148 w rejonie jeziora Trackiego;
6. Ciepłownia Kortowo.

Na wstępnym etapie prac zostały odrzucone następujące lokalizacje:



1.Ciepłownia Kortowo - ze względu na niekorzystne dla nowego źródła ciepła położenie, wymagające gruntownej przebudowy sieci magistralnych w centrum Olsztyna, wymagającej znacznych i trudnych aktualnie do ustalenia kosztów oraz czasu związanego z dokonaniem uzgodnień terenowych.

2.Działka pomiędzy ulicami Sprzętową i Towarową - ze względu na brak możliwości szybkiego pozyskania terenu.Grunt jest dzierżawiony przez Michelin Polska S.A. od Gminy Olsztyn.

3."Część wodna" EC Michelin - ze względu na negatywne stanowisko Michelin Polska S.A. odnośnie możliwości przekazania lub zbycia części terenu. Ponadto nie jest możliwa budowa nowego źródła bez istotnej ingerencji w infrastrukturę EC Michelin (układy nawęglania, instalacje podziemne, sieci naziemne).

Porównanie wad, zalet i dostępności poszczególnych lokalizacji, jakie zostało przeprowadzone we „Wstępnym studium wykonalności budowy elektrociepłowni w Olsztynie” doprowadziło do wniosku, że najkorzystniejszym miejscem lokalizacji nowej elektrociepłowni jest lokalizacja przy ul. Lubelskiej.

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska - uzasadnienie wyboru

Najkorzystniejszym rozwiązaniem dla środowiska jest realizacja przedsięwzięcia polegającego na budowie instalacji do termicznego przekształcania paliwa z odpadów komunalnych, która będzie stanowiła jeden z elementów systemu zagospodarowania odpadów komunalnych w Olsztynie. System ten został wypracowany w celu rozwiązania problemu gospodarki odpadami na terenie 37 gmin środkowej części województwa warmińsko-mazurskiego oraz dla całego województwa.

Za budową ITPFP z kotłem rusztowym spalającym paliwo z odpadów przemawiają następujące argumenty:

- niższe w porównaniu ze spalaniem węgla w kotle rusztowym emisje zanieczyszczeń gazowo – pyłowych do powietrza,
- produkcja ciepła na potrzeby sieci ciepłowniczej miasta Olsztyna i energii elektrycznej przy jednoczesnym rozwiązaniu problemu zagospodarowania odpadów komunalnych w województwie warmińsko – mazurskim,
- sprawdzona, dostępna technologia,
- mała wrażliwość kotłów rusztowych na parametry paliwa,
- łatwodostępne paliwo,
- stosunkowo mała ilość powstających odpadów niebezpiecznych (powstaje głównie żużel).

Opis przedsięwzięcia

Głównym elementem projektowanego ITPFP będzie blok, który będzie zagospodarowywał frakcję palną odpadów komunalnych, zapewniając produkcję ciepła (woda sieciowa) na potrzeby systemu



ciepłowniczego miasta Olsztyna i energii elektrycznej, która będzie dostarczana do nowej rozdzielni EC Olsztyn 110kV. Blok będzie posiadał rozwiązania techniczne zapewniające wysoką dyspozycyjność i niezawodność. W zakresie oddziaływania na środowisko, Blok i Kotłownia Szczytowa będą spełniały wymagania przepisów prawa krajowego i Unii Europejskiej. Blok będzie spełniał wymagania, zasady i normy, jakie określa Najlepsza Dostępna Technika BAT (Best Available Techniques). Koncepcja techniczna planowanego przedsięwzięcia zakłada budowę bloku spalającego paliwo z odpadów komunalnych ze ZGOK oraz odpady z RIPOK sumarycznie w ilości 110 tys. t/a, z projektowanym średniorocznym czasem pracy do 8200h/a, wynikającym z dyspozycyjności urządzeń. ITPFP będzie wyposażony w kocioł rusztowy oraz turbinę parową ciepłowniczą z układem dochładzania wody sieciowej, umożliwiającym pracę bloku z pełnym obciążeniem kotła w okresie letnim przy odbiorze ciepła na poziomie minimalnym 18MW_t. ITPFP będzie pokrywał całkowite zapotrzebowanie miasta Olsztyna na ciepło w okresie letnim oraz część zapotrzebowania w sezonie grzewczym. W sezonie letnim produkcja będzie się odbywać tylko w bloku za wyjątkiem okresu remontu lub awarii bloku (średniorocznie ok.1000h). Zakłada się, że w tym czasie ciepło będzie produkowane w Ciepłowni Kortowo.

Planowane przedsięwzięcie obejmuje swoim zakresem budowę następujących obiektów:

- punktu przyjęcia i rozładunku paliwa,
- bunkra zasypowego odpadów i podawania paliwa do procesu,
- kotłowni z kotłem spalającym odpady,
- układu oczyszczania spalin,
- komina z monitoringiem spalin,
- instalacji zagospodarowania odpadów paleniskowych,
- maszynowni,
- instalacji zewnętrznych,
- gospodarek pomocniczych – paliwo pomocnicze (olej lekki), stacja przygotowania wody, gospodarki sorbentem i amoniakiem (24% woda amoniakalna) lub mocznikiem,
- kotłowni rezerwowo – szczytowej

oraz instalacji towarzyszących, dróg komunikacyjnych i innych niezbędnych obiektów pomocniczych i elementów zagospodarowania terenu.

Nowa instalacja będzie układem kogeneracyjnym, czyli będzie wytwarzała równocześnie ciepło oraz energię elektryczną. Proces przemian energetycznych będzie przebiegał następująco: paliwo z opadów komunalnych będzie podawane z bunkra do zbiornika przykotłowego, a następnie doprowadzane do komory spalania kotła parowego. Spalanie będzie następowało na ruszcie, do którego dostarczane będzie powietrze niezbędne do prowadzenia procesu spalania. Kocioł zostanie wyposażony w palniki rozpałkowe, które również będą służyć do podtrzymania procesu spalania. Powstałe spaliny będą przekazywać ciepło wodzie w systemie podgrzewaczy, która w efekcie ulegnie odparowaniu w parowniku i jako para przegrzaniu w przegrzewaczu. Powstała para wodna będzie kierowana na turbinę parową, gdzie jej energia cieplna będzie przemieniana w



energię mechaniczną i dalej energię elektryczną na generatorze. Turbina będzie turbiną przeciwpiętną z układem dochładzania wody sieciowej w zamkniętym układzie chłodzenia z chłodnią wentylatorową suchą. Para będzie skraplana w kondensatorze, po czym w postaci wody będzie zawracana do kotła rusztowego. Niska temperatura panująca w komorze spalania pozwoli zmniejszać ilość powstałych tlenków azotu. Dodatkowo wielostopniowy wtrysk wody amoniakalnej lub mocznika będzie zapewniał dotrzymywanie standardów emisyjnych w zakresie tlenków azotu. Spaliny będą odsiarczane w reaktorze półsuchego odsiarczania. W reaktorze będzie następowało mieszanie spalin z wodnym roztworem sorbentu w postaci wapna lub wapna hydratyzowanego. Będzie tu zachodzić również częściowe odpylanie i usuwanie metali ciężkich. Pył, część suchego produktu i nieprzereagowany sorbent będą odprowadzane do zbiornika popiołu. Do spalin po wyjściu z instalacji odsiarczania będzie wprowadzany węgiel aktywny, który będzie reagował z rtęcią, dioksynami i furanami. Ostatnim etapem oczyszczania spalin będzie filtr workowy. Pył będzie się osadzał na zewnętrznej powierzchni worków. Usuwanie pyłu będzie przeprowadzane okresowo za pomocą impulsów sprężonego powietrza. Pył, który opadnie do lejów będzie kierowany do systemu odbioru pyłu. Oczyszczone spaliny będą odprowadzane do komina. Powstały w kotle żużel będzie transportowany z odżużlacza przenośnikami taśmowymi. Żużel będzie poddawany procesowi waloryzacji/ sezonowania lub będzie odbierany przez uprawnione podmioty do zagospodarowania bez procesu waloryzacji.. Popiół lotny i odpady z instalacji oczyszczania spalin będą stabilizowane, a następnie odbierane przez odbiorców posiadających odpowiednie zezwolenia lub odbierane bezpośrednio do zagospodarowania przez uprawnione podmioty.

Podstawowe materiały i surowce wykorzystywane w ITPFP to:

- paliwo podstawowe – paliwo z odpadów komunalnych ze ZGOK i RIPOK
- paliwo dodatkowe - biomasa
- paliwo pomocnicze - gaz ziemny
- paliwo rezerwowe – olej opałowy lekki
- woda surowa do produkcji- wody zdejm. i zmiękczonej na potrzeby socjalno bytowe, zagospodarowania odpadów paleniskowych oraz na cele zmywne.
- reagent do instalacji deNO_x – 24% woda amoniakalna lub mocznik
- sorbent do instalacji odsiarczania spalin – wapno palone lub hydratyzowane.

Na terenie ITPFP zostanie także zabudowana kotłownia rezerwowo-szczytowa wyposażona w dwa kotły opalane gazem ziemnym lub olejem lekkim, o mocy cieplnej wprowadzonej w paliwie około 38 MW_t każdy. Ich sprawność będzie wynosić 91,5%. Zasilanie awaryjne będzie zrealizowane jako silnik diesla opalany olejem napędowym. Spaliny z silnika odprowadzane będą do powietrza emitorem o wysokości h= 5m i średnicy wylotowej d=125mm. Paliwo dostarczane będzie do zakładu samochodami. Przy węźle wjazdowym zostanie zainstalowana waga samochodowa do pomiaru ilości odpadów dostarczonych przez dostawcę. Paliwo będzie dostarczane od poniedziałku do piątku za pomocą około 40 samochodów. Bunkier zasypowy będzie zapewniał 5 dni zapasu paliwa, z bunkra paliwo będzie transportowane do zbiornika przykotlewego



zapewniającego dostawę paliwa do kotła przez pół godziny. Na terenie ITPFP będzie funkcjonował system kanalizacji sanitarnej, przemysłowej oraz deszczowej. Ścieki przemysłowe zostaną podczyszczane, a następnie skierowane do zbiornika wyrównawczego ścieków i kolejno do kanalizacji PWiK.

Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

ITPFP będzie eksploatowany zgodnie z wymaganiami przepisów polskich i dyrektyw unijnych wydanych w zakresie ochrony środowiska. Zaproponowana technologia będzie spełniała wymagania Najlepszej Dostępnej Techniki (BAT). Zastosowanie kotła rusztowego będzie minimalizowało ilość powstających odpadów niebezpiecznych. Zanieczyszczenia gazowo - pyłowe będą redukowane do jak najniższego poziomu poprzez zastosowanie instalacji oczyszczania spalin, dzięki czemu będą dotrzymywane obowiązujące standardy emisyjne.

Przewidywane działania mające na celu zapobieganie i ograniczanie potencjalnych negatywnych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko to:

w zakresie emisji zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do powietrza

- spalanie paliwa z odpadów w kotle rusztowym o sprawności 86%;
- zastosowanie instalacji odsiarczania spalin w technologii półsuchej z wykorzystaniem jako czynnika redukującego emisję dwutlenku siarki i innych składników kwaśnych (HF, HCl) wapna lub wapna hydratyzowanego będzie ograniczać emisję tych zanieczyszczeń do powietrza do poziomu wymaganego przepisami prawa krajowego i Unii Europejskiej;
- zastosowanie wtórnej metody ograniczania emisji tlenków azotu w instalacji redukcji (SCR lub SNCR) z wykorzystaniem jako czynnika redukującego emisję 24% roztworu wody amoniakalnej lub mocznika będzie ograniczać emisję tego zanieczyszczenia do poziomu wymaganego przepisami prawa krajowego i Unii Europejskiej ;
- zastosowanie wysokosprawnego urządzenia odpylającego w postaci filtra workowego będzie ograniczać emisję pyłu do poziomu wymaganego przepisami prawa krajowego i Unii Europejskiej;
- zastosowanie filtra workowego będzie również ograniczać emisję metali ciężkich do poziomu wymaganego przepisami prawa krajowego i Unii Europejskiej;
- zapewnienie odpowiednio wysokiej temperatury w komorze paleniskowej kotła i czasu jej utrzymywania się nie krótszego, niż 2 sekundy, będzie powodowało rozkład dioksyn, furanów oraz ich prekursorów ;
- zastosowanie wtrysku węgla aktywnego pomiędzy reaktorem a filtrem workowym będzie ograniczać emisję dioksyn, furanów i rtęci do powietrza do poziomu wymaganego przepisami polskimi i Unii Europejskiej;



- pobieranie powietrza z budynku bunkra i wprowadzanie do kotła będzie powodowało eliminację emisji odorów do powietrza;
- zastosowanie szczelnego układu rozładunku sorbentu, wyposażonego w szczelną instalację transportu pneumatycznego wapna lub wapna hydratyzowanego, elastyczne przewody do przyłączenia rurociągu sprężonego powietrza;
- zastosowanie hermetycznego układu magazynowania sorbentu (zbiornika), wyposażonego w układy odpylające (odpylacze workowe);
- wyposażenie zbiornika retencyjnego sorbentu w urządzenie odpylające, pozwalające na dotrzymywanie emisji pyłu na poziomie 20 mg/m^3 ;
- wyposażenie zbiornika retencyjnego popiołu w urządzenie odpylające, pozwalające na dotrzymywanie emisji pyłu na poziomie 20 mg/m^3 .

w zakresie emisji hałasu

- lokalizacja ITPFP na terenach przemysłowych miasta Olsztyna,
- dobór konstrukcji ścian i dachów zapewniający właściwą izolacyjność akustyczną przegród budowlanych,
- zastosowanie, jeżeli będzie to konieczne, absorpcyjnego tłumika hałasu przed oknem wlotowym chłodni wentylatorowej,
- wymóg stawiany dostawcom urządzeń na etapie oferty: uśredniony poziom dźwięku A na powierzchni pomiarowej w odległości 1 m od nowych urządzeń – źródeł hałasu, zmierzony podczas normalnej pracy, nie może, wg Polskiej normy PN – N – 01307, przekraczać 85 dB/8h, dla urządzeń, w pobliżu których przebywają pracownicy, podczas normalnej typowej pracy, w rozumieniu stanowisk pracy, lub dróg komunikacyjnych, po których mogą się przemieszczać pracownicy,

w zakresie wytwarzania odpadów

- realizacja instalacji do sezonowania żużla, które będzie pozwalało na wykorzystanie go, jako dodatku przy produkcji asfaltu,
- realizacja instalacji do stabilizacji popiołu lotnego i innych produktów oczyszczania spalin w celu zmiany ich właściwości w taki sposób, że będzie możliwe składowanie ich na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

w zakresie poboru wody oraz gospodarki wodno- ściekowej

- odprowadzanie ścieków sanitarnych do sieci PWiK W Olsztynie,
- wykorzystywanie ścieków przemysłowych w procesie gaszenia żużla lub/i odprowadzenie do sieci PWiK w Olsztynie,
- zastosowanie układu oczyszczania ścieków deszczowych,
- zastosowanie układu oczyszczania ścieków przemysłowych,



- odprowadzanie oczyszczonych wód opadowych do systemu melioracyjnego miasta Olsztyna (Struga „Szczesne”) lub/i do wód lub do ziemi na terenie działki inwestora,
- zastosowanie układu oczyszczania wód opadowych i roztopowych, między innymi poprzez osadniki zintegrowane z separatorami koalescencyjnymi,
- wykonanie kompletnego układu zbierania i oczyszczania ścieków z terenu ITPFP, w rejonach w których mogą wystąpić wycieki oleju oraz w których ścieki będą charakteryzować się wysoka zawartością zawiesiny, kanalizacja przemysłowa będzie wyposażona w separator oleju i/lub w separator wstępnego usuwania osadów,
- szczelności podłoża w obiektach, w których przyjmowane będą odpady,
- odcieki z pochodzące z bunkra (fosa magazynująca odpady), będą kierowane poprzez system odwodnienia i odprowadzenia odcieków poprzez wewnętrzną kanalizację przemysłową, do podczyszczalni ścieków przemysłowych,
- podczyszczanie ścieków ze zmywania z rejonu gospodarki olejowej, wód opadowych z w/w rejonów przed wprowadzeniem do przynależnej kanalizacji,
- przygotowanie utwardzonych miejsc magazynowania oraz wydzielenia sektorów magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów, w celu eliminacji zagrożeń dla środowiska gruntowo – wodnego,
- zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego poprzez umieszczenie miejsc przeładunku chemikaliów, sorbentów i odpadów oraz zbiorników magazynowych olejów, sorbentów i chemikaliów na szczelnych tacach lub posadzkach betonowych z możliwością odprowadzenia przecieków do kanalizacji przemysłowej.
- w celu ochrony przed potencjalnym oddziaływaniem na wody podziemne i powierzchniowe, pojazdy na terenie ITPFP będą poruszać się jedynie po wyznaczonych utwardzonych drogach i placach. Urządzenia pracujące na terenie ITPFP będą sprawne, zapewniające brak skażenia substancjami ropopochodnymi,

W celu zminimalizowania ilości zużywanej wody i odprowadzanych ścieków zastosowane zostaną następujące rozwiązania:

- Ścieki ze stacji uzdatniania wody - będą kierowane do podczyszczalni ścieków przemysłowych i dalej do systemu gaszenia żużli lub/i kanalizacji PWiK.
- Ścieki zmywne - (hala wyładunkowa, budynek spalania) - kierowane będą do podczyszczalni ścieków przemysłowych, w której będzie się odbywać separacja substancji ropopochodnych oraz oddzielanie piasku. Woda ta będzie pompowana do systemu gaszenia żużli lub/i kanalizacji PWiK.



- Woda dodawana do reaktora wchodzącego w skład półsuchego systemu oczyszczania spalin będzie wyparowywać i w postaci pary wodnej zmieszanej z oczyszczonymi spalinami będzie wypuszczana do atmosfery. W związku z tym planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować tworzenia się ścieków z systemu oczyszczania spalin.
- Ocieki pochodzące z bunkra (fosa magazynująca odpady) – będą kierowane poprzez system odwodnienia i odprowadzenia odcieków z odpadów składowanych w bunkrach do wewnętrznej kanalizacji zakładowej (przemysłowej) której końcowym blokiem będzie podczyszczalnia ścieków przemysłowych. Następnie po oczyszczeniu wody te będą wykorzystywane w procesie gaszenia żużla lub/i kierowane do kanalizacji PWiK.
- Zabiepieczenia przed niekontrolowanym zrzutem wód z akcji gaśniczej prowadzonej na terenie Elektrociepłowni do kanalizacji deszczowej poprzez m.in. wykonanie szczelnej misy olejowej mogącej pomieścić min 125% całkowitej ilości oleju uwzględniającej również wody z opadów atmosferycznych oraz z akcji gaśniczych.

Powyższe metody oczyszczania ścieków zabezpieczą wody powierzchniowe, podziemne, gleby przed zanieczyszczeniem.

Spełnienie wymagań najlepszej dostępnej techniki BAT

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie Prawo ochrony środowiska Najlepsza Dostępna Technika (BAT) oznacza najbardziej efektywny oraz zaawansowany poziom rozwoju technologii i metod prowadzenia danej działalności wykorzystywany, jako podstawa ustalania granicznych wielkości emisyjnych, mających na celu eliminowanie emisji lub, jeżeli nie jest to praktycznie możliwe, ograniczanie emisji i wpływu na środowisko, jako całość, z tym, że technika oznacza zarówno stosowaną technologię, jak i w jaki sposób dana instalacja jest projektowana, wykonywana, eksploatowana oraz likwidowana. Identyfikacja zgodności rozwiązań technicznych, jakie zostaną zastosowane w ramach ITPFP z BAT została przeprowadzona poprzez porównanie kryteriów oceny zgodności z proponowanymi w ramach planowanego przedsięwzięcia rozwiązaniami. Z przeprowadzonej w Raporcie analizy wynika zgodność proponowanych dla planowanego przedsięwzięcia rozwiązań z wymaganiami Najlepszej Dostępnej Techniki.

Przewidywane wielkości emisji wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

Emisje zanieczyszczeń gazowo – pyłowych do powietrza

Na terenie ITPFP będą eksploatowane następujące źródła zorganizowanej emisji zanieczyszczeń gazowo – pyłowych do powietrza:

- kocioł rusztowy spalający paliwo z odpadów komunalnych i i frakcję wysokoenergetyczną pozostałą po sortowaniu odpadów komunalnych oraz frakcję 20-80 mm po kompostowaniu i przesianiu



- dwa kotły gazowo – olejowe w kotłowni rezerwowo - szczytowej
- agregat Diesla
- silos magazynowy sorbentu do IOS
- silos magazynowy popiołu lotnego
- silos magazynowy węgla aktywnego
- zbiornik oleju opałowego lekkiego.

Ponadto źródłami emisji zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do powietrza będą:

- silniki samochodów dowożących poszczególne media
- system wentylacji hali stabilizacji odpadów wtórnych.

Nowe źródło emisji – kocioł rusztowy, opalany paliwem z odpadów, wyposażony w instalacje redukujące emisję zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do powietrza, będzie spełniał wymagania następujących dokumentów:

- Dyrektywy 2000/76/EC z dnia 4 grudnia 2000 r. (Dz. Urz. WE L 332 z 28.12.2000, str. 91) w sprawie spalania odpadów,
- Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola),
- oraz zgodnym z nią Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1546);
- dokumentu referencyjnego BAT (Najlepszej dostępnej techniki).

Spaliny z kotła rusztowego będą odprowadzane do powietrza emitorem o wysokości $h \geq 60$ m i średnicy wylotu $d \leq 2$ m.

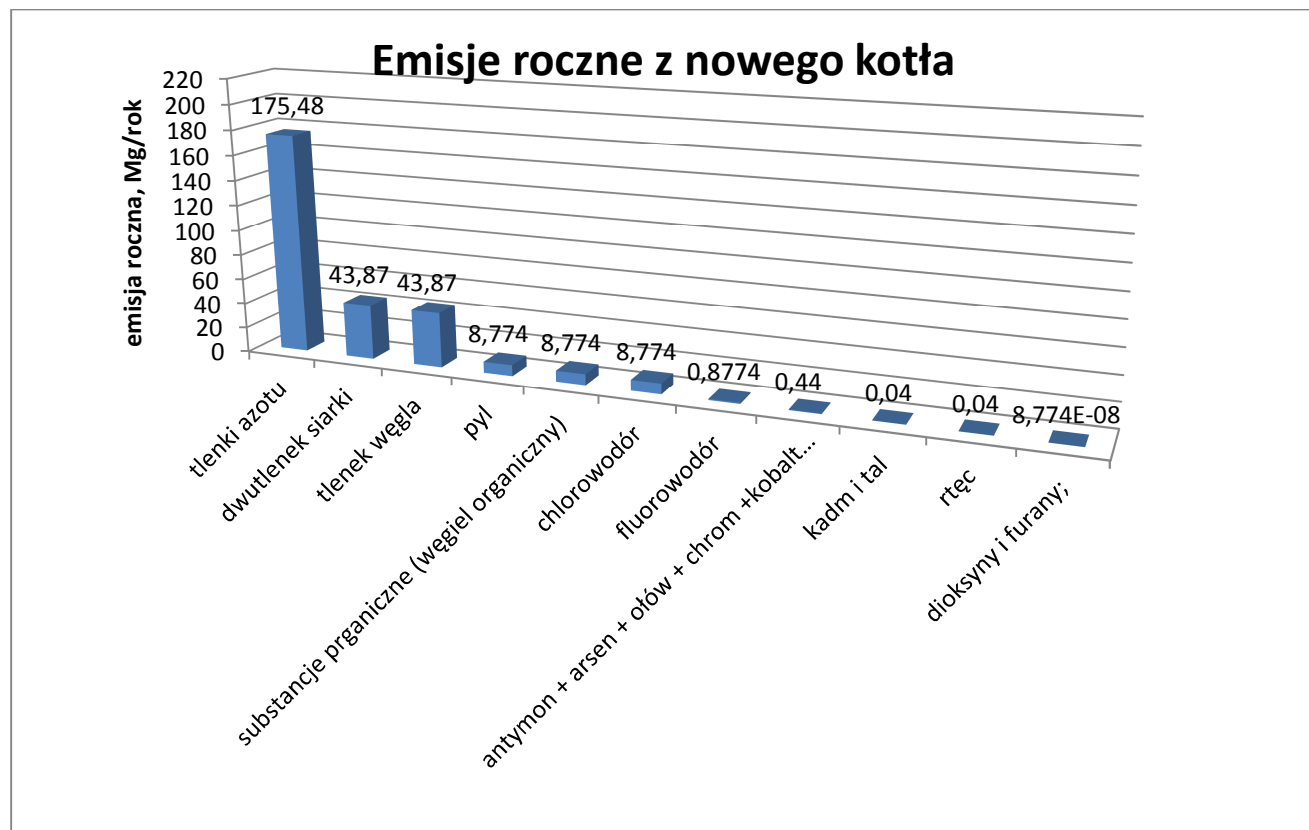
Dwa kotły gazowo – olejowe będą spełniały wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1546). Emisje takich zanieczyszczeń, jak arsen, kadm, rtęć, ołów, nikiel, benzen dioksyny i furany z procesu spalania gazu ziemnego i oleju opałowego lekkiego będą pomijalnie małe. Spaliny z każdego z dwóch kotłów gazowo-olejowych będą odprowadzane do powietrza osobnym emitorem (dwa przewody) o wysokości $h \geq 25$ m i średnicy wylotowej $d \leq 0,9$ m każdy.

Dotrzymanie standardów emisyjnych zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do powietrza z kotła rusztowego i kotłowni rezerwowo - szczytowej będzie objęte gwarancjami kontraktu z wybranymi Wykonawcami.

Zabezpieczenie przed przedostawaniem się odorów z hali bunkra do otoczenia będzie realizowane poprzez odpowiednie każdorazowe zamykanie hali po wjeździe pojazdu dostarczającego odpady komunalne oraz poprzez zastosowanie odpowiednio dobranej podciśnienia powodującego zasysanie powietrza z przestrzeni hali rozładunkowej i samego bunkra. Powietrze to będzie kierowane do ciągu technologicznego spalania

odpadów – komory spalania. Zbiorniki pyłu i sorbentu będą wyposażone w filtry pozwalające na ograniczenie emisji pyłu do powietrza.

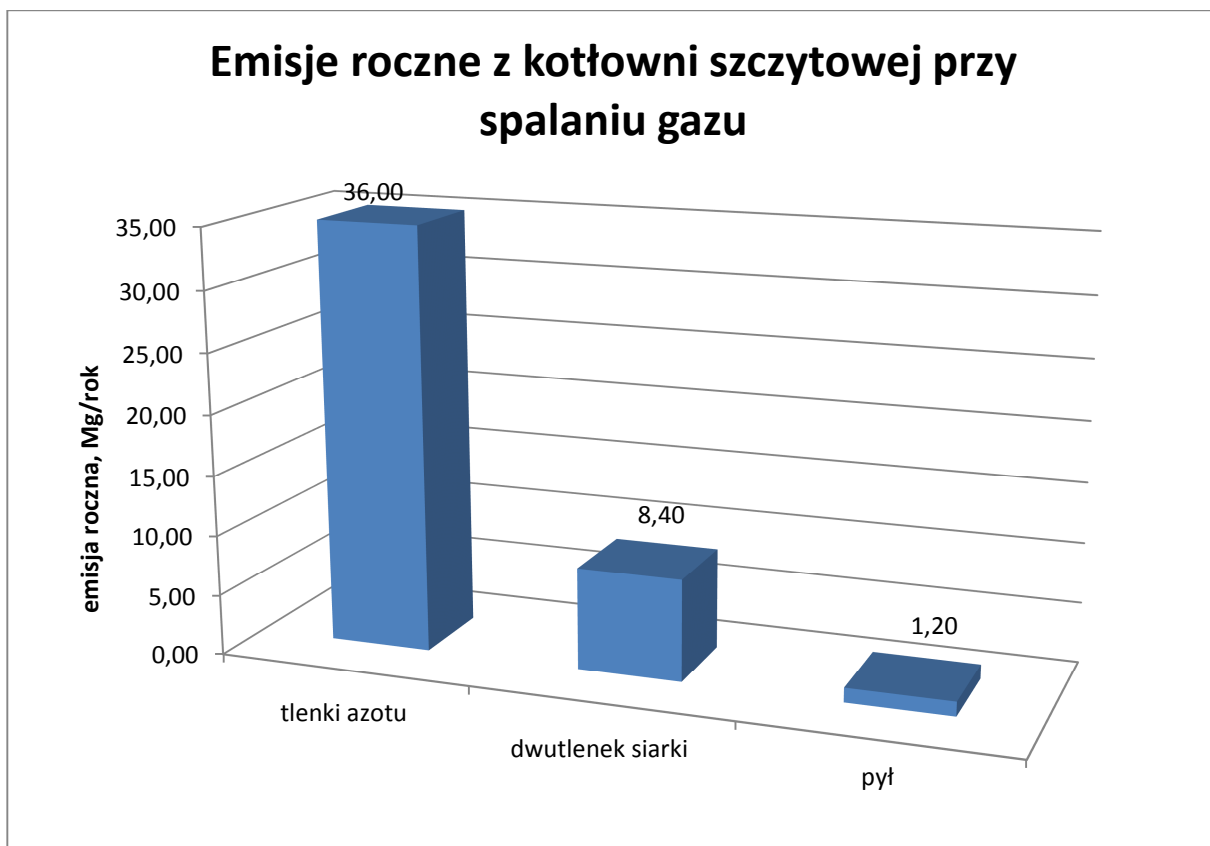
Roczne emisje zanieczyszczeń gazowo-pyłowych, wynikające ze standardów emisyjnych, z kotła rusztowego będą wynosiły:



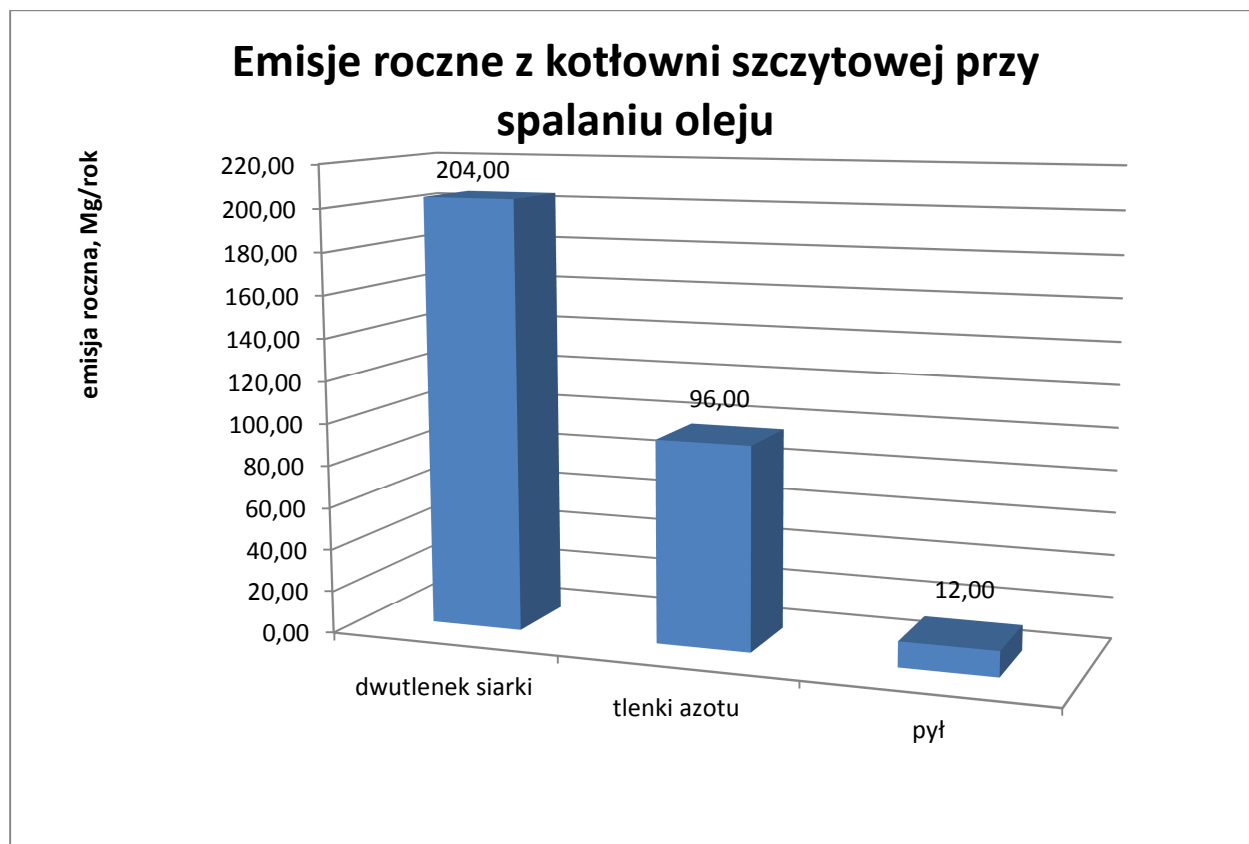
Rysunek 2: Wykres przewidywanej emisji rocznej z nowego kotła

Podstawą wyliczenia rocznej emisji zanieczyszczeń gazowo - pyłowych do powietrza z kotła rusztowego był jego maksymalny czas pracy w ciągu roku z mocą zainstalowaną— 8 200godzin.

Roczne emisje zanieczyszczeń gazowo – pyłowych z kotłów rezerwowo-szczytowych, wynikające ze standardów emisyjnych, będą wynosiły:



Rysunek 3: Wykres przewidywanej emisji rocznej z kotłowni rezerwowo - szczytowej opalanej gazem



Rysunek 4 Wykres przewidywanej emisji rocznej z kotłowni rezerwowo - szczytowej opalanej olejem

Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków

Woda na potrzeby eksploatacji planowanego przedsięwzięcia będzie pobierana z projektowanej magistrali wodociągowej PWiK w Olsztynie. Będzie ona służyć głównie na potrzeby:

- uzupełniania sieci ciepłowniczej,
- uzupełnienia obiegu parowo-wodnego,
- instalacji pół-suchego odsiarczania spalin.

W tabeli nr 55 do Raportu został przedstawiony bilans zapotrzebowania na wodę dla ITPFP w Olsztynie.

Ścieki przemysłowe po podczyszczeniu oraz ścieki bytowe, wytwarzane na terenie ITPFP, będą odprowadzane do kanalizacji sanitarnej Ø600 mm PWiK. Ścieki deszczowe mogą być odprowadzane do systemu melioracyjnego (Struga Szczęsne) i/lub do ziemi na terenie planowanego przedsięwzięcia. ITPFP będzie posiadał kompletne instalacje wodno-kanalizacyjne:

- kanalizację sanitarną, deszczową i przemysłową.

W tabeli nr 40 do Raportu został przedstawiony bilans ilości ścieków, jakie będą powstawały w związku z eksploatacją ITPFP.

Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia z uwagi źródło poboru wody oraz miejsce odprowadzanie ścieków, a także metody zabezpieczenia środowiska gruntowo wodnego nie będzie wpływała negatywnie na środowisko wodne w całym czasie eksploatacji przedsięwzięcia.

Odpady

Gospodarka odpadami, jakie będą powstawały w trakcie eksploatacji ITPFP będzie zgodna z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska oraz Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. Popiół i odpady z instalacji oczyszczalnia spalin, przed ewentualnym podaniem do linii stabilizacji, będą magazynowane wspólnie. Na potrzeby instalacji stabilizacji przewiduje się zabudowę osobnej hali. Odpady wytwarzane w związku z eksploatacją ITPFP będą magazynowane w specjalistycznych, odpowiednio oznakowanych pojemnikach w wyznaczonych miejscach. Miejsce magazynowania będą zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych, wyposażone w wybetonowane podłoże oraz sorbenty do neutralizacji ewentualnych wycieków z tych odpadów. Łączny czas magazynowania odpadów nie będzie przekraczać terminów określonych w przepisach szczegółowych w tym zakresie. Odpady wytwarzane w trakcie eksploatacji ITPFP będą przekazywane specjalistycznym firmom zewnętrznym, posiadającym stosowne zezwolenia.

Wykorzystanie pozostałości po termicznym przekształcaniu odpadów do sporządzania materiałów budowlanych do budowy obiektów innych, niż do stałego pobytu ludzi, do budowy dróg, jest dopuszczalne pod warunkiem spełnienia szczegółowych warunków określonych przepisami szczegółowymi w zakresie termicznego przekształcania odpadów. Dopuszcza się takie rozwiązanie tylko i wyłącznie dla wypracowanych i zaakceptowanych technologii, przy reżimowym przestrzeganiu procedur aprobaty, tylko i wyłącznie dla produktów przebadanych precyzyjnie w zakresie składu.

Sezonowanie/waloryzacja żużla będzie prowadzona na wydzielonych kwaterach, przedzielonych odpowiednio wysokimi ścianami i przykrytych zadaszeniem. Zabezpieczenie przed wtórnym pyleniem będzie stanowić odpowiednia konstrukcja wiaty sezonowania. Wiatra zostanie wyposażona w system odprowadzenia i gromadzenia wody odciekowej. Po zakończeniu procesu sezonowania żużle będą przekazywane do odzysku odpowiednim podmiotom. Odpady poprocesowe (odpady z oczyszczania spalin, popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne) będą poddawane procesowi zestalania i chemicznej stabilizacji w instalacji zestalania i stabilizacji odpadów poprocesowych, zlokalizowanej na terenie zakładu. W wyniku tego procesu będą powstawały odpady o kodzie 19 03 07 (Odpady zestalone inne niż niebezpieczne) lub 19 03 05 (Odpady stabilizowane inne niż niebezpieczne). Jeżeli zajdzie taka konieczność, przewiduje się także przekazywanie odpadów odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia bez przetworzenia



Odpady te będą przekazywane na składowiska odpadów niebezpiecznych lub na składowiska odpadów, które posiadają kwaterę przeznaczoną do składowania odpadów niebezpiecznych. Odpady mogą być zdeponowane na planowanym do rozbudowy składowisku odpadów w Wysiecu lub wykorzystane gospodarczo.

Hałas

ITPFP będzie zakładem pracującym w ruchu ciągłym. Poziom hałasu emitowanego do otaczającego środowiska przez maszyny i urządzenia eksploatowane w trakcie procesu produkcji energii będzie zbliżony w porze dziennej i nocnej, a jego wysokość będzie ściśle uzależniona od ilości równocześnie pracujących źródeł hałasu. Różnice w wielkości emitowanego hałasu w ciągu doby mogą wynikać między innymi z transportu samochodowego, który odbywa się wyłącznie w porze dziennej.

Ze względu na obowiązujące wymagania akustyczne, duże znaczenie dla rozwiązań stosowanych dla ITPFP ma dobór rozwiązań technicznych w zakresie poszczególnych obiektów i urządzeń. Istotny jest również odpowiedni dobór rozwiązań budowlanych w zakresie odpowiednich izolacyjności akustycznych przegród budowlanych oraz innych zabezpieczeń, które w równie ważnym stopniu stanowią działania ograniczające emisję hałasu do środowiska.

Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia wiąże się z emisją hałasu z urządzeń i instalacji, jak również z transportu paliwa, odpadów, sorbentów czy chemikaliów. Głównymi źródłami hałasu na terenie ITPFP będą budynek maszynowni oraz układ chłodzenia – chłodnie dochładzające lub kondensator suchy. Dodatkowo źródłem hałasu będą urządzenia i instalacje dodatkowego źródła ciepła – kotłowni rezerwowo - szczytowej. Z punktu widzenia emisji hałasu istotnym jest również hałas pochodzący z transportu odpadów (liniowe źródła hałasu).

Oprócz wyżej wymienionych urządzeń i obiektów będą eksploatowane inne obiekty i urządzenia – potencjalne źródła hałasu, które nie będą miały tak istotnego znaczenia w aspekcie emisji hałasu do środowiska, ale ich praca także może wносить pewien udział w łącznym oddziaływaniu ITPFP na klimat akustyczny terenów sąsiadujących z zakładem. W przypadku wszystkich pozostałych urządzeń (potencjalnych źródeł hałasu) zlokalizowanych na terenie obiektu przyjmuje się, że ich poziom dźwięku (w polu swobodnym) nie będzie miał znaczącego wpływu na wielkość równoważnego poziomu hałasu w środowisku. Rozwiązania techniczno – technologiczne, jakie zostaną zaproponowane w ramach planowanego przedsięwzięcia, nie będą powodować pogorszenia klimatu akustycznego na terenach podlegających ochronie akustycznej, zlokalizowanych w obszarze potencjalnego oddziaływania ITPFP.

Ściany i dachy poszczególnych obiektów zostaną wyposażone w izolację termiczną i akustyczną. Niesprawne urządzenia, mogące powodować podwyższony poziom hałasu lub emisji zanieczyszczeń do środowiska, będą, w trakcie eksploatacji zakładu, niezwłocznie naprawiane lub eliminowane z pracy. W celu minimalizacji emisji hałasu z obiektów i urządzeń ITPFP do otaczającego środowiska będą zastosowane odpowiednie



rozwiązania w zakresie konstrukcji ścian i dachów poszczególnych budynków. W przypadku emisji hałasu w wysokości powyżej 80 dBA poziomu ciśnienia akustycznego z okien wlotowych chłodni wentylatorowej (określonych przez konkretnego dostawcę chłodni), zostaną zastosowane rozwiązania ograniczające emisję do poziomu 80 dBA. O zastosowaniu konkretnych rozwiązań zadecyduje wykonawca instalacji. Skuteczności zastosowanych rozwiązań (instalacji) w zakresie emisji hałasu będą objęte gwarancjami kontraktu z wybranymi Wykonawcami.

Pola elektromagnetyczne 50 Hz pochodzące od urządzeń elektroenergetycznych występują

Instalacja wyprowadzenia mocy obejmuje szereg urządzeń, które służą do przesyłu energii z nowoprojektowanego generatora. Szynoprzewody wyprowadzenia mocy będą umieszczone w izolowanej i ekranowanej powłoce. W ten sposób oddziaływania pola elektromagnetycznego zostaną zmniejszone do wartości dopuszczalnych. Rozdzielnia 110 kV od strony wyprowadzenia mocy do sieci będzie obiektem zamkniętym (ogrodzonym), co spowoduje, że będą spełnione wymagania w zakresie dostępu osób trzecich w rejon urządzeń emitujących pole. Odległość urządzeń 110 kV (transformator blokowy, linia napowietrzna) od granicy działki gwarantuje dotrzymanie wartości dopuszczalnych promieniowania elektromagnetycznego.

Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Dla planowanego przedsięwzięcia została wykonana szczegółowa inwentaryzacja przyrodnicza w ramach której stwierdzono gniazdowanie:

- 23 gatunków ptaków i zalatywanie w celach żerowych bądź przelatywanie w pobliżu 15 gatunków.
- 9 gatunków ptaków poza terenem przeznaczonym pod lokalizację planowanego ITPFP

Łącznie w trakcie obserwacji stwierdzono występowanie stanowisk rozrodczych 6 taksonów płazów podlegających ochronie prawnej. Na terenie przeznaczonym pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia stwierdzono występowanie tylko 3 taksonów płazów: żaby trawnej, żaby moczarowej i żab zielonych. W przypadku bezkręgowców na terenie przeznaczonym pod lokalizację zaobserwowano w trzech miejscach występowanie chrząszczy. Teren planowanego przedsięwzięcia jest w przeważającej części porośnięty przez brzoźowe młodniki, które z reguły nie są atrakcyjne dla ptaków (szczegółowa inwentaryzacja przyrodnicza wykazała, że teren ten jest słabo zasiedlony przez ptaki). Na obszarze planowanej inwestycji znajdują się trzy zbiorniki, których obrzeża porastają zarośla wierzbowe. Różnorodność biologiczna obszaru jest reprezentowana głównie przez rośliny gatunków łąkowych oraz siedlisk podmokłych wraz z towarzyszącą im fauną. Teren lokalizacji planowanego przedsięwzięcia, jak i obszary sąsiadujące ze względu na swój charakter zagospodarowania nie stanowią siedlisk cennych przyrodniczo.

**Przewidywane oddziaływanie wybranego wariantu na środowisko**Faza budowy

W trakcie budowy planowanego przedsięwzięcia mogą się pojawiać uciążliwości dodatkowe (niepowstające w trakcie eksploatacji obiektu), w związku z emisją zanieczyszczeń, które mogą wystąpić ze spawania, malowania farbami. Emisja ta będzie miała charakter lokalny, ograniczony do terenu budowy i w związku z tym nie będzie stanowiła dodatkowej uciążliwości dla otaczającego środowiska, a także nie wpłynie na zmiany w istniejącym tle zanieczyszczeń.

Zanieczyszczenia gazowe emitowane przez środki transportu będą ograniczone do placu budowy, rejonu zaplecza oraz dróg dojazdowych. Podstawowymi zanieczyszczeniami, jakie mogą się pojawiać w trakcie budowy będą pył i spaliny samochodowe. Oddziaływania związane z fazą przygotowania przedsięwzięcia i budowy będą miały charakter odwracalny oraz będą występowały w relatywnie krótkim czasie. Wielkość tych oddziaływań nie spowoduje trwałych negatywnych skutków w środowisku. Hałas związany z procesem budowy nowoprojektowanego obiektu będzie obejmował teren budowy, tereny zaplecza budowy oraz drogi dojazdowe. Stosowanie odpowiednich rozwiązań organizacyjnych pozwoli na ograniczenie do minimum tej fazy realizacji przedsięwzięcia dla okolicznych mieszkańców. Woda na potrzeby budowy nowego bloku będzie dostarczana rurociągiem z istniejącej sieci. Ścieki, jakie będą powstawać w trakcie realizacji przedsięwzięcia, będą odprowadzane do miejskiej sieci kanalizacyjnej, zgodnie z warunkami ustalonymi z gestorem sieci. W trakcie prowadzonych prac budowlanych zachowane będą środki ostrożności w celu zapobiegania przedostawaniu się zanieczyszczeń, m.in. związków ropopochodnych, do środowiska gruntowo - wodnego. Place postojowe dla sprzętu i tymczasowe drogi dojazdowe będą utwardzone i wyprofilowane ze spadkiem zapewniającym spływ wód opadowych i roztopowych oraz ścieków ze zmywania do urządzeń kanalizacyjnych (drenaże, szczelne rowy) w sposób zapobiegający przedostawaniu się jakichkolwiek zanieczyszczeń do środowiska gruntowo - wodnego. Wody te kierowane będą po podczyszczeniu i uzgodnieniu warunków zrzutu do sieci kanalizacji miejskiej. Baza sprzętowa, która zostanie zorganizowana, wyposażona zostanie w przenośne sanitariaty dla pracowników budowy. Odpady z fazy budowy będą w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych będzie on niemożliwy lub nie będzie uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, odpady z budowy będą przekazywane do unieszkodliwiania poprzez składowanie.

Faza eksploatacji**Wpływ na jakość powietrza**

Obliczenia wielkości stężeń badanych zanieczyszczeń w powietrzu, generowanych pracą ITPFP, zostały wykonane dla standardowych (wynikających ze standardów emisyjnych) wielkości emisji gazów i



pyłów wprowadzanych do powietrza ze źródeł emisji i na podstawie danych producentów urządzeń odpylających zbiorników retencyjnych, jakie będą eksploatowane na terenie zakładu. Takie podejście pokazuje maksymalne możliwe, wynikające z przepisów prawa, wielkości oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na jakość powietrza w obszarze potencjalnego oddziaływania zakładu. Analizie poddanych zostało dwanaście zanieczyszczeń pod kątem spełnienia standardów jakości powietrza. Jedynie dla dwóch spośród nich: tlenków azotu jako NO_2 i arsenu (sumy metali: antymon+arsen+ołów+chrom+kobalt+miedź+wanat+mangan+nikiel) został wykonany pełny zakres obliczeń (dla przypadku równoczesnej pracy kotła rusztowego i kotłowni szczytowej opalanej gazem ziemnym), co oznacza, że poziomy ich stężenie w powietrzu nie spełniają warunku wynikającego z metodyki obliczeń określonej w rozp. MŚ z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 16, poz.87):

$$S_{\text{mm}} \leq 0,1 \times D_1, \text{ gdzie:}$$

S_{mm} – najwyższe ze stężeń maksymalnych substancji w powietrzu

D_1 –wartość odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, uśrednione dla jednej godziny, czyli są wyższe od 10% wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, ale nie powodują ich przekraczania. W przypadku pozostałych dziesięciu zanieczyszczeń, ich stężenia w powietrzu, w obszarze potencjalnego oddziaływania ITPFP, **są niższe od 10% wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu uśrednionego dla jednej godziny.** W przypadku, gdy w kotłach kotłowni rezerwowo-szczytowej będzie spalany lekki olej opałowy nastąpi wzrost stężeń dwutlenku siarki, tlenków azotu i pyłu w powietrzu, w obszarze potencjalnego oddziaływania ITPFP. Dla tego przypadku wykonane obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu wskazują, że spośród stężeń dwunastu analizowanych zanieczyszczeń dziewięć spełnia kryterium skróconego zakresu obliczeń, co oznacza, że są **niższe od 10% wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu uśrednionego dla jednej godziny.** Stężenia wyższe, niż 10% wartości odniesienia będą występowały w przypadku SO_2 , NO_2 i arsenu. Wyniki obliczeń pokazują, że w trakcie eksploatacji ITPFP dopuszczalne wartości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu będą dotrzymywane zarówno na poziomie terenu, jak i na wysokości 3 m npt. Spełniane będą zarówno obowiązujące w Polsce poziomy odniesienia, jak i dopuszczalne ze względu na zdrowie ludzi i ochronę roślin dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz standardy i wartości docelowe obowiązujące na terenie Unii Europejskiej, a także wymagania Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) w zakresie jakości powietrza. Dodatkowo można wspomnieć, że doświadczenia eksploatacyjne tego typu instalacji wykazują niższe wielkości emisji zanieczyszczeń gazowo – pyłowych, niż wynikające ze standardów emisyjnych. W związku z tym można się spodziewać, że wpływ ITPFP na jakość powietrza w obszarze potencjalnego oddziaływania zakładu będzie niższy od zaprezentowanego w niniejszym Raporcie.



Wpływ na środowisko wodne

Przeprowadzona w Raporcie analiza potencjalnego wpływu ITPFP na środowisko wodne prowadzi do wniosku, że zarówno w fazie realizacji/likwidacji i eksploatacji przedsięwzięcia nie będzie on w istotny sposób oddziaływał na wody powierzchniowe. W fazie eksploatacji przewiduje się możliwość wystąpienia nieznaczających pośrednich oddziaływań na jakość wód powierzchniowych w skali lokalnej. Oddziaływanie to będzie związane z odprowadzaniem podczyszczonych ścieków przemysłowych do systemu kanalizacyjnego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Olsztynie. W związku z odległością ITPFP od wód powierzchniowych oraz przewidywanym sposobem zagospodarowania ścieków, planowane przedsięwzięcie nie będzie wywierało negatywnego wpływu na środowisko wodne w czasie realizacji jak i eksploatacji. Przeprowadzona w Raporcie analiza potencjalnego wpływu ITPFP na środowisko wodne prowadzi również do wniosku, że zakład nie będzie stwarzał realnych znaczących zagrożeń zanieczyszczenia wód podziemnych w fazie budowy/likwidacji i eksploatacji. Rozwiązania techniczne, przedstawione w rozdziale 14.2 Raportu, będą eliminowały ryzyko pogorszenia jakości wód podziemnych występujących w obszarze potencjalnego oddziaływania ITPFP. Przewiduje się, że planowane przedsięwzięcie w skali regionalnej może się przyczynić do ograniczenia potencjalnego niekorzystnego oddziaływania składowisk odpadów komunalnych oraz niekontrolowanych emisji odcieków ze składowisk do wód podziemnych.

Wpływ na powierzchnię ziemi

W związku z budową ITPFP obecne ukształtowanie terenu przewidzianego pod jego lokalizację ulegnie zmianie. Ze względu na znaczące różnice pomiędzy istniejącym i projektowanym zagospodarowaniem terenu zostaną wykonane prace makroniwelacyjne przed wykonaniem zasadniczych prac budowlanych. Natomiast po zakończeniu robót budowlano - montażowych projektowanych obiektów, zostaną wykonane roboty niwelacyjne, polegające na plantowaniu, humusowaniu i obsianiu trawą poszczególnych, naruszonych podczas realizacji fragmentów terenu oraz prowadzenie nasadzeń drzew i krzewów. Realizacja planowanego przedsięwzięcia wymaga zajęcia terenu o powierzchni ok. 8 ha, co stanowi tylko część nieruchomości. Budowa ITPFP będzie się wiązała z koniecznością wykonania wykopów pod fundamenty budynków, zbiorników i urządzeń. Miejsca gromadzenia surowców i odpadów, parking, zbiorniki na oleje posiadać będą odpowiednie zabezpieczenia podłoża przed możliwością zanieczyszczenia gruntu.

Planowane przedsięwzięcie w trakcie eksploatacji nie będzie oddziaływało na powierzchnię ziemi. Rozwiązania, jakie zostaną zastosowane w zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami (szczelne tace chroniące zbiorniki olejów, chemikaliów przed wyciekami z odpowiednią retencją, utwardzone i wyprofilowane podłoża, system odwodnienia z urządzeniami podczyszczającymi itp.) będą skutecznie zabezpieczały środowisko gruntowo-wodne przed przenikaniem zanieczyszczeń.

Wpływ na klimat akustyczny

Aktualny stan klimatu akustycznego w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia kształtowany jest przez:



- tor motocrossowy Olsztyn,
- fabrykę opon „Michelin”,
- ul. Lubelska.

Przewidywane oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na klimat akustyczny terenów sąsiadujących z zakładem zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 1. Obliczony, równoważny poziom dźwięku A w zadanych punktach obserwacji (pora dzienna) w wyniku pracy projektowanych źródeł hałasu ITPFP

Numer punktu obserwacji	Lokalizacja punktów obserwacji	Obliczony, równoważny poziom dźwięku dB A	Dopuszczalny poziom hałasu dB A
1.	ok. 270 m na północny wschód od granic inwestycji przy ul. Lubelskiej 47b (zabudowa mieszkaniowo-usługowa)	45,3	55
2.	ok. 870 m na zachód od granic inwestycji przy ul. Towarowej 18 (zabudowa wielorodzinna)	37,1	55
3.	ok. 570 m na południe od granic inwestycji przy ul. Al. Marszałka Józefa Piłsudskiego (zabudowa zagrodowa)	39,7	55
4.	ok. 800 m na wschód od granic inwestycji w miejscowości Klebark Mały 24a (zabudowa zagrodowa)	38,1	55
5.	ok. 800 m na północny wschód od granic inwestycji w miejscowości Klebark Mały 37a. (zabudowa zagrodowa)	37,2	55

Tabela 2. Obliczony, równoważny poziom dźwięku A w zadanych punktach obserwacji (pora nocna) w wyniku pracy projektowanych źródeł hałasu ITPFP

Numer punktu obserwacji	Lokalizacja punktów obserwacji	Obliczony, równoważny poziom dźwięku dB A	Dopuszczalny poziom hałasu dB A
1.	ok. 270 m na północny wschód od granic inwestycji przy ul. Lubelskiej 47b (zabudowa mieszkaniowo-usługowa)	44,9	45



2.	ok. 870 m na zachód od granic inwestycji przy ul. Towarowej 18 (zabudowa wielorodzinna)	37,1	45
3.	ok. 570 m na południe od granic inwestycji przy ul. Al. Marszałka Józefa Piłsudskiego (zabudowa zagrodowa)	39,7	45
4.	ok. 800 m na wschód od granic inwestycji w miejscowości Klebark Mały 24a(zabudowa zagrodowa)	38,0	45
5.	ok. 800 na północny wschód od granic inwestycji w miejscowości Klebark Mały 37a. (zabudowa zagrodowa)	37,2	45

Poziom hałasu w okolicach planowanego przedsięwzięcia już w chwili obecnej jest dosyć wysoki, jednak przewiduje się, że emisja hałasu z budowy i eksploatacji ITPFP nie będzie powodowała jego podwyższenia.

Wpływ na elementy przyrodnicze środowiska w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia

W fazie eksploatacji nie przewiduje się powstawania negatywnych oddziaływań, które mogłyby wpłynąć na faunę i florę. Przedstawione w rozdziale 14 Raportu metody będą skutecznie zabezpieczały środowisko przyrodnicze w bezpośrednim otoczeniu planowanego przedsięwzięcia. Przeprowadzona na potrzeby budowy ITPFP inwentaryzacja przyrodnicza wykazała, że z trzech zbiorników znajdujących się na terenie planowanego przedsięwzięcia jedynie jeden ma istotne znaczenie dla populacji płazów. W celu ochrony siedlisk fauny planuje się pozostawienie największego zbiornika w stanie niezmienionym, jednak w przypadku konieczności jego częściowego zasypiania, działania te zostaną ograniczone jedynie do części północno-zachodniej, w której zbiornik jest najsłabiej rozwinięty. Duża odległość planowanego przedsięwzięcia od najbliższych obszarów chronionych prawem zapewnia brak jego znaczącego oddziaływania na gatunki flory i fauny objęte ochroną w ramach obszarów prawnie chronionych.

Wpływ na poziom promieniowania elektromagnetycznego

Źródłami emisji pola elektromagnetycznego, które będą eksploatowane na terenie ITPFP, mogącymi wpływać na stan środowiska będą urządzenia o napięciu nie niższym niż 110 kV, takie jak:

- rozdzielnia elektryczna 110 kV,

transformator blokowy 110/6,3kV Pole elektromagnetyczne jest czynnikiem fizycznym występującym tylko w miejscu wytwarzania, jest z nim trwale związane oraz nie podlega przemieszczaniu i propagacji.



Oddziaływanie urządzeń elektroenergetycznych ma zatem charakter lokalny ograniczony do najbliższego otoczenia urządzenia, czyli będzie się zawierało w obszarze, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.

Wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi

Prognozuje się, że ITPFP, z racji ograniczonej do wymaganej standardami emisji zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do powietrza oraz wielkości stężeń w powietrzu takich zanieczyszczeń jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, czy pył zawieszony, nie przyczyni się do pogorszenia stanu zdrowia mieszkańców miasta Olsztyna. Planowane przedsięwzięcie zostanie wyposażone w system rozwiązań i zabezpieczeń, umożliwiające dotrzymanie obowiązujących norm emisji zanieczyszczeń do środowiska oraz norm jakości środowiska. Dopuszczalne ze względu na ochronę zdrowia ludzi stężenia poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu nie będą przekraczane w całym okresie eksploatacji zakładu. Dopuszczalne poziomy hałasu nie będą przekraczane w całym okresie eksploatacji ITPFP. Eksploatacja ITPFP będzie prowadzona zgodnie z wymaganiami przepisów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz obowiązującymi na terenie zakładu instrukcjami ogólnymi i stanowiskowymi. W ITPFP będzie funkcjonował system zarządzania bezpieczeństwem pracy. W związku z tym, zakład będzie spełniał wszystkie wymagania określone w normach i przepisach prawa. Firma będzie zapewniała pracownikom bezpieczne i zdrowe środowisko pracy. Planowane przedsięwzięcie nie będzie się zaliczać do zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku dla środowiska i nie będzie wymagać opracowania raportu o bezpieczeństwie instalacji. W celu ograniczenia skutków awarii przemysłowych, Inwestor posiadać będzie opracowaną instrukcję postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej, w której zawarte będą informacje dotyczące:

- systemu zaopatrzenia w wodę, w tym wodę dla celów przeciwpożarowych wraz z rozmieszczeniem hydrantów,
- opisu miejsc gromadzenia surowców i maksymalnych ilości zgromadzonych surowców,
- stanu dróg dojazdowych i wewnętrznych,
- zadań i obowiązków osób zaangażowanych w czynności ratownicze,
- alarmowania na wypadek zagrożenia,
- prowadzenia akcji ratowniczej,
- likwidacji awarii,
- zaopatrzenia zakładu w sprzęt ratowniczy.

Faza likwidacji

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia będą zachowane wymogi bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz przestrzegane będą wymogi ochrony środowiska, szczególnie z zakresu gospodarki odpadami. W trakcie demontażu urządzeń technicznych i obiektów budowlanych będą powstawały znaczne ilości odpadów – głównie gruzu, złomu, fragmentów izolacji, odpadów tworzyw sztucznych i drewna, które będą wykorzystane gospodarczo lub unieszkodliwiane. Proces demontażu poszczególnych urządzeń będzie wymagał szczególnej



ostrożności ze względu na możliwość skażenia gruntów, przy likwidacji urządzeń gospodarki olejowej, wyprowadzenia mocy, gospodarki odpadami niebezpiecznymi. Przed demontażem wszelkie urządzenia oraz sieci dostawcze będą opróżnione, a wszelkie osady i odpadowe substancje chemiczne będą usunięte z terenu zakładu oraz poddane utylizacji bezpiecznej dla środowiska (neutralizacja chemiczna, degradacja termiczna). Przebieg procesu likwidacji będzie monitorowany i dokumentowany, jako że według polskich przepisów odpowiedzialność za zanieczyszczenia środowiska, które mogą się ujawnić po likwidacji obiektu ponosi operator instalacji. Po likwidacji obiektu teren zostanie poddany rekultywacji przez wykonanie niwelacji, ewentualnej wymianie wierzchniej warstwy gruntu, zabezpieczeniu przed erozją przez obsianie trawy i wysadzenie odpowiednią roślinnością.

Wskazanie konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania

Zgodnie z art. 135 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (J. t.: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późniejszymi zmianami) instalacje spalania paliw nie podlegają przepisom o tworzeniu obszaru ograniczonego użytkowania. Przeprowadzona w Raporcie analiza wpływu planowanego przedsięwzięcia w fazie eksploatacji nie wykazała ponadnormatywnego oddziaływania nowej instalacji na środowisko w żadnym z elementów. Planowane w ramach ITPFP rozwiązania techniczno - technologiczne będą gwarantowały, że uciążliwości związane z jej eksploatacją **będą ograniczone do granic terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny**. Nie wystąpi ryzyko konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania i związanych z tym konsekwencji w postaci ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, czy wymagań technicznych dotyczących budynków oraz sposobu korzystania z terenu.

Analiza możliwych konfliktów społecznych

Obowiązek ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich wynika m.in. z ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Według art. 5 ust. 1 pkt 9 w/w ustawy, obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno- budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając poszanowanie występujących w obszarze oddziaływania obiektu uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej.

Praktyka wskazuje, że realizacja każdego przedsięwzięcia może być powodem lokalnych konfliktów społecznych. Mogą one wystąpić zwłaszcza w przypadku naruszenia interesów osób trzecich zamieszkałych w zasięgu potencjalnych oddziaływań spowodowanych funkcjonowaniem zakładu albo pracami wykonywanymi na jej terenie. Powodem konfliktów mogą być zwiększone emisje zanieczyszczeń do powietrza, hałas i niekorzystna zmiana krajobrazu oraz kojarzony z przedsięwzięciem nadmierny ruch na drogach.



MPEC S.A. w Olsztynie już obecnie dąży do maksymalnego ograniczenia możliwości występowania konfliktów społecznych, między innymi poprzez wybór odpowiedniego miejsca lokalizacji. Teren przewidziany pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia jest zlokalizowany na terenie „Dzielnicy Przemysłowej – Wschód 3 w Olsztynie”, co powinno w zdecydowany sposób ograniczyć możliwość wystąpienia konfliktów społecznych zarówno na etapie realizacji, jak i późniejszej eksploatacji ITPFP. Przedsięwzięcie zostało tak zaprojektowane, aby jego uciążliwość nie wykraczała poza granice terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny (teren ITPFP).

Propozycje monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Monitoring planowanego przedsięwzięcia będzie prowadzony zgodnie z wymaganiami przepisów wykonawczych do ustawy Prawo ochrony środowiska, Prawo wodne i Ustawy o odpadach. Monitoring ten będzie prowadzony przez cały okres eksploatacji ITPFP i będzie obejmował monitoring wielkości emitowanych do środowiska zanieczyszczeń (substancji i energii) oraz monitoring parametrów technicznych bloku, ilości zużywanych materiałów, surowców i paliw. ITPFP będzie wyposażone w automatyczny monitoring emisji zanieczyszczeń powietrza. Należy prowadzić pomiary ciągłe: pył, HCl, SO₂, CO, C_xH_y, NO_x, HF, substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny. Ponadto, następujące parametry procesu muszą być monitorowane w sposób ciągły: zawartość O₂, ciśnienie, temperatura spalin w przekroju pomiarowym, Wilgotność bezwzględna gazów odlotowych lub stopień zawilżenia gazów, prędkość przepływu spalin lub ciśnienie dynamiczne spalin)

Monitoring gospodarki odpadami będzie obejmował prowadzenie ewidencji rodzajów wytwarzanych odpadów, ilości wytwarzanych odpadów poszczególnych rodzajów oraz sposobów postępowania z odpadami.

Zgodnie z warunkami określonymi w stosownej umowie, ilość pobieranej wody pitnej będzie określana na podstawie odczytu licznika dostawcy wody, który będzie zainstalowany w studni pomiarowej na terenie planowanego przedsięwzięcia bądź według licznika na rurociągu zasilającym

Wytwarzane w ITPFP ścieki przemysłowe będą odprowadzane do kanalizacji Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Olsztynie, na podstawie stosownej umowy określającej warunki przejmowania, oczyszczania, kontroli ścieków oraz sposobu rozliczenia należności za wykonaną usługę.

W przypadku, kiedy na etapie składania wniosku o pozwolenie zintegrowane, organ samorządowy stwierdzi, że dla planowanego przedsięwzięcia konieczne będzie wykonanie raportu początkowego, wymagane będzie:

- przedstawienie wyników badań zanieczyszczenia gleby, ziemi i wód gruntowych,
- wykonywanie pomiarów zawartości substancji w wodach gruntowych, w tym pobieranie próbek, wykonywanych przez akredytowane laboratorium.

 <u>"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA</u>	Nr projektu: X-3580	Str./str.: 43/410

Zaleca się, aby otwory obserwacyjne (piezometry) zostały zlokalizowane w sposób umożliwiający prowadzenie badań przez okres budowy jak i eksploatacji. Na etapie prac nad ewentualnym raportem początkowym zostanie określona ilość punktów pomiarowych oraz częstotliwość i zakres badań.

Po uruchomieniu ITPFP zarządzanie sprawami ochrony środowiska zostanie przekazane do kompetencji wyznaczonych komórek organizacyjnych.

Udział społeczeństwa w podejmowaniu decyzji

Wydawanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia, dla którego przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenie raportu jest wymagane z mocy przepisów prawa, wymaga, zgodnie z przepisami polskimi, a także aktami prawa wspólnotowego i międzynarodowego, udziału społeczeństwa. Raport o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko wraz z podsumowaniem w języku nietechnicznym zostaną podane do publicznej wiadomości.

Źródła informacji

Wykaz wszystkich materiałów, w oparciu, o jakie został wykonany niniejszy Raport, został zamieszczony w rozdziale 2.6.Raportu.



2. WSTĘP

2.1. INSTYTUCJE WDRAŻAJĄCE

Inwestorem przedsięwzięcia pod nazwą:

BUDOWA INSTALACJI TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA FRAKCJI PALNEJ POWSTAŁEJ W WYNIKU PRZETWORZENIA ODPADÓW KOMUNALNYCH, ZAPEWNIAJĄCEJ ODZYSK ENERGII I DOSTAWY CIEPŁA DLA MIESZKAŃCÓW OLSZTYNA WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ jest **MIEJSKIE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ W OLSZTYNIE (MPEC)**, będące właścicielem terenu budowy nowej instalacji:

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o.

ul.Słoneczna 46

10 – 710 Olsztyn

tel.: (+48 89) 524-03-04

fax.: (+48 89) 524-02-01.

2.2. REALIZATOR

Budowa planowanego przedsięwzięcia będzie realizowana przez wyspecjalizowaną firmę, wyłonioną w drodze przetargu.

2.3. ZASTOSOWANE PRZEPISY I PROCEDURY

Niniejszy raport opisuje przebieg procesu oceny oddziaływania na środowisko, zapoczątkowanego przygotowaniem wniosku o uzyskanie Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia. Raport opisuje działania podjęte przez Inwestora w okresie poprzedzającym złożenie wniosku o wydanie decyzji administracyjnej, obejmujące przygotowanie materiałów technicznych (wielowariantowe Studium wykonalności), określenia niezbędnego zakresu badania wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko i w związku z tym, określenie jakości domen środowiska, które będą objęte prawdopodobnie znaczącymi oddziaływaniami (rozdział 13 Raportu), badania tych wpływów, wybór środków unikania, zmniejszania lub zapobiegania ryzyku związanemu z przewidywanymi efektami, które to przedsięwzięcie spowoduje w środowisku oraz niezbędnego monitorowania tych efektów podczas budowy i eksploatacji. Oceny przeprowadzono na podstawie badań modelowych (hałas, emisje do powietrza), badań bilansowych (zużycie materiałów, surowców, paliw i energii), doświadczeń eksploatacyjnych w tego typu obiektach oraz badań wykonanych przez inne podmioty w rejonie planowanego przedsięwzięcia. Procedura oceny oddziaływania na środowisko przyjęta w ramach przygotowania tego przedsięwzięcia uwzględnia wymagania określone w przepisach prawa polskiego:



- Ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 poz. 1235), która implementuje wymagania wynikające z dyrektyw Unii Europejskiej:
- dyrektywy Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre publiczne i prywatne przedsięwzięcia na środowisko naturalne, znowelizowanej Dyrektywą Rady 97/11/WE z dnia 3 marca 1997r.;
- dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory;
- dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko;
- dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/4/WE z dnia 28 stycznia 2003r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylającej dyrektywę Rady 90/313/EWG;
- dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003r. przewidującej udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniającej w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywy Rady 85/337/EWG i 96/61/WE;
- dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008r. dotyczącej zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli.

Proces oceny oddziaływania na środowisko jest uregulowany przepisami prawa polskiego i przepisami wspólnotowymi oraz przepisami proceduralnymi, które nie obowiązują, jako prawo, stanowią jednak gwarancję właściwego postępowania.

2.4. ORGANY WŁAŚCIWE

Organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia oraz przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko, w oparciu o zapisy art. 75 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko jest Prezydent Miasta Olsztyna.

2.5. METODY OCENY

W zakresie określenia większości wpływów na środowisko zastosowano zasadę prognozowania wynikowego opierając się na dostępnych materiałach literaturowych, materiałach zawartych w rozdziale 2.6. Raportu, dokumentach i innych materiałach będących w posiadaniu Inwestora i BSPiR Energoprojekt – Katowice S.A. oraz opierając się na obliczeniach modelujących zjawiska, jakie będą zachodzić w trakcie eksploatacji nowej instalacji.

**W zakresie ochrony powietrza**

W zakresie wpływu planowanego przedsięwzięcia na jakość powietrza przeprowadzone zostały obliczenia modelowe rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu wokół emitorów dla łącznej emisji z wszystkich przewidzianych do eksploatacji źródeł emisji zanieczyszczeń, zlokalizowanych na terenie ITPFP. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu podaje referencyjną metodykę modelowania poziomów substancji w powietrzu opartą o równanie Pasquille'a. Modelowe obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu zostały przeprowadzone przy zastosowaniu programu komputerowego o nazwie OPERAT FB firmy PROEKO, który wykorzystuje referencyjną metodę modelowania. Metodyka obliczeń wielkości godzinowych i rocznych emisji zanieczyszczeń gazowo – pyłowych do powietrza została zamieszczona w rozdziale 8.1. Raportu.

W zakresie ochrony przed hałasem

W zakresie ochrony przed hałasem zostały przeprowadzone obliczenia modelowe, uwzględniające dane o mocy akustycznej źródeł, poziomach hałasu wewnątrz budynków, izolacyjności przegród, ekranowania i tłumienia dźwięku w przestrzeni, ugięcie fali akustycznej na krawędziach bocznych i górnych przeszkód, odbicie fali akustycznej od przeszkód otaczających źródło hałasu.

Zakres obliczeń obejmował urządzenia – dominujące źródła hałasu, jakie zostały rozmieszczone na planie zagospodarowania terenu nowego zakładu.

Obliczenia modelowe zostały wykonane z wykorzystaniem programu komputerowego SoundPlan 7.3 Professional, z zastosowaniem modelu obliczeniowego zawartego w normie PN ISO 9613-2:2002 – „Akustyka – Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczeń”. Program ten opracowany został przez międzynarodowy zespół Braunstein + Berndt GmbH/ SoundPLAN International LLC i jest jednym z najbardziej uznanych, związanych z akustyką, na świecie. Program jest przeznaczony do obliczeń oceny zagrożenia hałasem terenów sąsiadujących ze źródłami hałasu przemysłowego. Umożliwia wyznaczanie poziomów dźwięku A w środowisku w poszczególnych węzłach siatki obliczeniowej.

Algorytm działania tego programu opiera się na następujących zasadach:

- dla źródeł hałasu typu budynek przyjmuje się poziomy dźwięku A wewnątrz pomieszczeń, w odległości 1 m od poszczególnych ścian i stropów,
- dla pozostałych źródeł hałasu przyjmuje się poziomy mocy akustycznych tych źródeł.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826 z późn.zm) przy wyznaczaniu równoważnych poziomów dźwięku stosuje się następujące przedziały czasu odniesienia:

- dla pory dziennej – 8 najmniej korzystnych godzin dnia,
- dla pory nocnej – 1 najmniej korzystną godzinę nocy.

 "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA	Nr projektu: X-3580	Str./str.: 47/410

Obliczenia modelowe pozwoliły na ocenę skali i zasięgu rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku, a dane zawarte w modelu posłużyły, jako baza do oceny oddziaływania i konieczności zastosowania rozwiązań ograniczających emisję hałasu z ITPFP do otaczającego środowiska.

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej

Prognoza dotycząca gospodarki wodno-ściekowej i jej potencjalnego wpływu na środowisko została wykonana na podstawie danych technologicznych opisanych w Studium Wykonalności Elektrociepłowni w Olsztynie. Oparto się także na dostępnych materiałach, w tym doświadczeniach eksploatacyjnych innych obiektów umożliwiających produkcję ciepła i energii elektrycznej. Rozwiązania techniczne zostały ocenione pod względem ich wodochłonności i ilości powstających ścieków.

W zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym

Przy przeprowadzaniu oceny wpływu promieniowania elektromagnetycznego bazowano na podobieństwie oddziaływań nowo projektowanych urządzeń z odpowiednimi oddziaływaniami opisanymi w literaturze lub stwierdzonymi przez instytucje badające wpływy na środowisko.

W zakresie gospodarki odpadami

Zagadnienia gospodarki odpadami przedstawiono opisowo, w oparciu o dane bilansowe zawarte w materiałach technicznych.

W zakresie ochrony przyrody

Stan środowiska w otoczeniu zakładu opisano na podstawie najnowszych danych z monitorowania środowiska uzyskanych między innymi z WIOŚ w Olsztynie. Podstawę do przeprowadzenia prognozy oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko stanowiły również szczegółowe opracowania t.j.: „Inwentaryzacja gatunków zwierząt chronionych na terenie planowanej realizacji przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrociepłowni- Ciepłowniczej (MSC) W Olsztynie przy ul. Lubelskiej, na działkach nr: 89-25/1, 89-25/2, 89-25/3, 94-6/1, 94-6/2, 94-6/3 oraz wskazanie działań zabezpieczających i rekompensujących, autorstwa mgr Krzysztofa Lewandowskiego, marzec-czerwiec 2012 r. oraz Inwentaryzacja zieleni na terenie nieruchomości położonej przy ul. Lubelskiej, obręb 89 dz. nr: 25/1, 25/2, 25/3; obręb 94 dz. nr: 6/1, 6/2 przeznaczonej pod realizację przedsięwzięcia pn. „Budowa elektrociepłowni – źródła ciepła na potrzeby Miejskiej Sieci Ciepłowniczej (MSC) w Olsztynie wykonana na zlecenie MPEC w Olsztynie w styczniu 2014 r.

2.6. ŹRÓDŁA INFORMACJI BĘDĄCE PODSTAWĄ SPORZĄDZENIA RAPORTU

Raport o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko został sporządzony z wykorzystaniem następujących materiałów:



1. Analiza potencjału i dostępności paliwa alternatywnego pochodzącego z przetwarzania odpadów komunalnych (RDF) w Polsce oraz na potrzeby elektrociepłowni w Olsztynie, marzec 2014 r.,
2. Wariantowa koncepcja techniczno-ekonomiczna budowy elektrociepłowni w Olsztynie, Wrocław listopad 2011 r.,
3. Wstępne studium wykonalności budowy elektrociepłowni w Olsztynie, Wrocław kwiecień 2012 r.,
4. Studium wykonalności elektrociepłowni w Olsztynie z uwzględnieniem paliwa alternatywnego pochodzącego z przetwarzania odpadów komunalnych. TOM I część Techniczna, lipiec 2014 r.
5. Studium wykonalności elektrociepłowni w Olsztynie z uwzględnieniem paliwa alternatywnego pochodzącego z przetwarzania odpadów komunalnych. TOM III rekomendacje i wnioski, lipiec 2014 r.
6. Inwentaryzacja gatunków zwierząt chronionych na terenie planowanej realizacji przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrociepłowni- Ciepłowniczej (MSC) W Olsztynie przy ul. Lubelskiej, na działkach nr: 89-25/1, 89-25/2, 89-25/3, 94-6/1, 94-6/2, 94-6/3 oraz wskazanie działań zabezpieczających i rekompensujących, autorstwa mgr Krzysztofa Lewandowskiego, marzec-czerwiec 2012 r.,
7. Inwentaryzacja zieleni na terenie nieruchomości położonej przy ul. Lubelskiej, obręb 89 dz. nr: 25/1, 25/2, 25/3; obręb 94 dz. nr: 6/1, 6/2 przeznaczonej pod realizację przedsięwzięcia pn. „Budowa elektrociepłowni – źródła ciepła NA POTRZEBY Miejskiej Sieci Ciepłowniczej (MSC) w Olsztynie”,

Raport o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko został wykonany w oparciu o następujące akty prawne:

1. 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. 2013 poz. 1235),
2. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (J.t.: Dz. U. 2013 poz. 1232, z późniejszymi zmianami),
3. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (J.t.: Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późniejszymi zmianami),
4. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (J.t.: Dz. U. z 2012 r. poz. 145 z późniejszymi zmianami),
5. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (J.t.: Dz. U. 2013 r., poz. 1409),
6. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (J.t.: Dz. U. 2013 r., poz. 627),
7. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568, z późniejszymi zmianami),
8. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (J.t.Dz. U. 2014 poz. 210),



9. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (J.t.: Dz. U. z 2012 r. poz. 647, z późniejszymi zmianami),
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690),
11. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (J.t. Dz. U. 2014 r., poz. 518),
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
13. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j.: Dz. U. 2003, Nr 169 poz. 1650, z późniejszymi zmianami),
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126),
15. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2013, poz. 817 z późn.zm.),
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. 2014, poz.1169),
17. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030),
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87),
19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 47, poz. 1031),
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z dnia 7 listopada 2014r. poz.1546),
21. 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. 2014r., poz. 1542),
22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów sposobów ich prezentacji (Dz. U. Nr 215, poz. 1366),



23. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (J.t. Dz. U. 2014, poz. 112),
24. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206),
25. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz. U. 2012, poz. 676),
26. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004 r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne (Dz. U. Nr 128, poz. 1347),
27. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny (Dz. U. Nr 191, poz. 1595),
28. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. Nr 75, poz. 527),
29. Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz. U. Nr 192, poz. 1968),
30. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2011 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz. U. Nr 249, poz. 1673),
31. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2013 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2013, poz. 1479),
32. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883),
33. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800)
34. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. Nr 257, poz. 1545),
35. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896),



36. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 grudnia 2002 r. w sprawie śródlądowych wód powierzchniowych lub części stanowiących własność publiczną (Dz. U. Nr 16, poz. 149),
37. 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),
38. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 czerwca 2006 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych (Dz. U. Nr 126, poz. 878 z późniejszymi zmianami),
39. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011, nr 25, poz. 133 z późniejszymi zmianami),
40. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia, jako obszary NATURA 2000 (Dz. U. Nr 77, poz. 510 z późniejszymi zmianami),
41. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 lutego 2003 r. w sprawie zapasów paliw w przedsiębiorstwach energetycznych (Dz. U. Nr 39, poz. 338 z późniejszymi zmianami),
42. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola),
43. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/105/WE z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie środowiskowych norm jakości w dziedzinie polityki wodnej,
44. Dyrektywa Rady 96/82/WE z dnia 9 grudnia 1996 r. w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi,
45. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa,
46. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory,
47. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy,
48. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/35/WE z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu,
49. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy,



50. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/EU z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko,

Raport o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko został wykonany w oparciu o następujące dokumenty referencyjne (European Commission's Joint Research Centre (JRC), Institute for Prospective Technological Studies, Seville):

1. Dokument Referencyjny BAT dla najlepszych dostępnych technik dla spalania odpadów, sierpień 2006 r.,
2. Dokument Referencyjny BAT dla emisji z magazynowania, lipiec 2006 r.,
3. Dokument Referencyjny BAT dla ogólnych zasad monitoringu, lipiec 2003 r..

2.7. KATEGORIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowane przez MPEC w Olsztynie przedsięwzięcie – Zakład Energetycznego Wykorzystania Odpadów o wydajności do 110 tys. Mg/rok należy, w rozumieniu 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. 2013 poz. 1235), do kategorii przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla których ocena oddziaływania na środowisko i sporządzenie raportu z tej oceny są wymagane z mocy prawa.

Kategorię przedsięwzięcia określa przepis § 2 ust. 1 pkt. 46) Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn.zm.), cyt.: 46):

„instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne przy zastosowaniu procesów termicznego przekształcania odpadów, krakingu odpadów, fizykochemicznej obróbki odpadów o wydajności nie mniejszej, niż 100 ton dziennie, z wyłączeniem instalacji spalających odpady będące biomasą w rozumieniu przepisów o standardach emisyjnych z instalacji”.

Planowane przedsięwzięcie w rozumieniu art. 5 pkt. 2-a) rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska, jako całości, zalicza się do instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska, jako całości.



3. TŁO PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1. PRZEDMIOT I CEL PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedmiotem planowanego przedsięwzięcia jest budowa ITPFP - instalacji termicznego przekształcania frakcji palnej odpadów, powstałej w wyniku przetworzenia odpadów komunalnych, zapewniającej odzysk energii i dostawę ciepła dla mieszkańców Olsztyna wraz z infrastrukturą towarzyszącą, przy ul. Lubelskiej 48 w Olsztynie. Zakład został zaprojektowany w celu zagospodarowania frakcji palnej odpadów komunalnych w najbardziej optymalny sposób, poprzez odzysk ciepła na potrzeby miejskiej sieci ciepłowniczej i energii elektrycznej, która będzie dostarczana do nowej rozdzielni EC Olsztyn 110kV.

Główne cele planowanego przedsięwzięcia:

- zabezpieczenie potrzeb ciepłych miasta Olsztyna, przy uzyskaniu najniższej ceny ciepła;
- utylizacja co najmniej 50 tys. t/a paliwa alternatywnego produkowanego przez ZGOK Olsztyn
- pełnienie roli jednego z elementów systemu zagospodarowania odpadów komunalnych w Olsztynie, który został wypracowany w celu rozwiązania problemu gospodarki odpadami na terenie 37 gmin środkowej części województwa warmińsko-mazurskiego oraz innych rejonów województwa,
- zmniejszenie masy i objętości odpadów deponowanych na składowiskach odpadów województwa warmińsko- mazurskiego,
- zwiększenie ilości odpadów zagospodarowywanych w procesach odzysku, w tym odzysku energii z odpadów,
- ograniczenie zagrożeń dla środowiska wynikających ze składowania odpadów,
- ograniczenie ilości zużywanego węgla do produkcji ciepła na potrzeby całego miasta,
- ograniczenia kosztów zakupu uprawnień do emisji CO₂.

Wdrożenie projektu "System zagospodarowania odpadów komunalnych w Olsztynie, budowa Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów", w ramach którego będzie funkcjonował ITPFP, wpłynie na stan środowiska poprzez zmniejszenie ilości składowanych odpadów na składowiskach. Dodatkowo, w związku z projektem powstanie 39 nowych miejsc pracy.

Planowane przedsięwzięcie przyczyni się do osiągnięcia zarówno polskich, jak i unijnych wymogów z zakresu gospodarki odpadami. Ich realizacja umożliwi osiągnięcie wymaganych poziomów odzysku i progu ilości odpadów dopuszczanych do składowania zgodnie z krajowymi i międzynarodowymi przepisami.

Zabezpieczenie potrzeb ciepłych miasta Olsztyna będzie realizowane w oparciu o skojarzoną gospodarkę energetyczną (kogenerację), co oznacza proces technologiczny jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i użytkowego ciepła w ITPFP. Ze względu na mniejsze zużycie paliwa, zastosowanie kogeneracji jest korzystniejsze dla szeroko rozumianego środowiska i daje duże oszczędności ekonomiczne w porównaniu z odrębnym wytwarzaniem ciepła w klasycznej ciepłowni i energii elektrycznej w elektrowni kondensacyjnej.



3.2. ZAKRES I CEL RAPORTU

Raport o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko obejmuje swoim zakresem budowę ITPFP z blokiem o mocy osiągalnej brutto 11,3MW przy ul.Lubelskiej 48 w Olsztynie. Ciepło i energia elektryczna, wytwarzane w ITPFP, będą produkowane w oparciu o spalanie paliwa z odpadów komunalnych w kotle rusztowym. W obiekcie zostanie zabudowana kotłownia rezerwowo-szczytowa, w której będzie spalany gaz ziemny lub olej opałowy lekki. Planowane przedsięwzięcie zostało sklasyfikowane, jako przedsięwzięcie mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Zakres niniejszego Raportu odpowiada wymaganiom określonym w art. 66 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2013 poz. 1235). Zakres ten jest również zgodny w wymogami UE, regulowanymi dyrektywą Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985r. w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska, znowelizowanej Dyrektywą Rady 97/11/WE z dnia 3 marca 1997 r.

Celem dokumentu, jakim jest Raport, jest określenie potencjalnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska i wzajemne powiązania między komponentami. Raport odpowiada na pytanie, czy jest możliwa realizacja przedsięwzięcia w proponowanym zakresie i miejscu, z uwzględnieniem zastosowanych metod zapobiegawczych, kompensacyjnych itp. w świetle standardów i norm ochrony środowiska.

Raport ma także na celu wskazanie najkorzystniejszego z punktu widzenia ochrony środowiska wariantu technologicznego, przewidzianego do realizacji. Na podstawie Raportu formułowane są warunki z zakresu ochrony środowiska do uwzględnienia na etapie realizacji i eksploatacji, a także do uwzględnienia w projekcie budowlanym.

Niniejszy Raport stanowić będzie podstawę do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach jest decyzją administracyjną wydawaną na podstawie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. W procesie inwestycyjnym decyzja ta jest dokumentem, który należy uzyskać przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę i przed przygotowaniem projektu budowlanego, a także przed rozpoczęciem procedury zmierzającej do uzyskania decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego. Stanowi ona załącznik do wniosku o wydanie pozwolenia na budowę. W decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach określone są między innymi warunki do uwzględnienia na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia oraz do uwzględnienia w projekcie budowlanym. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nie rodzi praw do terenu ani nie jest pozwoleniem na realizację przedsięwzięcia.



3.3. GENEZA BUDOWY ITPFP NA TERENIE MIASTA OLSZTYNA

Decyzja o budowie nowych mocy wytwórczych na terenie miasta Olsztyna została podjęta w związku z planami Elektrociepłowni Michelin wycofania się z dostaw ciepła do sieci MPEC Olsztyn w perspektywie 2017 roku. Obecnie miejska sieć ciepłownicza w Olsztynie, eksploatowana przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Olsztynie zasilana jest z dwóch źródeł ciepła: z Ciepłowni Kortowo, będącej własnością MPEC Sp. z o.o. w Olsztynie (60-65%) i Elektrociepłowni Michelin (35-40%) stanowiącej własność Michelin Polska S.A. Z uwagi na wielkość mocy zainstalowanej w Ciepłowni Kortowo oraz z uwagi na konfigurację sieci ciepłowniczej, MPEC nie jest w stanie pokryć potrzeb ciepłych MSC wyłącznie w oparciu o produkcję Ciepłowni Kortowo.

Generalnie konieczność budowy ITPFP na własnym terenie MPEC w Olsztynie wynika z następujących przesłanek:

- wycofaniem się EC Michelin z dostaw ciepła do sieci MPEC Olsztyn w perspektywie roku 2017,
- koniecznością zabezpieczenia potrzeb ciepłych miasta Olsztyna oraz użyciu co najmniej 50 tys. t/a paliwa alternatywnego produkowanego przez ZGOK Olsztyn poprzez wybudowanie nowego źródła ciepła, pokrywającego znaczną część potrzeb ciepłych miasta, wykorzystującego paliwo z odpadów komunalnych do produkcji energii oraz ;
- realizacją w województwie warmińsko – mazurskim regionalnych zakładów gospodarki odpadami, tzw. RIPOK-ów, które zajmują się przetwarzaniem zmieszanych odpadów komunalnych odebranych od mieszkańców;
- realizacją na terenie miasta regionalnego systemu gospodarki odpadami razem z 37 gminami leżącymi na terenie 8 powiatów województwa warmińsko-mazurskiego;
- RIPOK-i oraz ZGOK będą produkować w swoich instalacjach paliwo z odpadów komunalnych i frakcję wysokoenergetyczną pozostałą po sortowaniu odpadów komunalnych oraz frakcję 20-80 mm po kompostowaniu i przesianiu, które to frakcje mogą stanowić paliwo dla ITPFP w Olsztynie;
- ITPFP w Olsztynie nie znajduje się w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami, przy czym w WPGO znajduje się jednak zapis: "Jednym z zasadniczych kierunków działań jest intensywny wzrost zastosowania biologicznych i termicznych metod przekształcania zmieszanych odpadów komunalnych.";
- Stanowiskiem Zarządu Województwa Warmińsko-Mazurskiego w sprawie wskazania w Planie Gospodarki Odpadami dla województwa warmińsko – mazurskiego, popierającym starania MPEC Sp. z o.o. w Olsztynie o uwzględnienie planowanej spalarni odpadów o kodach 19 12 10 i 19 12 12 wytworzonych w instalacjach mechaniczno – biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w Planie Gospodarki Odpadami dla województwa warmińsko – mazurskiego oraz w planie inwestycyjnym , mającym stanowić załącznik do WPGO (zał. nr 16 do Raportu).



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

56/410

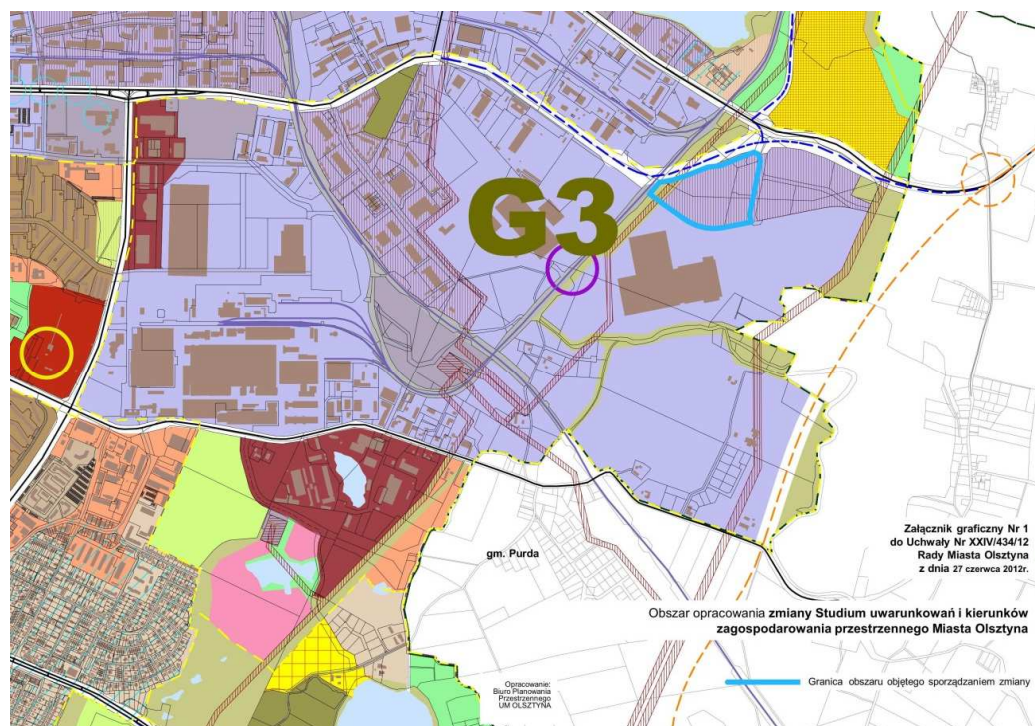
Planowane przedsięwzięcie wpisuje się w cele wyznaczone w Wojewódzkim Planie Gospodarki Odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego, a tym samym wyznaczone w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami 2014 oraz w realizację przepisów Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającej niektóre dyrektywy, jak również ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach oraz ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

4. ZGODNOŚĆ PRZEDSIĘWZIĘCIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PLANISTYCZNYMI

Niniejszy Raport o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko uwzględnia obowiązujące w Polsce przepisy oraz implementowane przez polskie prawo Dyrektywy Unii Europejskiej w zakresie gospodarki odpadami i ochrony środowiska i nawiązuje do obowiązujących i przygotowywanych dokumentów dotyczących gospodarki odpadami na terenie miasta Olsztyna i województwa warmińsko – mazurskiego. Przy opracowaniu Raportu uwzględniono ustalenia dokumentów przygotowanych na szczeblu krajowym i wojewódzkim oraz przyjętych przez Radę Miejską i Zarząd Miasta Olsztyna, które zawierają w zapisach problematykę gospodarki odpadami. Istotnym dokumentem jest **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Olsztyna**.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna

UCHWAŁA Nr XXIV/434/12 Rady Miasta Olsztyna z dnia 27 czerwca 2012 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Olsztyna zmieniła zapisy studium na terenie przeznaczonym pod planowane przedsięwzięcie. Obszar objęty zmianą pokazuje poniższy rysunek:



Rysunek 5. Załącznik graficzny Nr 1 do uchwały nr XXIV/434/12 z dnia 27 czerwca 2012 r.

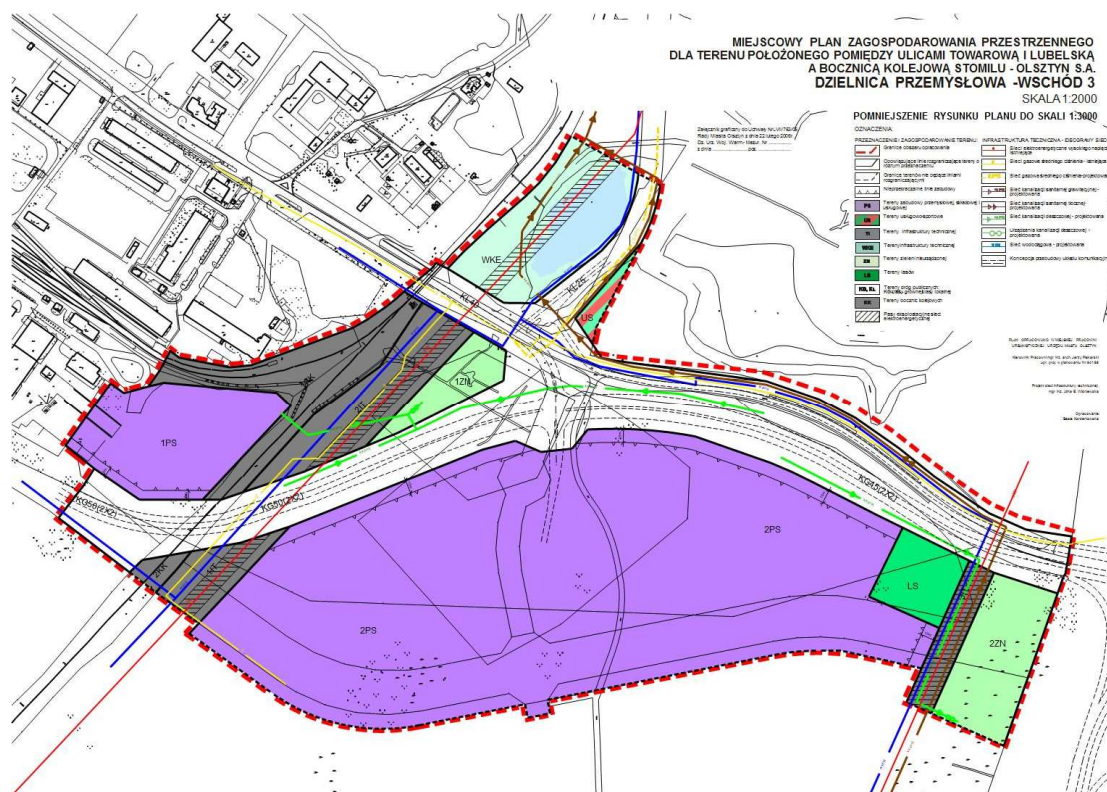
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy jest zapisem polityki przestrzennej prowadzonej na terenie danej gminy, a nie jest zapisem prawa miejscowego. Jego zapisy są podstawą do stworzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy, gdzie nabierają mocy

prawnej i są wcielane w rzeczywistość. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego jest aktem prawa miejscowego. W oparciu o zmianę w Studium została opracowana i uchwalona zmiana „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego o nazwie dzielnica Przemysłowa – Wschód 3 w Olsztynie”.

Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

Miejsce lokalizacji planowanego przedsięwzięcia było objęte Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego uchwalonym Uchwałą Nr LVII/763/06 Rady Miasta Olsztyn z dnia 22 lutego 2006r. Przeważająca część terenu jest przeznaczona pod zabudowę przemysłową, składową i usługową (2PS na MOZP) natomiast część północna, przy granicy działki na tereny infrastruktury technicznej.

Załącznik graficzny do MPZP przedstawia:

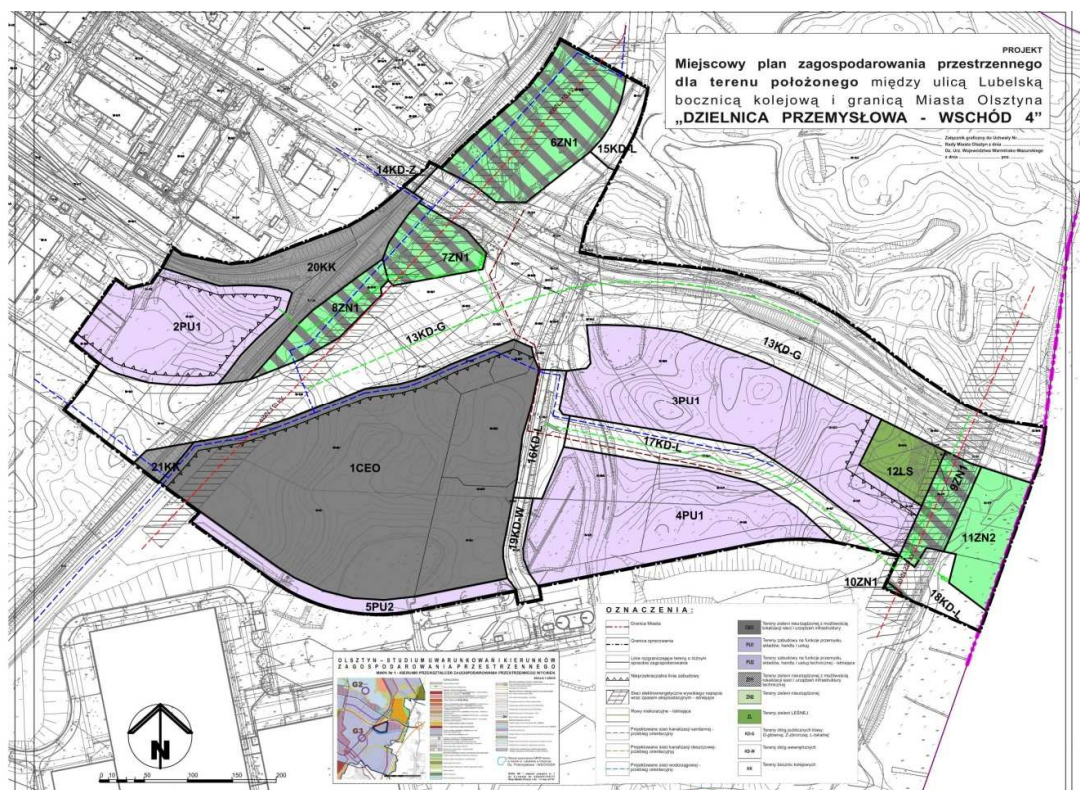


Rysunek 6. Załącznik graficzny do obowiązującego MPZP

Uchwała Rady Miejskiej Nr LIII/866/14 z dnia 28.05.2014 r. pn. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu położonego między boczniką kolejową, ulicą Lubelską i granicą Miasta Olsztyna o nazwie "Dzielnica Przemysłowa - Wschód 4" wprowadza teren oznaczony symbolem 1CEO, o pow. 7,74ha, przeznaczony pod **ciepłownię lub elektrociepłownię produkującą energię cieplną na potrzeby miejskiego systemu ciepłowniczego, z możliwością kogeneracji energii elektrycznej, wraz z niezbędnymi sieciami i urządzeniami infrastruktury technicznej.** Maksymalna wysokość zabudowy dla tego terenu - 55m. Dopuszcza się wysokość większą niż 55 m dla:

- urządzeń technologicznych instalacji spalania paliw lub odpadów,
- obiektów budowlanych innych, niż budynki, niezbędnych dla funkcjonowania instalacji przewidzianych w planie,
- oraz związanych z nimi elementów infrastruktury technicznej.

Załącznik graficzny do projektu zmiany MPZP przedstawia:



Rysunek 7. Załącznik graficzny do projektu zmiany MPZP

Zgodnie z art. 17 ust. 1 punkt 1) b) – teren przewidziany pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia ma przeznaczenie:

"spalarnia lub współspalarnia odpadów z odzyskiem energii na potrzeby miejskiego systemu ciepłowniczego, z możliwością kogeneracji energii elektrycznej"

Zgodnie z punktem 3:

"b) dla przeznaczenia dopuszczalnego tj. spalarni lub współspalarni odpadów wprowadza się **nakaz wykorzystania paliwa alternatywnego powstałego z przetwarzania odpadów komunalnych**, zgodnie z ustaleniami Wojewódzkiego Planu Gospodarowania Odpadami,

c) dla przeznaczenia, o którym mowa w lit. b dopuszcza się spalanie odpadów palnych innych niż komunalne i innych niż niebezpieczne oraz współspalanie innych paliw, w tym węgla".

Planowane przedsięwzięcie będzie instalacją spalającą paliwo z odpadów komunalnych i wytwarzającą ciepło w skojarzeniu z produkcją energii elektrycznej. Paliwem dla elektrociepłowni może być paliwo alternatywne wytworzone w ZGOK, frakcja wysokoenergetyczna pozostała po sortowaniu odpadów komunalnych, która jest



wytwarzana w RIPOKach na terenie województwa czy też poza nim, jak również inne odpady, w tym np. odpady pozostałe po kompostowaniu i przesianiu frakcji biodegradowalnej oraz nieprzetworzone odpady komunalne.

Tereny sąsiadujące z działką MPEC to głównie tereny zabudowy na funkcje przemysłu, składów, handlu i usług oraz tereny dróg publicznych.

4.1. MIEJSCE I ROLA ZAKŁADU TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH W SYSTEMIE GOSPODARKI ODPADAMI

Obecne systemy gospodarki odpadami oparte przede wszystkim na składowiskach odpadów, stają się coraz droższe, są nieefektywne - marnowane są surowce wtórne i nie zapewniają zgodności z prawem unijnym oraz polskim.

Zgodnie z treścią art. 5.2 dyrektywy 99/31/WE oraz art. 16a ust.4 znowelizowanej ustawy o odpadach redukcję tę należy przeprowadzić w trzech, następująco zdefiniowanych etapach:

- do dnia 31 grudnia 2020 r. – ilość odpadów komunalnych kierowanych na składowiska wynosić ma nie więcej niż 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 7.09.2005r. w sprawie kryteriów i procedur dopuszczenia odpadów do składowania na składowiskach danego typu (Dz. U. Nr 186, poz. 1553 z późn. zm.): od 01.01.2013 r. nie będzie można składować odpadów komunalnych, których wartości graniczne przekraczają:

- ogólny węgiel organiczny TOC > 5%
- strata przy prażeniu > 8%
- ciepło spalania > 6 MJ/kg

W wyniku analizy możliwości rozwoju obecnego systemu gospodarki odpadami komunalnymi w regionie, jako integralną część nowego systemu zaproponowano Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi i Zakład Energetycznego Wykorzystania Odpadów. Celem budowy ITPFP jest osiągnięcie poziomu odzysku odpadów biodegradowalnych zgodnie z wymogami Unii Europejskiej i spełnienie warunków nowoczesnej gospodarki odpadami.

Zakłady termicznego przekształcania odpadów komunalnych stanowią nieodłączny element nowoczesnych – zgodnych z prawem wspólnotowym i krajowym – systemów kompleksowego zagospodarowania odpadów komunalnych, szeroko stosowanych w miastach krajów UE – 15 i ciągle w niewielkim zakresie w nowych krajach członkowskich UE. Instalacje termicznego przekształcania odpadów komunalnych są niezbędne, szczególnie w systemach gospodarki odpadami dużych polskich miast, aby poszczególne gminy, a tym samym Polska, mogła wypełnić przyjęte zobowiązania akcesyjne i ustawowo zapisane wymagania w zakresie m.in. redukcji odpadów ulegających biodegradacji. Celem wypełnienia zobowiązań akcesyjnych i wymagań ustawowych należy w możliwie jak najkrótszym czasie spełnić wymagania stawiane projektom finansowanym



z Funduszu Spójności, aby w ten sposób wykorzystać środki finansowe przeznaczone na budowę zakładów termicznego przekształcania odpadów komunalnych w Polsce – tzw. lista indykatywna MRR dotycząca dużych projektów.

Wobec powyższego system gospodarki odpadami powinien zapewnić następującą hierarchię postępowania z odpadami:

- zapobieganie,
- przygotowanie do ponownego użycia,
- recykling,
- inne metody odzysku, np. odzysk energii,
- unieszkodliwianie.

Biorąc pod uwagę hierarchię postępowania z odpadami, przyjęto następujące rozwiązanie dla systemu gospodarki odpadami dla miasta Olsztyna:

1. zapobieganie powstawaniu odpadów – poprzez edukację ekologiczną dla mieszkańców miasta;
2. rozwój selektywnego zbierania odpadów wybranych rodzajów i frakcji odpadów, w tym:
 - odzysk i recykling:
 - odpady materiałowe tj. papier, tworzywa sztuczne, metale, szkło będą kierowane do odzysku w sortowniach odpadów, a następnie do recyklingu;
 - odpady wielkogabarytowe – będą poddawane demontażowi, a następnie kierowane do odzysku i/lub recyklingu;
 - odpady zielone i ulegające biodegradacji zebrane selektywnie – kierowane do procesów biologicznego przetwarzania odpadów;
 - odpady niebezpieczne – kierowane do specjalistycznych zakładów ich przeróbki;
 - odpady poremontowe – kierowane do procesów odzysku.
 - termiczne przekształcanie odpadów – termicznemu przekształcaniu będą poddawane wyłącznie odpady pozostałe po selektywnym zbieraniu, czyli po wybraniu z nich najbardziej wartościowych odpadów posiadających wartość materiałową lub tzw. odpadów problemowych tj. np. odpady wielkogabarytowe, niebezpieczne ze strumienia odpadów komunalnych. Dlatego zostały one nazwane jako „frakcja reszkowa”. Dzięki selektywnemu zbieraniu w skład frakcji reszkowej z odpadów komunalnych będą wchodziły głównie te odpady, które będą miały wartość energetyczną $> 6 \text{ MJ/kg}$.



5. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

Na etapie prowadzonych przez MPEC w Olsztynie prac przedinwestycyjnych Inwestor rozważał różne warianty budowy nowej instalacji. Były to zarówno warianty technologiczne w zakresie spalania paliwa z odpadów komunalnych (spalanie w kotle rusztowym, spalanie w kotle fluidalnym), jak i warianty paliwowe (węgiel, gaz, biomasa) w zakresie produkcji ciepła dla sieci ciepłowniczej miasta. Ostatecznie, w związku z realizacją celów Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami, do dalszych analiz został wybrany wariant polegający na spalaniu paliwa z odpadów komunalnych w kotle rusztowym.

Wariant wnioskowany przez Inwestora, polegający na budowie nowego źródła ciepła na terenie miasta Olsztyna w technologii rusztowej z instalacjami ograniczającymi emisje zanieczyszczeń gazowo – pyłowych do powietrza jest równocześnie wariantem najkorzystniejszym dla środowiska spośród analizowanych w niniejszym Raporcie. Uzasadnieniem tego stwierdzenia są między innymi:

- niższa emisja zanieczyszczeń do powietrza (w tym CO₂, gaz składowiskowy),
- mniejsza ilość ścieków odprowadzanych do odbiorników zewnętrznych,
- mniejsza ilość odpadów komunalnych składowanych na składowiskach,
- mniejsza ilość odpadów niebezpiecznych składowanych na składowiskach.

Oddziaływanie wybranego wariantu na poszczególne komponenty środowiska będzie mniejsze zarówno w porównaniu z wariantem zerowym, jak i racjonalnym wariantem alternatywnym.

Dodatkowo argumentami przemawiającymi za przyjęciem technologii spalania paliwa z odpadów w kotle rusztowym były:

- sprawdzona, dostępna technologia,
- mała wrażliwość kotłów rusztowych na parametry paliwa,
- niższa, niż w przypadku technologii fluidalnej ilość odpadów niebezpiecznych, trudnych do zagospodarowania.

Oddziaływanie proponowanego przez Inwestora wariantu technologicznego na środowisko zostało szczegółowo przedstawione w rozdziale 13 Raportu.

5.1. WARIANT POLEGAJĄCY NA NIEPODEJMOWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA

Obecnie w Polsce obowiązują zasady, przyjęte także w innych krajach Unii Europejskiej, które definiują dopuszczalną ilość odpadów komunalnych podlegających procesom biodegradacji, które mogą być składowane na składowiskach. Zgodnie z zapisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2012 r. w sprawie poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania oraz sposobu obliczania poziomu ograniczania masy tych odpadów (Dz. U. 2012, poz. 676), poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. wynoszą:



- w 2015 r.– do nie więcej niż 50% całkowitej masy odpadów ulegających biodegradacji,
- w 2017 r.– do nie więcej niż 45% całkowitej masy odpadów ulegających biodegradacji,
- do 16 lipca 2020 roku – 35% całkowitej masy odpadów ulegających biodegradacji.

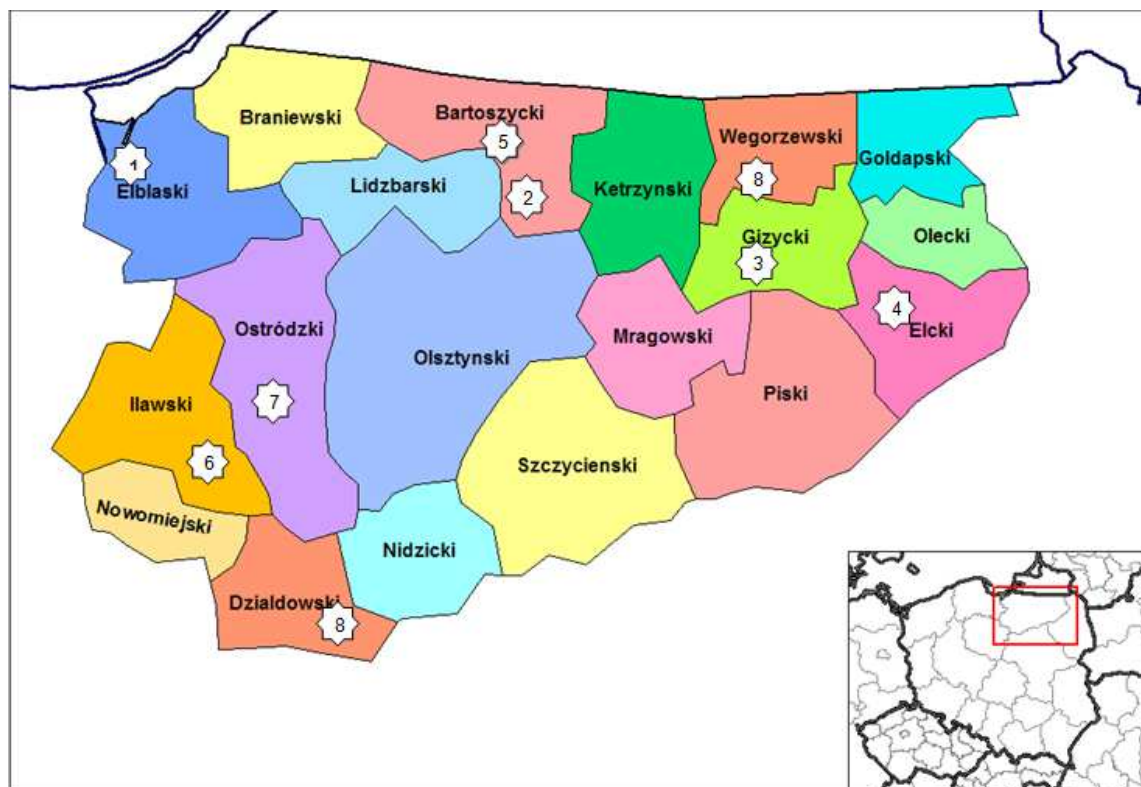
Ponadto od 1 stycznia 2013 roku obowiązuje Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 7 września 2005 roku, w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (DZ.U. 05.186.1553), które ogranicza możliwość deponowania na składowiskach odpadów komunalnych przetworzonych i nieprzetworzonych.

Celem planowanego przedsięwzięcia jest spalanie paliwa z odpadów i produkcja na tej bazie ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej i zaopatrywanie mieszkańców miasta w te media. Zaniechanie realizacji planowanego przedsięwzięcia w mieście spowoduje, że w dalszym ciągu podstawowym sposobem postępowania z odpadami będzie ich składowanie, a deficyt ciepła w systemie miasta będzie musiał być pokrywany w oparciu np. o spalanie węgla z innym źródle.

Zaniechanie realizacji planowanego przedsięwzięcia w mieście będzie zatem skutkowało:

- znacznym ryzykiem w zakresie możliwości zagospodarowania frakcji pozostających po przekształceniu czy przetworzeniu odpadów komunalnych zmieszanych – konieczność magazynowania, dalszego przetwarzania, uzależnienie się od zewnętrznych odbiorców frakcji wysokoenergetycznej (dyktat cenowy producentów paliw alternatywnych i cementowni) oraz konieczność ponoszenia kosztów transportu odpadów z instalacji MBP do instalacji zewnętrznych i cementowni,
- koniecznością produkcji ciepła na potrzeby miasta w innym źródle,
- brakiem optymalnego i pewnego sposobu zagospodarowania frakcji palnej odpadów komunalnych w ramach województwa, które nie będą mogły być deponowane na składowiskach,
- uniemożliwieniem spełnienia celów wyznaczonych w WPGO i PGO dla miasta Olsztyna,
- uniemożliwieniem spełnienia celów wyznaczonych dla Polski przez UE w zakresie redukcji ilości odpadów biodegradowalnych składowanych na składowiskach.

Obecnie na terenie województwa warmińsko-mazurskiego istnieje sieć Regionalnych Instalacji do Przetwarzania Odpadów Komunalnych (tzw. RIPOK-i):



Rysunek 8. Mapa regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych (tzw. RIPOK-i) w województwie warmińsko – mazurskim.

1. Region Północny- Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. w Elblągu

- Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (MBP).
- Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych –składowisko

2. Region Północno-wschodni – Międzygminny Zakład Kompleksowego Przerobu Odpadów Komunalnych Sp. z o.o. Sękity

- Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (MBP).

3. Region Północno-wschodni- Zakład Usług Komunalnych Sp.z o.o. w Giżycku

- Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (MBP).
- Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych –składowisko

4. Region Wschodni – Przedsiębiorstwo Gospodarki Odpadami „Eko- MAZURY” w Elku.



- Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (MBP)
- Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych –składowisko

5. Region Centralny – ZGO Sp. z o.o. w Bartoszycach

- Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych –składowisko.

6. Region Zachodni – ZUK „USKOM” Sp. z o.o. w Mławie

- Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych –składowisko.

7. Region Zachodni – Związek Gmin Regionu Ostródzko-Iławskiego „Czyste Środowisko” w Ostródzie

- Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (MBP).
- Instalacja do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych –składowisko.

8. Region Zachodni – EZG Działdowszczyzna Działdowo

- Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (MBP).

Głównym celem RIPOK-ów jest:

- uzyskanie wysokich poziomów recyklingu niektórych frakcji wytwarzanych odpadów;
- recyrkulacja bioodpadów składowanych na składowiskach poprzez profesjonalne przetwarzanie odpadów.

Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego pracuje 6 instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych (MBP). Proces MBP składa się z: mechanicznego i biologicznego połączonych w jeden, zintegrowany proces technologiczny przetwarzania zmieszanych odpadów, aby przygotować je do odzysku, w tym recyklingu, odzysku energii, termicznego przekształcenia lub składowania. Odpady komunalne przywożone do RIPOK-ów poddawane są mechanicznemu przetwarzaniu, zgodnie z wymaganiami określonymi w paragrafie 3 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. (Dz. U. z 2012 Poz. 1052) w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych. Po wydzieleniu frakcji dających się wykorzystać materiałowo oraz frakcji wymagającej dalszego biologicznego przetwarzania, pozostaje frakcja dająca się wykorzystać energetycznie. Tak powstały produkt stanowi paliwo z odpadów komunalnych Zaniechanie budowy ITPFP w Olsztynie spowoduje problem z zagospodarowaniem ok. 50 tys.ton paliwa z odpadów komunalnych rocznie ze



względu na zakaz ich składowania od 2016 r. Ponadto w ZGOK w Olsztynie zrealizowana zostanie instalacja biologicznego przetwarzania odpadów z wykorzystaniem procesów biologicznego suszenia odpadów komunalnych. Zastosowana technologia będzie zgodna z wymaganiami paragrafu 4 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. (Dz. U. z 2012 Poz. 1052) w sprawie mechaniczno- biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych. Odpady wytworzone w procesie biologicznego suszenia poddawane będą następnie dalszej obróbce mechanicznej zgodnie z paragrafem 5 i 6 ww. Rozporządzenia.

Składowanie odpadów stanowi zagrożenie dla środowiska między innymi ze względu na powstawanie gazu składowiskowego – metanu. Wskaźnik GWP (Global Warming Potential), określający wpływ poszczególnych związków na efekt cieplarniany, dla metanu jest 23 razy większy, niż dla CO₂. Wyższa wartość wskaźnika GWP dla metanu spowodowana jest silniejszą absorpcją promieniowania podczerwonego, a także tym, że produkty rozkładu CH₄ w troposferze, wskutek reakcji z rodnikami hydroksylowymi, dają również gazy cieplarniane. Roczna emisja metanu ze wszystkich źródeł na świecie szacowana jest na poziomie ok. 500-600 Tg, z czego około 200 Tg pochodzi ze źródeł naturalnych (Grubler, 1998). Do trzech największych źródeł antropogenicznej emisji metanu zalicza się hodowlę zwierząt (85 Tg), uprawę ryżu (60 Tg) oraz **składowiska odpadów (od 40 do 60 Tg)** (Lelieveld i wsp., 1998). Metan posiada właściwości wybuchowe, przy czym dolna granica wybuchowości wynosi 5%, a górna 15% (Rosik-Dulewska, 2008). Z 1 tony odpadów komunalnych powstaje w ciągu ok. 20 lat przeciętnie 230 m³ gazu wysypiskowego, czyli w ciągu roku – ok.11,5m³. Można zatem oszacować, że ze 110tys.ton odpadów niewykorzystanych w ITPFP, a deponowanych na składowiskach odpadów powstawałoby rocznie 1 265 000 ton gazu wysypiskowego. Typowy skład gazu wysypiskowego z prawidłowo utworzonego i eksploatowanego złoża to:

- 45 - 58 % metanu,
- 32 - 45 % dwutlenku węgla,
- 0 - 5 % azotu,
- >1 - 2 % wodoru,
- % tlenu oraz śladowe ilości innych związków jak chlorowodór, węglowodory wyższych rzędów, związki alkaiczne, siarkowodór (10 – 200 ppm), amoniak, tlenek węgla i inne [Toward a Renewable Power Supply: The Use of Bio-based Fuels in Stationary Fuel Cells. Northeast Regional Biomass Program. Washington DC, USA, 2001.].

Zaniechanie realizacji planowanego przedsięwzięcia spowoduje niespełnianie wymagań prawnych w zakresie ograniczenia składników ulegających biodegradacji kierowanych na składowisko, a także nie zapewni dotrzymania zaleceń zawartych w Krajowym Planie Gospodarki Odpadami 2014 w zakresie recyklingu i odzysku opakowań oraz odpadów poużytkowych w systemie selektywnej zbiórki.

Ponadto zaniechanie realizacji planowanego przedsięwzięcia może spowodować:

- uszczuplenie zasobów naturalnych paliw kopalnych – wykorzystywanie ich w procesie wytwarzania ciepła na potrzeby miasta Olsztyna;



- wyższe w związku z tym zanieczyszczenie powietrza na terenie miasta i okolic w porównaniu z zanieczyszczeniem wynikającym ze spalania paliwa z odpadów komunalnych;
- zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego w wyniku transportu paliw kopalnych do elektrociepłowni;
- powstawanie „dzikich wysypisk śmieci”,
- spalanie odpadów w paleniskach domowych, co przyczynia do pogarszania jakości powietrza, wód podziemnych i powierzchniowych, niszczenia zasobów leśnych, a w procesie długofalowego oddziaływania – negatywne oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska, a także zdrowie ludzi.

Jak już wcześniej wspomniano, zaniechanie realizacji planowanego przedsięwzięcia spowoduje konieczność produkcji ciepła na potrzeby miejskiej sieci ciepłowniczej w Olsztynie w innym źródle, np. nowej kotłowni węglowej o podobnej mocy.

Wariant alternatywnego sposobu zagospodarowania odpadów - Spalanie odpadów w cementowniach

Niepodjęcie realizacji przedsięwzięcia wiąże się z koniecznością zagospodarowania odpadów powstałych na terenie województwa warmińsko-mazurskiego, które byłyby spalane w kotle rusztowym z wytworzeniem ciepła i energii elektrycznej, w inny sposób. Jedną z metod stosowanych do zagospodarowania odpadów jest ich spalanie w cementowniach.

Metody wytwarzania cementu można podzielić na metody suche oraz mokre, w zależności od sposobu przygotowania paliwa. W metodach suchych przemiał surowca odbywa się w młynach kulowych lub walcomisowych. Przygotowany materiał jest magazynowany w silosach. W metodzie mokrej mielenie surowca odbywa się w młynach do tak zwanego mokrego przemiału. Tak przygotowany surowiec jest magazynowany w postaci szlamu w basenach magazynowych. Metoda mokra jest związana z powstawaniem dużej ilości pary wodnej na skutek odparowania wody ze szlamu podczas procesu spalania.

Spalanie odpadów w piecach cementowych to dość powszechnie stosowana metoda. Piece cementowe nadają się do spalania odpadów komunalnych, jak i przemysłowych z uwagi na wysoką temperaturę, do której doprowadzane są materiały spalane (około 1350-1450°C) oraz minimum 10 sekundowy czas przebywania w tej temperaturze. Podczas spalania następuje wiązanie chloru oraz metali ciężkich uwalniających się z odpadów. Zaletą takiego sposobu zagospodarowania odpadów jest fakt, iż w trakcie spalania w piecu cementowym nie powstają popioły. Spalaniu w temperaturze 2000°C nie towarzyszy powstanie dioksyn, furanów, WWA. Nie mogą być jednak spalane dowolne odpady. Konieczne jest uzyskanie temperatur sięgających 2000°C, by otrzymać cement i klinkier odpowiedniej jakości. Odpady spalane w piecach muszą być poddawane kontroli parametrów, tak by produkty procesu powstające przy ich współspalaniu spełniały wszystkie normy.



Klinkier wypalany jest w obrotowych piecach cementowych, których głównym elementem są piece rurowe z obracającymi się walczakami. Paliwo dostarczane do procesu jest spalane w niższej części urządzenia. Piec nachylony jest pod pewnym kątem i powstałe spaliny ogrzewają materiał przepływający w stronę nachylenia. Piece mogą wyposażone być w kalcynatory, w których zachodzi spalanie części paliwa tuż przed wymiennikiem ciepła. Spaliny mieszają się z gazami technologicznymi i są emitowane do atmosfery.

Piece cementowe emitują do powietrza CO₂, NO_x, SO₂, parę wodną, a także inne substancje zależne od składu spalanego materiału. Emisja pyłów jest ograniczana za pomocą elektrofiltrów lub filtrów workowych. Wadą stosowania takiej metody zagospodarowania odpadów, prócz powstawania emisji zanieczyszczeń gazowych, jest prawdopodobieństwo wyczerpania możliwości spalania odpadów przez cementownię. Paliwo takie musi charakteryzować się dużą wartością opałową – ponad 12 MJ/kg, co jest trudne do osiągnięcia bez wydzielenia frakcji energetycznej z odpadów. Paliwo z odpadów stanowi jedynie pewną część wsadu do pieca, ponadto musi spełniać wymogi odnośnie parametrów, by nie wpływały negatywnie na właściwości produktu procesu, co może uniemożliwić zagospodarowanie całego wymaganego strumienia odpadów.

Wariant alternatywnego sposobu wytwarzania ciepła na potrzeby miasta – Produkcja ciepła w ciepłowni

W przypadku nie podejmowania przedsięwzięcia ciepło na potrzeby miasta musiałby zostać wytworzone w innym źródle np. ciepłowni o zbliżonej mocy do ITPFP wyposażonej w kocioł wodny. Aktualnie paliwem wykorzystywanym do produkcji ciepła jest węgiel – 76,6%, kolejno paliwa gazowe 7,9%, 6,9% OZE, 4,6% paliwa inne oraz 4% olej opałowy (Dane URE). Z uwagi na ten fakt, można założyć, że ciepłownia o zbliżonej mocy do ITPFP, która byłaby źródłem ciepła na potrzeby miasta Olsztyn, spalałaby węgiel. Warto zauważyć, iż standardy emisyjne dla obiektów spalających paliwa inne niż odpady o mocy w paliwie 1- 50 MW zostaną zaostrzone zgodnie z projektem Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania (Dyrektywa MCP). Przy projektowaniu nowych źródeł standardy te powinny zostać uwzględnione. Zgodnie z zapisami Dyrektywy MCP we wszystkich strefach gdzie nastąpiło przekroczenie dopuszczalnych norm jakości powietrza konieczne będzie przestrzeganie zaostrzonych standardów emisyjnych dla średnich źródeł ciepła. Standardy te są dużo bardziej rygorystyczne. W takim wypadku koniecznym jest zastosowanie instalacji odazotowania, odsiarczania i odpylania powstałych gazów spalinowych. Głównym odpadem powstającym ze spalania węgla w technologii rusztowej jest żużel i popiół lotny należący do grupy odpadów nie niebezpiecznych. Żużel, jako odpad nie niebezpieczny jest odbierany przez firmy specjalistyczne do dalszego zagospodarowania. Z uwagi na trwające zmiany w uwarunkowaniach prawnych dotyczących źródeł o mocy w paliwie 1-50 MW spalających paliwa inne, niż odpady, inwestycja tego typu może być kłopotliwa do czasu jasnego sprecyzowania nowych wymogów odnośnie standardów emisyjnych zanieczyszczeń gazowo-pyłowych.



5.2. WARIANTY LOKALIZACYJNE

Wybór lokalizacji dla planowanego przedsięwzięcia zawsze jest procesem złożonym, obejmującym szereg czynników lokalnych (np. dostępność paliwa, wody, transport paliwa, transport odpadów, dostępność użytkowników energii, itp.). Optymalna lokalizacja instalacji termicznego przekształcania odpadów powinna spełniać następujące warunki:

- zgodność z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego i innymi planami rozwojowymi miasta;
- brak sąsiedztwa obszarów cennych przyrodniczo, obszarów chronionych, obiektów ochrony archeologicznej i architektonicznej;
- dogodne warunki hydrogeologiczne i geotechniczne podłoża;
- odpowiednia wielkość działki, umożliwiająca posadowienie obiektów wchodzących w skład instalacji i jej przyszłościowe rozbudowywanie;
- odpowiednia odległość od zabudowy mieszkaniowej, gwarantująca minimalizację konfliktów społecznych;
- brak konieczności ponoszenia kosztów rekompensat środowiskowych lub ich minimalna wysokość;
- dogodny i efektywny układ komunikacyjny, gwarantujący łatwość dojazdu i brak konfliktów na tym tle;
- możliwość bezpośredniego dostępu do węzłów sieci energetycznej i ciepłej;
- możliwość zapewnienia popytu na wyprodukowaną energię ciepłą i elektryczną.

W początkowej fazie realizacji inwestycji polegającej na budowie elektrociepłowni w Olsztynie w celu zapewnienia niezbędnych dostaw ciepła do miejskiej sieci ciepłowniczej w Olsztynie w związku z załamaniem dotychczasowego układu dostaw ciepła, została przeprowadzona analiza potencjalnych lokalizacji inwestycji.

Analiza została przeprowadzona we "Wstępnym studium wykonalności budowy elektrociepłowni w Olsztynie".

W ramach pracy były rozpatrywane następujące lokalizacje:

1. „Hałda popiołów” - działka w rejonie ul. Kołobrzeskiej w Michelin Polska S.A.;
2. Na terenie EC Michelin (tzw. część wodna Michelin);
3. Działka pomiędzy ulicami Sprzętową i Towarową;
4. „Lubelska” - teren WMSSE przy ul. Lubelskiej;
5. „Na Tracku” - działka 18/1 obr. 148 w rejonie jeziora Trackiego;
6. Ciepłownia Kortowo.

Na wstępnym etapie prac zostały odrzucone następujące lokalizacje:

1. Ciepłownia Kortowo - ze względu na niekorzystne dla nowego źródła ciepła położenie, wymagające gruntownej przebudowy sieci magistralnych w centrum Olsztyna, wymagającej znacznych i trudnych aktualnie do ustalenia kosztów oraz czasu związanego z dokonaniem uzgodnień terenowych.



2. Działka pomiędzy ulicami Sprzętową i Towarową - ze względu na brak możliwości szybkiego pozyskania terenu. Grunt jest dzierżawiony przez Michelin Polska S.A. od Gminy Olsztyn.

3. "Część wodna" EC Michelin - ze względu na negatywne stanowisko Michelin Polska S.A. odnośnie możliwości przekazania lub zbycia części terenu. Ponadto nie jest możliwa budowa nowego źródła bez istotnej ingerencji w infrastrukturę EC Michelin (układy nawęglania, instalacje podziemne, sieci naziemne).

Dla pozostałych lokalizacji została przeprowadzona analiza zalet i wad:

„Hałda popiołów” na terenie Michelin

Tzw. „Hałda popiołów” na terenie Michelin Polska S.A. obejmuje części działek nr 30 obr. 81, nr 31 obr. 80.

– *Zalety lokalizacji inwestycji na tym terenie:*

1. Dogodnie położona działka w pobliżu infrastruktury:

– ciepłowniczej (bezpośrednie sąsiedztwo magistrali ciepłowniczej),

– energetycznej (konieczność budowy linii energetycznej prawdopodobnie do stacji Olsztyn1 - ok. 5 km - lub wykorzystanie stacji Michelin),

– gazowniczej (konieczność budowy gazociągu 3,5 km oraz stacji pomiarowej),

– linii kolejowej;

2. Bliskie sąsiedztwo potencjalnego dużego odbiorcy Michelin Polska S.A..

– *Wady lokalizacji inwestycji na tym terenie:*

1. Stosunkowo mały dostępny teren (4 ha) bez dostępu do drogi twardej;

2. Zmienne stanowisko właściciela gruntu odnośnie sposobu i zakresu przekazania terenu, konieczność prowadzenia żmudnych negocjacji;

3. Wysokie i niepewne koszty przygotowania terenu (15 mln zł) oraz rekultywacji środowiskowej;

4. Brak planu zagospodarowania - potencjalnie długi okres tworzenia planu (wysoki stopień skomplikowania);

5. Konieczność uzgadniania współużytkowania infrastruktury drogowej z Michelin Polska S.A..

Rejon „na Tracku”

Rejon „na Tracku” obejmuje działkę 18/1 obr. 148.

– *Zalety lokalizacji inwestycji na tym terenie:*

1. Łatwo dostępny teren (15 ha we władaniu Miasta);

2. Sąsiedztwo projektu „Budowa Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów (ZUO)”;

3. Stosunkowo nieduża odległość od stacji Olsztyn1 (ok. 2 500 m).

– *Wady lokalizacji inwestycji na tym terenie:*

1. Brak infrastruktury technicznej w obrębie i sąsiedztwie działki (jedynie linia kolejowa w pobliżu);

2. Brak utwardzonych dróg dojazdowych - konieczność wykorzystania drogi planowanej w ramach projektu ZUO;



3. Na obecnym etapie nie ma możliwości ustalenia zasad wspólnego korzystania z projektowanej w ramach projektu ZUO drogi;
4. Konieczność przeprowadzenia zmiany w planie zagospodarowania przestrzennego dopuszczającego budowę elektrociepłowni;
5. Duża odległość od magistral ciepłowniczych ok. 1-2 km, wymagająca poniesienia znaczących nakładów na budowę sieci oraz kosztów strat sieciowych;
6. Dostępność terenu uzależniona od ustaleń projektowych ZUO.

„Lubelska” na terenie WMSSE

Tzw. teren „Lubelska” na terenie Warmińsko-Mazurskiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej obejmuje działki w obrębie 89 obszar „Dzielnica Przemysłowa Wschód 3”.

– Zalety lokalizacji inwestycji na tym terenie:

1. Dostępny obszar ok. 4-8 ha lub nawet więcej - elastyczna oferta nabycia;
2. Dogodnie położona działka w pobliżu infrastruktury:
 - ciepłowniczej,
 - energetycznej (możliwość bezpośredniego włączenia w linię 110 kV na działce lub podłączenia do stacji Olsztyn1 - 3,4 km),
 - gazowniczej (konieczność budowy gazociągu ok. 1 km oraz stacji pomiarowej),
 - linii kolejowej,
 - sprawdzona możliwość zaopatrzenia z wodociągów i odbioru ścieków,
 - w granicach działki dostęp do drogi;
3. Możliwość uzyskania szybkich zmian w planie zagospodarowania przestrzennego (procedura w trakcie);
4. Położenie nie wyklucza dostaw ciepła (w tym technologicznego) do Michelin Polska S.A.

– Wady lokalizacji inwestycji na tym terenie:

1. Wysoki koszt nabycia;
2. Zróżnicowane warunki gruntowe, konieczne będzie przemieszczenie stosunkowo dużej ilości mas ziemnych;
3. Przedłużające się uzgodnienia z GDDKiA;
4. Istniejąca infrastruktura zmniejsza powierzchnię zabudowy o ok. 3 120 m²;
5. Konieczność przebudowy ok. 2,5 km istniejących sieci magistralnych.

Podsumowanie

Porównanie wad, zalet i dostępności poszczególnych lokalizacji, jakie zostało przeprowadzone we „Wstępnym studium wykonalności budowy elektrociepłowni w Olsztynie” doprowadziło do wniosku, że najkorzystniejszym miejscem lokalizacji nowej elektrociepłowni jest lokalizacja przy ul. Lubelskiej.



Miejsce lokalizacji przedsięwzięcia będącego przedmiotem niniejszego Raportu było objęte Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego, uchwalonym Uchwałą Nr LVII/763/06 Rady Miasta Olsztyn z dnia 22 lutego 2006r. Przeważająca część terenu była przeznaczona pod zabudowę przemysłową, składową i usługową (2PS na MOZP), natomiast część północna, przy granicy działki, na tereny infrastruktury technicznej. Powierzchnia terenu przewidzianego pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia wynosi około 8 hektarów. Cały obszar nie jest obecnie zainwestowany. Obecne pokrycie terenu stanowi roślinność trawiasta o bardzo wysokim stopniu zachwaszczenia. Aktualnie teren ten wykazuje cechy ugorów. Na ograniczonym obszarze występują użytki zielone. Zostały one oznaczone jako pastwiska IV klasy bonitacyjnej. Małą część terenu inwestycji stanowią łąki, które zaliczone zostały do V klasy bonitacyjnej. Występują one na gruntach podmokłych. Na obrzeżach oczka wodnego występują zwarte pasy roślinności łożowych.

W oparciu o obowiązujące Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy - Uchwała Nr LIII/866/14 Rady miasta Olsztyna z dnia 28 maja 2014r., zmiana „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego między bocznica kolejową, ulicą Lubelską i granicą Miasta Olsztyna” o nazwie „Dzielnica Przemysłowa – Wschód 3 w Olsztynie”. W ustaleniach ogólnych planu tereny oznaczone symbolami CEO, to **„tereny zabudowy i urządzeń ciepłownictwa i elektroenergetyki oraz gospodarki odpadami”**:

Wraz ze zmianą Studium została wykonana „Progniza oddziaływania na środowisko do zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna w celu umożliwienia budowy elektrociepłowni wykorzystującej odnawialne źródła energii, zlokalizowanej w strefie usługowo – gospodarczej – G3”.

Celem prognozy było określenie skutków wpływu budowy elektrociepłowni wykorzystującej między innymi odnawialne źródła energii na środowisko oraz przedstawienie rozwiązań eliminujących negatywne skutki tych ustaleń na poszczególne komponenty środowiska. Prognoza zawiera:

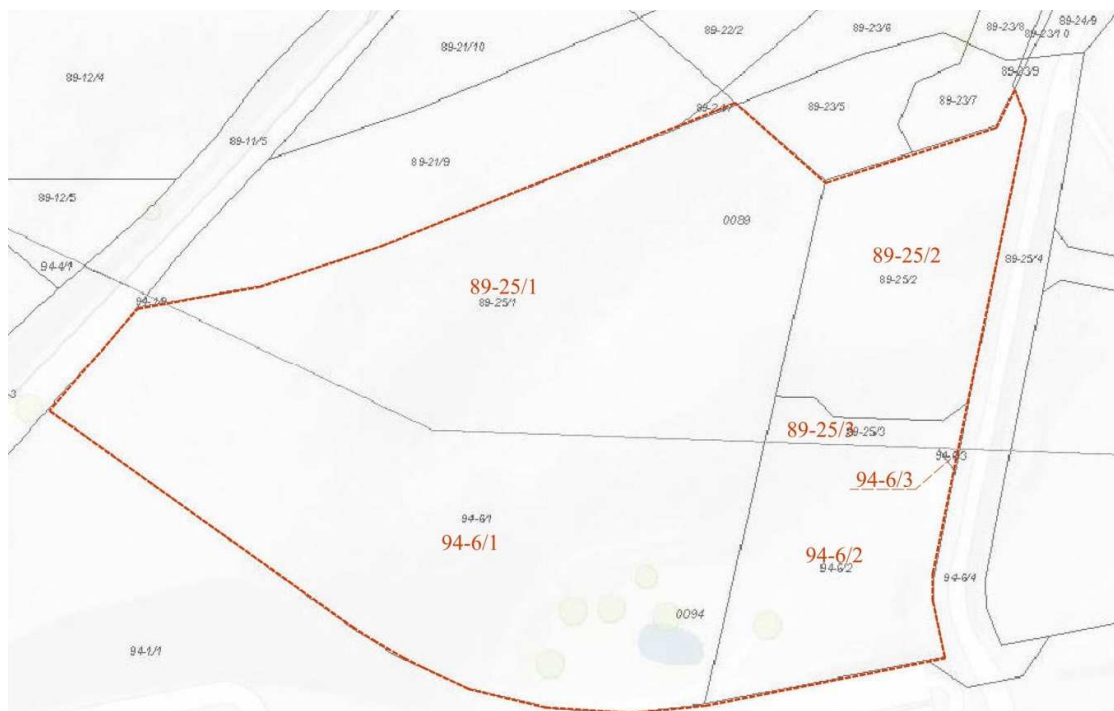
- ocenę walorów i warunków środowiskowych omawianego obszaru;
- opis wpływu dotychczasowego sposobu użytkowania terenu na środowisko;
- zagrożenia dla środowiska spowodowane realizacją zamierzeń zmiany Studium;
- sposoby minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko;
- ocenę przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko spowodowanych zmianą Studium.

Teren przewidziany pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia jest położony we wschodniej części Olsztyna, na południe od ulicy Lubelskiej. Teren ten jest ograniczony torami kolejowymi od zachodu, drogą dojazdową do Centrum Logistycznego Michelin Polska od wschodu, Centrum Logistycznym Michelin Polska od południa i terenem przeznaczonym pod obwodnicę Olsztyna (oznaczonym na MPZP symbolem KG502x2) od północy. Lokalizacja terenu została pokazana na poniższym rysunku (zaznaczony czerwoną linią).



Rysunek 9. Lokalizacja terenu przeznaczanego na budowę ITPFP.

Pod planowane przedsięwzięcie zostały przeznaczone działki: 89-25/1, 89-25/3, 89-25/2, 94-6/1, 94-6/2, 94-6/3 zaznaczone na poniższym rysunku kolorem czerwonym.



Rysunek 10. Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie z podziałem na działki.

Z działek 89-25/1 i 89-25/2 zostały wydzielone działki 89-25/10 i 89-25/12 o łącznej powierzchni 0,0779 ha. Działki te zostały wydzielone w celu przejęcia ich z mocy prawa przez Skarb Państwa dla zadania „Budowa obwodnicy Olsztyna w ciągu drogi krajowej nr 16”. Powierzchnia wydzielonej działki 89-25/10 wynosi 0,0630 ha, natomiast powierzchnia wydzielonej działki 89-25/12 wynosi 0,0149 ha.

Analiza potencjalnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko, przeprowadzona w Prognozie, pokazała, że budowa i eksploatacja elektrociepłowni opalanej paliwem z odpadów komunalnych, nie wpłynie trwale negatywnie na środowisko. Podczas etapu budowy nieuniknione będą lokalne negatywne oddziaływania.

5.3. WARIANTY TECHNOLOGICZNE

W niniejszym rozdziale opisana została technologia RotoSteril, piroliza, zgazowanie, technologie plazmowe oraz technologia termicznego przekształcania odpadów w kotle fluidalnym.

Aktualnie najczęściej stosowaną technologią termicznego unieszkodliwiania jest spalanie odpadów w instalacji z kotłem rusztowym. Zgodnie z dokumentem BREF ponad 90% instalacji przeznaczonych do obróbki odpadów komunalnych działa w technologii rusztowej. Technologia ta jest technologią najlepiej poznaną, dojrzałą i umożliwiającą zagospodarowanie odpadów komunalnych wszystkich rodzajów. Innymi metodami termicznego unieszkodliwiania odpadów są technologie spalania w palenisku fluidalnym (szeroko stosowana), technologie zgazowania, pirolizy, plazmowe lub technologia sterylizacji w autoklawie (RotoSteril).



Tabela 3. Podsumowanie aktualnie stosowanych technik obróbki termicznej do podstawowych typów odpadów w przeznaczonych do tego celu zakładach spalania.

Technika	Niepoddane obróbce odpady komunalne	Poddane wstępnej obróbce odpady MSW i RDF
Ruszt tłokowy	Często stosowane	Często stosowane
Ruszt ruchomy	Stosowane	Stosowane
Ruszt bieżunowy	Stosowane	Stosowane
Ruszt walcowaty	Stosowane	Często stosowane
Ruszt chłodzony wodą	Stosowane	Stosowane
Palenisko plus piec obrotowy	Stosowane	Zwykle niestosowane
Piec obrotowy	Zwykle niestosowane	Stosowane
Piec obrotowy chłodzony wodą	Zwykle niestosowane	Stosowane
Palenisko statyczne	Zwykle niestosowane	Zwykle niestosowane
Piec statyczny	Zwykle niestosowane	Zwykle niestosowane
Złoże fluidalne - pęcherzykowe	Rzadko stosowane	Stosowane
Złoże fluidalne - obiegowe	Rzadko stosowane	Stosowane
Złoże fluidalne - obrotowe	Stosowane	Stosowane
Piroliza	Rzadko stosowane	Rzadko stosowane
Gazyfikacja	Rzadko stosowane	Rzadko stosowane
Tabela uwzględnia wyłącznie zastosowanie opisanych technologii w specjalnie przeznaczonych do tego celu instalacjach. Nie obejmuje szczegółowych rozważań na temat sytuacji, gdy obróbce podlega więcej niż jeden typ odpadów.		



Źródło: BREF

Technologia sterylizacji odpadów w autoklawie

Wariantem alternatywnym rozwiązania problemu unieszkodliwiania odpadów jest technologia sterylizacji odpadów w autoklawie. Technologia polega na poddawaniu odpadów działaniu pary wodnej w autoklawie po ich wstępnej obróbce mechanicznej polegającej na usunięciu odpadów o dużych gabarytach, rozdrobnieniu oraz homogenizacji. Para do procesu wytwarzana jest w wytwornicy pary wyposażonej w kocioł gazowy. Para wodna posiada temperaturę 120-160°C oraz ciśnienie 5-7 bar. Substancje organiczne ulegają rozkładowi. Ponadto para powoduje oczyszczenie z frakcji mineralnej oraz pełną higienizację. Proces prowadzony jest okresowo, co oznacza, iż pusta komora jest napełniana odpadami, zachodzi obróbka cieplna oraz opróżnianie autoklawu. Cykl powtarzany jest wielokrotnie. Odpady po procesie zmniejszają objętość o około 60% oraz masę o 15%. Materiał powstający w autoklawie jest kierowany na linię separacji, gdzie zostają oddzielone odpady do ponownego wykorzystania. Separatory magnetyczne służą do wydzielania ze strumienia produktu metali żelaznych i nieżelaznych, przesiewacze mechaniczno-pneumatyczne i separatory współprądowe służą do wydzielenia frakcji pre-RDF, sortery optyczne mają za zadanie oddzielić tworzywa sztuczne oraz szkło. Wydzielona frakcja biodegradowalna jest sterylna i wolna od zanieczyszczeń innymi frakcjami.

Skład frakcyjny produktu:

- biomasa – około 30% - podstawowy produkt. Może zostać zastosowana, jako środek poprawiający właściwości gleby lub spalona, jako paliwo alternatywne dzięki wysokim walorom energetycznym,
- metale – około 9% - frakcja metali w połowie składa się z metali żelaznych, a w połowie z nieżelaznych. Metale nadają się do recyklingu,
- tworzywa sztuczne – około 15% - wydzielane są frakcje PET, PP, PE + PS, mogą zostać zastosowane, jako materiał lub źródło energii,
- szkło – około 23% - odzyskane szkło w postaci stłuczki nadaje się do recyklingu,
- pre-RDF – około 23% - frakcja ta stanowi surowiec do produkcji paliwa alternatywnego, może być odzyskiwana w postaci energii.

Elementy technologiczne układu:

- urządzenie sterylizujące - autoklaw
- piec parowy zapewniający parę dla sterylizatorów
- stacja dozująca załadunek,
- podajnik załadowniczy,
- podajnik odbierający,
- podajniki transportowe,
- układ przesiewaczy ,
- separator magnetyczny,



- sortery optyczne,
- przesiewacze mechaniczno-pneumatyczne,
- separatory współprądowe,
- wagi.

Układ wytwornic pary powinien być wyposażony w stację uzdatniania wody, w celu uzdatniania i przygotowywania wody podawanej do urządzeń kotłowych oraz w celu utrzymania właściwych parametrów eksploatacyjnych urządzeń przy wytwarzaniu pary technologicznej. Stacja uzdatniania wody powinna posiadać własny neutralizator odcieku, powstającego z demineralizacji wody.

Odzyskana biomasa może być wykorzystywana w elektrociepłowni o mocy 10 MW energii elektrycznej i 20 MW energii cieplnej.

Piroliza odpadów

Piroliza jest procesem rozkładu substancji organicznych zawierających w swoim składzie węgiel. Proces ten jest endotermiczny i zachodzi w warunkach beztlenowych przy podwyższonej temperaturze. Pirolizę przeprowadza się w reaktorach, które można podzielić na szybowe, ze złożem fluidalnym, obrotowe, piece przepychowe i inne. Zarówno skład, jak i ilość powstałych podczas pirolizy produktów jest uzależniony w głównej mierze do składu odpadów, temperatury procesu, czasu przebywania w reaktorze pirolitycznym. Produkty można podzielić na:

- produkty gazowe – gaz pirolityczny. Składa się z pary wodnej, wodoru, metanu, etanu, wyższych węglowodorów alifatycznych, CO, CO₂, H₂S, NH₃. HCl, HF, HCN;
- produkty stałe – koks pirolityczny, pyły zawierające metale ciężkie;
- produkty ciekłe - kondensat będący mieszaniną olejów, smół, składników organicznych.

Piroliza może być wykorzystana do:

- unieszkodliwiania odpadów z bezpośrednim spalaniem powstałego gazu pirolitycznego z otrzymaniem popiołu, żużla lub koksu pirolitycznego;
- wytworzenie gazu opałowego i paliwa stałego lub ciekłego;
- wydzielenie z odpadów związków chemicznych możliwych do dalszego wykorzystania.

Po procesie praktycznie nie powstaje strumień spalin do oczyszczenia lub jest bardzo mały. Zanieczyszczeniami, z których należy oczyścić spaliny jest NO_x, który powstaje przy spalaniu gazu pirolitycznego. W odpadach stałych jest niewiele wartościowych frakcji możliwych do odzysku (około 3% metali). Ilość stałych odpadów o niskiej jakości wymagających dalszej obróbki jest duża. Powstają także pozostałości ciekłe (40-60% woda, 15% oleje i smoły), które również wymagają zagospodarowania. Proces



wymaga dostarczania energii w postaci ciepła, a odzysk energii wynosi około 70%. Technologia pirolizy wciąż jest na etapie badania, co wywołuje ryzyko dużej awaryjności.

Zalety:

- możliwy odzysk metali żelaznych i nieżelaznych,
- brak spalin lub niewielka ich ilość,
- bezpieczne warunki pracy.

Wady

- technologia wciąż jest badana. Nie istnieją długo eksploatowane instalacje tego typu,
- ryzyko dużej awaryjności,
- niewielkie doświadczenie w zagospodarowaniu dużych ilości odpadów,
- duża ilość powstających odpadów stałych, do których należy między innymi koks pirolityczny wymagający unieszkodliwienia,
- powstaje dużo pozostałości ciekłych, które ze względu na swój skład muszą zostać zagospodarowane,
- proces wymaga dostarczenia energii do procesu,
- możliwe oddziaływanie odorowe.

Zgazowanie odpadów

Proces zgazowania to wysokotemperaturowy rozkład substancji zawierających w swoim składzie węgiel. Powstały gaz głównie składa się z CO, CO₂, H₂, CH₄, N₂, H₂O. Zgazowanie różni się od pirolizy obecnością pewnej ilości tlenu oraz pary wodnej podczas przeprowadzania procesu. W czasie zgazowania dochodzi do reakcji węgla z tlenem i parą wodną, z powstającym dwutlenkiem węgla i wodorem. Zachodzą także reakcje wtórne pomiędzy tlenkiem węgla i parą wodną.

Zalety:

- niewielka ilość spalin,
- powstaje żużel możliwy do odzysku,
- możliwy odzysk metali żelaznych i nieżelaznych,
- bezpieczne warunki pracy,
- można ograniczyć ilość powstających ścieków przy suchym lub półsuchym oczyszczaniu spalin.

Wady:

- technologia wciąż na etapie pilotażowym,
- niewielkie doświadczenie w zagospodarowaniu dużych ilości odpadów,
- powstały gaz zawiera śladowe ilości smoły oraz rakotwórcze i toksyczne cząstki,
- wymaga dostarczenia energii,



- możliwe oddziaływanie odorowe.

Technologie plazmowe

Plazma to mieszanina elektronów, jonów i cząstek neutralnych. Plazma jest gazem zjonizowanym, przewodzącym energię elektryczną. Procesy plazmowe przeprowadzane są w wysokich temperaturach (5000°C do 15000°C). Plazmy termiczne mogą być wytwarzane na skutek:

- przepuszczania prądu stałego lub zmiennego przez gaz umieszczony między elektrodami;
- wykorzystaniu pola magnetycznego o odpowiednich częstotliwościach bez zastosowania elektrod,
- wykorzystaniu mikrofal.

Technologie plazmowe pozwalają unieszkodliwić szkodliwe substancje w procesie termicznego przekształcania bez konieczności stosowania systemów oczyszczania spalin. Produktem takiego procesu jest szkliwo, które nie wymaga dalszego przekształcania. Technologie plazmowe są wciąż w fazie badania.

Zalety:

- brak konieczności stosowania rozbudowanych systemów oczyszczania spalin,
- produktem procesu jest szkliwo,

Wady:

- technologia wciąż na etapie pilotażowym,
- niewielkie doświadczenie w zagospodarowaniu dużych ilości odpadów,
- wymaga dostarczenia dużej ilości energii.

Technologie zgazowania tlenowego, pirolizy i technologie plazmowe, technologia sterylizacji w autoklawie są technologiami rzadko wykorzystywanymi do zagospodarowania odpadów. Technologie zgazowania, pirolizy oraz plazmowe te są technologiami nowoczesnymi, relatywnie drogimi i wciąż będącymi w fazie rozwoju, przez co nie osiągnęły jeszcze zadowalającej niezawodności. Obecnie na świecie pracuje niewiele instalacji wykorzystujących te technologie. Brak sprawdzonych i doświadczonych rozwiązań w tym zakresie powoduje dużą awaryjność instalacji. Ze względu na skomplikowany proces technologiczny i problemy ekologiczne układy wykorzystujące pirolizę, zgazowanie oraz technologie plazmowe nie znajdują szerszego zastosowania. Technologia sterylizacji odpadów także nie jest obecnie stosowana w szerokim zakresie. W Europie dominują spalarnie rusztowe. Drugim najczęściej stosowanym sposobem termicznej utylizacji odpadów jest ich spalanie w technologii fluidalnej. Z uwagi na powyższe argumenty, jako racjonalny wariant alternatywny wybrano technologię termicznego unieszkodliwiania odpadów w kotle fluidalnym.

Technologia termicznego przekształcania odpadów w kotle fluidalnym CFB

W Studium wykonalności został przeanalizowany kocioł fluidalny ze złożem cyrkulacyjnym (CFB) przeznaczony do spalania 110 tys. ton paliwa rocznie. Kotły fluidalne wymagają paliwa jednorodnego pod



względem składu i wielkości, co stwarza konieczność budowy instalacji przygotowania paliwa. Paliwo dla kotłów fluidalnych musi być pozbawione aluminium, które zwiększa ryzyko korozji oraz może powodować aglomerację złoża. Istotne parametry paliwa dla kotła fluidalnego to:

- odpowiednie rozdrobnienie (co najmniej 90% przesiew przez sito o oczkach kwadratowych o wymiarach 90x90 mm),
- niska zawartość szkła (<3% s.m.),
- niska zawartość aluminium (<0,5% s.m.),
- niska zawartość metali ferromagnetycznych (<1% s.m.),
- niska zawartość chloru (<1%).

Uzyskanie takich parametrów jest możliwe przy zastosowaniu dodatkowej instalacji w postaci węzła separacji i przygotowania paliwa. Na węzeł przygotowania paliwa składają się następujące elementy:

- węzeł rozładunku,
- rozdrabniacz (sito 80x100 mm),
- separator elektromagnetyczny – separacja metali żelaznych,
- przesiewacz, np. rusztowy Ø15 – separacja drobnej frakcji mineralnej,
- separator wiroprowodowy – separacja metali nieżelaznych,
- separator aerodynamiczny – separacja frakcji ciężkiej.

Zaletą kotłów fluidalnych jest natomiast możliwość osiągnięcia wyższych parametrów pary oraz szybkiego odstawienia i rozruchu. Kotły pracują w takim zakresie temperatur, że powstawanie termicznych związków NO_x prawie nie występuje, a wielostopniowe spalanie pozwala na obniżenie NO_x powstałych z azotu zawartego w paliwie. Instalacja odazotowania spalin zapewnia dalszą redukcję NO_x . Proces spalania w kotle fluidalnym znaczna część procesu wymiany ciepła zachodzi w warstwie (złożu) fluidalnej, którą stanowi masa interna (popiół, piasek, paliwo) oraz powietrze i spaliny. Warstwę tę w stanie fluidyzacji utrzymuje powietrze podawane dyszami znajdującymi się w dnie komory paleniskowej. Stan fluidyzacji złoża zachodzi tylko w określonym zakresie prędkości powietrza. W kotle fluidalnym część materiału obojętnego – (popiołu, piasku) wraz z cząstkami paliwa jest unoszona ze złoża i opuszcza kocioł wraz ze spalinami. Spaliny kierowane są do cyklonów, gdzie popiół jest oddzielany i zwracany przez syfon do dna złoża. Takie rozwiązanie daje możliwość dwustopniowego spalania - zawrócenie cząstek gwarantuje dokładne wypalenie spalanej substancji. Ze względu na cyrkulacyjny ruch cząstek, taka technologia spalania nazywa się złożem cyrkulacyjnym (CFB- circulating fluidized bed). Mieszanie powietrza, paliwa i piasku stwarza bardzo dobre warunki do kompletnego spalania. Gorące złożo akumuluje dużą ilość ciepła, gwarantując równą temperaturę spalania, także przy chwilowych wahaniami wilgotności lub wartości opałowej paliwa. Wymiana ciepła w złożu jest znacznie intensywniejsza, niż w konwencjonalnych rozwiązaniach, co umożliwia zmniejszenie powierzchni ogrzewalnych, a więc i gabarytów kotła. Usuwanie powstających podczas spalania zanieczyszczeń, takich, jak SO_x może następować bezpośrednio w złożu poprzez dodanie do niego wapna lub w instalacji odsiarczania spalin. Paliwo do spalania może być podawane ponad złożem lub poniżej złoża podajnikiem ślimakowym.



Warunkiem dla zastosowania podajnika ślimakowego jest odpowiednie przygotowanie paliwa. Zbyt duże rozmiary cząstek paliwa oraz zawartość kamieni i metali mogłyby spowodować zniszczenie podajnika. Wynikiem równomiernego rozkładu temperatur w złożu jest dobre wypalenie paliwa i niska zawartość części palnych w popiele. Niska temperatura spalania oraz ciągły ruch złoża powodują, że udział popiołu lotnego w całkowitej ilości popiołów i żużli jest znacznie wyższy, niż w przypadku kotłów rusztowych. Zawartość metali ciężkich w popiele ze złoża fluidalnego jest za to niższa. Wynika to z faktu rozłożenia się całkowitej ilości metali w większej ilości popiołów. Popiół o znacznej zawartości metali ciężkich jest odpadem niebezpiecznym, co podwyższa koszt jego zagospodarowania.

Z doświadczeń eksploatacyjnych wynika duża wrażliwość kotłów fluidalnych na obecność aluminium. Stopione aluminium może powodować aglomerację i zeszklenie złoża. W reakcji z chlorem tworzy chlorek aluminium, o temperaturze topnienia 450°C. Substancja ta może osadzać się na powierzchniach, takich jak dysze powietrza pierwotnego i wtórnego, zakłócając ich pracę.

W przypadku kotła fluidalnego wymagane jest zainstalowanie zbiornika materiału inertnego. Jest on wykorzystywany przy rozruchu instalacji oraz ewentualnie do uzupełniania niewielkich niedoborów materiału inertnego podczas trwania procesu. W przypadku paliwa o dużej zawartości balastu uzupełnianie nie jest konieczne. Piasek jest wyprowadzany z kotła razem z popiołem przez dno złoża.

Usuwanie kwaśnych składników gazów w kotle fluidalnym

Redukcja kwaśnych składników spalin z kotła fluidalnego może być zapewniona poprzez wprowadzanie kamienia wapiennego do złoża.

Usuwanie NO_x

Sposoby ograniczania emisji NO_x można podzielić na dwie podstawowe grupy metod:

- metody pierwotne – mają na celu kontrolę ilości tlenków azotu i/lub zmniejszenie ilości tlenków azotu powstających w procesie spalania,
- metody wtórne - mają za zadanie usuwanie NO_x ze spalin przed wprowadzeniem ich do komina.

Tlenki azotu (NO_x) powstające podczas spalania paliw stałych to głównie NO, NO₂. Spaliny zawierają ok. 95% tlenku azotu (NO) i ok. 5% dwutlenku azotu (NO₂).

Zmniejszenie ilości powstających w procesie spalania tlenków azotu (metody pierwotne) może być osiągnięte poprzez:

- zmniejszenie współczynnika nadmiaru powietrza,
- zmniejszenie temperatury spalania,
- dwustrefowe spalanie paliwa,
- stosowanie palników o specjalnej konstrukcji (palników niskoemisyjnych).



Pierwotne metody redukcji ilości tlenków azotu polegają na odpowiednim prowadzeniu procesu spalania. Odpowiednio niskie temperatury spalania zmniejszają ilość termicznych NO_x .

Większość stosowanych technologii używanych do redukcji emisji NO_x (metody wtórne) polega na wtrysku amoniaku, mocznika lub innych komponentów w obecności katalizatora (SCR) lub bez katalizatora (SNCR), które wchodzi w reakcję z tlenkami azotu zawartymi w paliwie powodując ich redukcję do azotu atomowego.

Usuwanie pyłu

Ograniczenie emisji pyłu osiągnąć można poprzez zastosowanie wysokosprawnego urządzenia odpylającego np. filtra workowego. Filtr workowy działa zgodnie z opisem w rozdziale 7.1.2

Odpady powstające podczas spalania

Temperatura spalania w kotle fluidalnym jest znacznie niższa, niż w kotle rusztowym. Dlatego odpady z kotła fluidalnego mają inne właściwości, niż odpady z kotła rusztowego. Powstający popiół denny ma niską zawartość żużla, jak również części palnych. Większość metali ciężkich i innych związków szkodliwych zostaje uniesiona z popiołem lotnym, co sprawia, że popiół denny nie jest odpadem niebezpiecznym i może być wykorzystywany, jako materiał wypełniający. Popiół denny odbierany jest z dna złoża, następnie chłodzony i zbierany w zbiorniku popiołu dennego. Popiół denny może być przesiewany, aby najdrobniejsze cząstki mogły być zawrócone do kotła, redukując tym samym wykorzystanie świeżego piasku. Odpadami po procesie spalania w kotle fluidalnym CFB są popiół denny i popiół lotny. W kotle fluidalnym mogą powstawać odpady takie, jak:

- 19 01 19 Piaski ze złożów fluidalnych,
- 19 01 15 Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne,
- 19 01 13 Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne,
- 19 01 07 Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych.

Oprócz piasków ze złożów fluidalnych, wszystkie inne odpady są zaliczane do odpadów niebezpiecznych. W tabeli 3 przedstawione zostały ilości odpadów powstających w kotle fluidalnym.

Tabela 4. Ilości produkowanych odpadów paleniskowych w kotle fluidalnym

Odpady paleniskowe	jednostka	Kocioł fluidalny
Popiół z kotła i inne produkty oczyszczania spalin - niebezpieczny	tys. t/a	10,56
Popiół denny (suchy) - nie niebezpieczny	tys. t/a	14,52

**Podstawowe różnice między technologiami spalania rusztowego i fluidalnego**

Technologia utylizacji odpadów w kotłach rusztowych jest technologią sprawdzoną i najczęściej stosowaną w Europie. Zaletą kotłów rusztowych są małe wymagania co do jakości paliwa. Nie jest wymagana realizacja linii przygotowania paliwa.

W celu spalania odpadów w kotłach fluidalnych przygotowane odpady powinny być wymieszane i rozdrobnione do cząstek mniejszych niż 100 mm. Dodatkowo paliwo musi być pozbawione aluminium, które zwiększa ryzyko korozji oraz może powodować aglomerację złoża.

W kotłach fluidalnych możliwe jest uzyskiwanie wyższych, niż w kotłach rusztowych, parametrów produkowanej pary, co pozwala na zwiększenie sprawności instalacji oraz produkcji energii elektrycznej.

Porównanie podstawowych parametrów technicznych kotła rusztowego i fluidalnego

W poniższej tabeli zostały zestawione najważniejsze parametry kotła rusztowego i fluidalnego.

Tabela 5. Porównanie podstawowych parametrów technicznych kotła rusztowego i fluidalnego

ITPFP Olsztyn		Kocioł rusztowy	Kocioł fluidalny
Typ nowej jednostki		rusztowy	fluidalny CFB
Moc elektryczna brutto w pt. nominalnym	MW	11,3	12,1
Moc cieplna bloku w skojarzeniu	MW	32,0	31,1
Moc w paliwie	MW	48,5	48,5
Moc w parze świeżej	MW	42,2	42,2
Parametry pary			
temperatura	°C	420	470
ciśnienie	bar	50	65
Sprawność kotła parowego	%	0,87	0,89
Typ turbiny parowej		przeciwprężna	przeciwprężna
Układ chodzenia		chłodnie dochładzające	chłodnie dochładzające
Moc chłodni suchej		12,2	11,4

 "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA	Nr projektu: X-3580	Str./str.: 84/410

Sprawność elektryczna brutto w pt. nominalnym	%	23,3%	24,9%
Średnia wartość opałowa	MJ/kg	13,5	13,5
Roczna ilość paliwa	TJ/a	1350	1350
Roczna ilość paliwa	tys. t/a	110	110

Spalanie odpadów w kotłach rusztowych powoduje powstawanie mniejszej, niż w przypadku kotłów fluidalnych ilości niebezpiecznych odpadów paleniskowych. W kotłach rusztowych większość odpadów ze spalania paliwa stanowi żużel - najczęściej około 75-85%. Żużel jest odpadem innym, niż niebezpieczny, co umożliwia jego utylizację lub wykorzystanie przemysłowe. Popiół lotny wraz z produktami oczyszczania spalin z kotła rusztowego stanowi 20-25% całkowitej masy odpadów paleniskowych. Większość metali ciężkich i innych związków szkodliwych zostaje uniesiona z popiołem lotnym, co sprawia, że popiół jest odpadem niebezpiecznym i musi być utylizowany zgodnie z przepisami o odpadach niebezpiecznych. W kotłach fluidalnych znaczną część strumienia odpadów paleniskowych stanowi popiół lotny. W zależności od zastosowanej technologii udział popiołu lotnego w całkowitym strumieniu odpadów może stanowić nawet do 90%. Dla paliwa z odpadów udział popiołu lotnego zawiera się najczęściej w przedziale 50-80%. Zastosowanie kotła fluidalnego generuje konieczność zagospodarowania sporych ilości odpadów niebezpiecznych. W Polsce możliwości utylizacji odpadów niebezpiecznych w znacznych ilościach są ograniczone.

Tabela 6. Porównanie ilości produkowanych odpadów paleniskowych w kotle rusztowym i fluidalnym

Odpady paleniskowe	jednostka	kocioł rusztowy	kocioł fluidalny
Popiół z kotła i inne produkty oczyszczania spalin - niebezpieczny	tys. t/a	5,5	10,56
Żużel /Popiół denny (suchy) - nie niebezpieczny	tys. t/a	18,7 (żużel)	14,52 (popiół denny)

Ilość produktu po przeprowadzeniu stabilizacji odpadów jest wyższa w przypadku zastosowania kotła fluidalnego, niż kotła rusztowego. W poniższej tabeli zestawione zostały ilości produktu po procesie stabilizacji w kotle rusztowym i fluidalnym.

Tabela 7. Szacunkowa ilość produktu po procesie stabilizacji w kotle rusztowym i fluidalnym

Odpady paleniskowe	jednostka	kocioł rusztowy	kocioł fluidalny
Szacunkowa ilość produktu po procesie stabilizacji	tys. t/a	8,14	14,3

Zapotrzebowanie na wodę surową dla bloku z kotłem rusztowym jest większe od zapotrzebowania na ten czynnik dla kotła fluidalnego. Większa ilość odpadów paleniskowych powstających w kotle fluidalnym będzie wiązała się z większym zapotrzebowaniem na wodę potrzebną do ich zagospodarowania. W poniższej tabeli zestawione zostało zapotrzebowanie na wodę surową dla bloku z kotłem rusztowym i fluidalnym.

Tabela 8. Zapotrzebowanie na wodę surową do bloku z kotłem rusztowym i do bloku z kotłem fluidalnym

Lp.	Nazwa	Jednostka	kocioł rusztowy	kocioł fluidalny
	Woda surowa do nowej jednostki, w tym:	m ³ /h	ok. 13,7	ok. 12,7
1.	Woda surowa do produkcji wody zmiękczonej	m ³ /h	7,6	6,7
1.1.	Woda zmiękczona do msc	m ³ /h	5,0	5,0
1.2.	Woda do produkcji wody zdemi	m ³ /h	2,1	1,4
1.2.1.	Woda zdemi do uzup. obiegu par. - wod.	m ³ /h	1,4	1,3
1.2.2.	Woda zdemi do instalacji deNO _x	m ³ /h	0,6	0,0
1.2.3.	Straty ze stacji zdemi	m ³ /h	0,1	0,1
1.3.	Straty ze stacji zmięszczania	m ³ /h	0,5	0,5
2.	Woda do IOS	m ³ /h	3	2,2
3.	Woda na potrzeby zagospodarowania odpadów paleniskowych	m ³ /h	1,7	2,4
4.	Woda na inne potrzeby (do zmywania itd.)	m ³ /h	1,0	1,0
5.	Woda na cele bytowe	m ³ /h	0,4	0,4

Ilość ścieków powstająca w obu analizowanych powyżej wariantach jest porównywalna w obu analizowanych technologiach.

Tabela 9. Przewidywana ilość wytwarzanych ścieków przemysłowych w bloku z kotłem rusztowym i fluidalnym

Lp.	Nazwa	Jednostka	kocioł rusztowy	kocioł fluidalny
Ścieki, w tym:		m ³ /h	3,3	3,1
1.	Ścieki ze stacji zdemi i zmiękczenia	m ³ /h	1,2	1,0
2.	Odsoliny i odmuliny z kotła	m ³ /h	1,1	1,1
3.	Ścieki inne (ze zmywania itd.)	m ³ /h	~1,00	~1,00

Z uwagi na fakt, że technologia unieszkodliwiania odpadów komunalnych w piecu rusztowym jest najbardziej sprawdzona i najczęściej stosowana w Europie oraz z uwagi na niewielkie różnice w ilościach powstających ścieków, w ramach opracowania rekomenduje się zastosowanie w ITPFP technologii spalania odpadów w oparciu o kocioł rusztowy.

5.3.1. Przewidywane oddziaływanie na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko

W tym rozdziale zostało przeprowadzone porównanie rozpatrywanych wariantów technologicznych:

- wariantu (proponowanego przez Wnioskodawcę) – opartego o technologię termicznego przekształcania odpadów komunalnych w kotle rusztowym,
- wariantu (racjonalnego wariantu alternatywnego) opartego o technologię termicznego przekształcania odpadów komunalnych w kotle fluidalnym

w kontekście ich oddziaływania na środowisko, w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i możliwego oddziaływania transgranicznego.

W poniższej tabeli zostały porównane standardy emisyjne, określone dla każdego z ww wariantów w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych oraz wynikające z nich maksymalne dozwolone wielkości rocznych emisji zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do powietrza (dla takich samych czasów pracy). W tabeli zostały również porównane wielkości rocznych emisji dwutlenku węgla, jakie mogą powstawać w rozpatrywanych wariantach.

Tabela 10. Porównanie emisji zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do powietrza w zależności od rozpatrywanego wariantu

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Wielkości emisji		
			kocioł rusztowy	kocioł fluidalny
			przy zawartości 11% tlenu w gazach odlotowych	
1.	dwutlenek siarki	standard emisji	50 mg/m ³ _u	50 mg/m ³ _u
		emisja roczna	43,87Mg/rok	43,87Mg/rok
2.	tlenki azotów przeliczeniu na dwutlenek azotu	standard emisji	200 mg/m ³ _u	200 mg/m ³ _u
		emisja roczna	175,48 Mg/rok	175,48 Mg/rok
3.	pył	standard emisji	10 mg/m ³ _u	10 mg/m ³ _u
		emisja roczna	8,774 t Mg/rok	8,774 Mg/rok
4.	dwutlenek węgla	emisja roczna	130 311,5 Mg/rok	130 311,5 Mg/rok
5.	tlenek węgla	standard emisji	50 mg/m ³ _u	100 mg/m ³ _u
		emisja roczna	43,87 Mg/rok	87,74 Mg/rok
6.	metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metal		średnie z próby o czasie trwania od 30 minut do 8 godzin	
	kadm + tal	standard emisji	0,05 mg/m ³ _u	0,05 mg/m ³ _u
		emisja roczna	0,0438 Mg/rok	0,0438 Mg/rok
	rtęć	standard emisji	0,05 mg/m ³ _u	0,05 mg/m ³ _u
		emisja roczna	0,0438 Mg/rok	0,0438 Mg/rok
	antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel +	standard emisji	0,5 mg/m ³ _u	0,5 mg/m ³ _u
		emisja roczna	0,438 Mg/rok	0,438Mg/rok



	wanad			
7.	dioksyne i furany	standard emisji	średnia z próby o czasie trwania od 6 do 8 godzin 0,1 mg/m ³ _u	średnia z próby o czasie trwania od 6 do 8 godzin 0,1 mg/m ³ _u
		emisja roczna	0,000000088 Mg/rok	0,000000088 Mg/rok

Roczne wielkości emisji sześciu zanieczyszczeń objętych standardami emisyjnymi będą takie same w przypadku spalania paliwa z odpadów komunalnych w kotle rusztowym i w kotle fluidalnym. Wynika to wprost z wielkości standardów emisyjnych. Jedynie emisja tlenu węgla z kotła fluidalnego może być wyższa od emisji z kotła rusztowego (o ok.44 tony w skali roku), co wprost wynika ze standardu emisyjnego innego dla każdego z ww typów kotłów. W związku z tym w obu analizowanych wariantach należy się spodziewać takich samych wielkości stężeń poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu (za wyjątkiem CO).

Zanieczyszczenia powietrza są praktycznie jedyną uciążliwością mogącą mieć charakter transgraniczny. Analiza oddziaływania ITPFP na jakość powietrza w kontekście transgranicznym została przedstawiona w rozdziale 8 Raportu. Maksymalne stężenia zanieczyszczeń gazowo-pyłowych od takiej instalacji mogą występować w odległości ok. 300m od emitatorów zakładu, a na granicy Polski z Rosją, w odległości ok.88km od planowanego przedsięwzięcia, będą stanowić niewielki procent wartości odniesienia badanych zanieczyszczeń. W przypadku spalania paliwa z odpadów komunalnych w kotle fluidalnym jedyna różnica może być zanotowana dla tlenu węgla.

Pozostałe oddziaływania, w tym hałas, będą miały tak, jak oddziaływania bloku z kotłem rusztowym, opalanym paliwem z odpadów, zasięg lokalny.

W tabeli 10 zostały porównane ilości wytwarzanych odpadów paleniskowych i będących rezultatem stabilizacji odpadów w obu rozpatrywanych wariantach.

Tabela 11. Porównanie ilości wytwarzanych odpadów w zależności od rozpatrywanego wariantu

L.p.	Kod odpadu	kocioł rusztowy	kocioł fluidalny
1.	19 01 12 Żużle i popioły paleniskowe inne niż 19 01 11,	18,7 tys. ton/rok	nd
2.	19 01 13* Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne, w tym 19 01 15* Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne,	5,5 tys. ton/rok	10,56 tys. ton/rok
3.	19 01 19 Piaski ze złóż fluidalnych	nd	14,52 tys. ton/rok



L.p.	Kod odpadu	kocioł rusztowy	kocioł fluidalny
4.	19 01 07* Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych lub 19 01 10* - Zużyty węgiel aktywny z oczyszczania gazów odlotowych	3,3 tys. ton/rok	bd
5.	Ilość produktu po stabilizacji: 19 03 07 Odpady zestalone inne niż niebezpieczne lub 19 03 05 Odpady stabilizowane inne niż niebezpieczne	8,14 tys. ton/rok	14,3 tys. ton/rok

Rodzaj odpadów z instalacji oczyszczania spalin zależy od przyjętych rozwiązań technicznych. Przykładowo węgiel aktywny może być zastosowany w postaci złoża bądź jako wtrysk do strumienia spalin na sucho za instalacją odsiarczania.

Najbliższa istniejąca zabudowa mieszkaniowa nie jest objęta MPZP. Poziomy hałasu emitowanego do środowiska w obu rozpatrywanych wariantach będą porównywalne. Określono ich imisję w rozdziale 13.3. Raportu. Zdecydowana większość źródeł hałasu nie będzie przekraczała poziomu ciśnienia akustycznego 1m od urządzenia = 85 dBA. Najbardziej niekorzystnym źródłem hałasu może być chłodnia wentylatorowa sucha, która emituje hałas z okien wylotowych w kierunku zachodnim i północnym, gdzie znajduje się istniejąca zabudowa mieszkaniowa.

W tabeli 13 zostały wymienione rodzaje awarii przemysłowych, jakie mogą wystąpić w zależności od rozpatrywanego wariantu.

Tabela 12. Rodzaje awarii przemysłowych w zależności od rozpatrywanego wariantu

Rodzaj awarii	Kocioł fluidalny	Kocioł rusztowy
pożar	może wystąpić	może wystąpić
wyciek oleju opałowego jako paliwa rozpałkowego	może wystąpić	może wystąpić
wyciek olejów turbinowych, w instalacji olejowej turbiny	może wystąpić	może wystąpić
zapłon lekkiego oleju opałowego	może wystąpić	może wystąpić



wyciek substancji niebezpiecznych do środowiska	może wystąpić	może wystąpić
wyciek oleju transformatorowego do środowiska	może wystąpić	może wystąpić

Potencjalne miejsca występowania poważnej awarii przemysłowej w kotle rusztowym, wyposażonym w instalację odsiarczania spalin i kotle fluidalnym są podobne.

W kolejnej tabeli zostały porównane pozostałe rodzaje możliwych oddziaływań na środowisko w zależności od rozpatrywanego wariantu.

Tabela 13. Porównanie pozostałych rodzajów oddziaływań w zależności od rozpatrywanego wariantu

Element środowiska	Kocioł rusztowy	Kocioł fluidalny
wody podziemne	możliwe oddziaływanie w fazie budowy	możliwe oddziaływanie w fazie budowy
klimat	brak znaczącego oddziaływania	brak znaczącego oddziaływania
pole elektromagnetyczne	brak oddziaływania	brak oddziaływania
rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze	możliwe oddziaływanie w fazie budowy	możliwe oddziaływanie w fazie budowy
powierzchnia ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi	oddziaływanie w fazie budowy	oddziaływanie w fazie budowy
zdrowie ludzi	z racji ograniczonej emisji takich zanieczyszczeń jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, czy pył zawieszony nie przewiduje się znaczącego wpływu na zdrowie ludzi	z racji ograniczonej emisji takich zanieczyszczeń jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, czy pył zawieszony nie przewiduje się znaczącego wpływu na zdrowie ludzi
dobro materialne	brak oddziaływania	brak oddziaływania
zabytki i krajobraz kulturowy	brak oddziaływania	brak oddziaływania
wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska	brak oddziaływania	brak oddziaływania



obszary chronione	brak oddziaływania	brak oddziaływania

Z przeprowadzonej analizy wynika, że oddziaływanie obu ww wariantów na jakość powietrza jest porównywalne. Porównywalny jest wpływ na klimat akustyczny terenów podlegających ochronie akustycznej, zlokalizowanych w obszarze potencjalnego oddziaływania elektrociepłowni. Wielkość oddziaływania w obu wariantach może być skutecznie ograniczona przez zastosowanie różnego rodzaju rozwiązań i urządzeń tłumiących hałas. Ilość powstających ścieków w trakcie eksploatacji bloku z kotłem rusztowym lub kotłem fluidalnym kształtuje się na podobnym poziomie.

5.3.2. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

W świetle przeprowadzonej w Raporcie analizy, najkorzystniejszym rozwiązaniem dla środowiska jest realizacja przedsięwzięcia polegającego na budowie instalacji do termicznego przekształcania odpadów komunalnych, która będzie stanowiła jeden z elementów systemu zagospodarowania odpadów komunalnych w Olsztynie. System ten został wypracowany w celu rozwiązania problemu gospodarki odpadami na terenie 37 gmin środkowej części województwa warmińsko-mazurskiego. Inwestor – Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Olsztynie proponuje wariant, w którym ciepło na potrzeby miejskiej sieci ciepłowniczej oraz energia elektryczna będą produkowane w oparciu o spalanie w kotle rusztowy wyposażonym w instalacje oczyszczania spalin m, frakcji palnej powstałej w wyniku przetworzenia odpadów komunalnych. Opis instalacji wraz z procesami, jakie będą w niej prowadzone, został zamieszczony w rozdziale 7 Raportu. Wpływ proponowanego przez Inwestora wariantu technologicznego na poszczególne komponenty środowiska został zamieszczony w rozdziale 8 Raportu.

Przy wyborze technologii spalania Inwestor podjął decyzję o wdrożeniu spalania paliwa z odpadów w kotle rusztowym, z założeniem, że w instalacji zostanie zastosowany jeden z powszechnie stosowanych rusztów (np. odmiany rusztów posuwisto-zwrotnych lub walcowych). Należy tutaj zauważyć, że w Europie około 90% instalacji przeznaczonych do obróbki odpadów komunalnych wyposażone jest w technologie rusztowe, najczęściej z rusztem posuwisto-zwrotnym. W porównaniu ze spalaniem paliwa z odpadów komunalnych w kotle fluidalnym zastosowanie kotła rusztowego będzie korzystniejsze ze względu na rodzaj powstających odpadów paleniskowych. W kotle z paleniskiem fluidalnym powstaje większa ilość odpadów niebezpiecznych. Ilość popiołu lotnego powstającego z kotła fluidalnego może przekraczać ilość tego odpadu z kotła rusztowego nawet o dwa razy. Powoduje to większe obciążenie dla środowiska oraz większe nakłady finansowe związane z zagospodarowaniem odpadu niebezpiecznego.

Dla ITPFP zostały zaproponowane następujące systemy redukcji emisji zanieczyszczeń gazowo – pyłowych ze spalin:

- redukcja emisji pyłu (w tym metali ciężkich) – zastosowanie filtru workowego,



- redukcja kwaśnych związków SO₂, HF, HCl – zastosowanie półsuchej metody odsiarczania spalin
- redukcja tlenków azotu – zastosowanie metod pierwotnych oraz wtórną redukcję emisji NO_x metodą SCR lub SNCR przy wykorzystaniu roztworu amoniaku lub mocznika.
- redukcja metali ciężkich, dioksyn i furanów – zastosowanie metody strumieniowo – pyłowej z wykorzystaniem węgla aktywnego.

Produktem procesu termicznego przekształcania odpadów będzie ciepło i energia elektryczna. Wytwarzanie energii pochodzącej ze spalania frakcji reszkowej odpadów komunalnych pozwoli na uniknięcie zamiennej emisji pochodzącej ze spalania paliw konwencjonalnych na terenie miasta Olsztyna. Dodatkowy odzysk energii z odpadów, takich z których już nic nie da się odzyskać, jest przejawem racjonalnego działania w zakresie gospodarki odpadami i oszczędności energetycznej, związanej z pozyskaniem znaczącego źródła energii obecnie zaliczanego przez UE do odnawialnych źródeł energii.

Proponowana konfiguracja instalacji ITPFP pozwala na przestrzeganie wszystkich rygorystycznych wymagań dotyczących warunków termicznego przekształcania odpadów, standardów emisji, efektywności energetycznej itp. zawartych w dyrektywie 2000/76/WE z dnia 4 grudnia 2000 r. (Dz. Urz. WE L 332 z 28.12.2000) w sprawie spalania odpadów oraz jej odpowiednikach w polskim prawie.

W świetle przeprowadzonych w Raporcie o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko analiz stwierdza się, że wariant wnioskowany przez Inwestora jest równocześnie wariantem najkorzystniejszym dla środowiska. W zakresie zmniejszenia uciążliwości odpadów, a w szczególności negatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi, przewiduje się maksymalne wykorzystywanie wytwarzanych odpadów jako surowca lub półproduktu w innych technologiach oraz minimalizację ilości odpadów kierowanych na składowisko. Sposób prowadzenia gospodarki wodnościekowej obejmujący dostarczanie wody z systemu wodociągowego miasta Olsztyna oraz odprowadzanie ścieków do kanalizacji PWiK nie będzie wywierał bezpośredniego wpływu na stan ilościowy jak i jakościowy wód powierzchniowych i podziemnych. Hałas przenikający z terenu nowej elektrociepłowni w warunkach normalnej pracy instalacji na tereny podlegające ochronie akustycznej nie będzie wyższy od dopuszczalnego. ITPFP nie będzie miał znaczącego negatywnego wpływu na otaczającą przyrodę, w tym florę, faunę, krajobraz, siedliska i obszary chronione, sieć NATURA 2000. Stan siedlisk i siedlisk przyrodniczych na obszarach NATURA 2000 nie ulegnie, w wyniku realizacji tego przedsięwzięcia pogorszeniu. Zastosowane rozwiązania techniczno-technologiczne będą gwarantowały, że uciążliwości związane z eksploatacją ITPFP będą ograniczone do granic terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny. Oddziaływanie ITPFP będzie monitorowane w zakresie najważniejszych komponentów otaczającego środowiska. Porównanie wielkości oddziaływania na środowisko wariantu wnioskowanego z racjonalnym wariantem alternatywnym oraz innym wariantem paliwowym (spalanie węgla kamiennego w kotle rusztowym) zostało przedstawione w rozdziale 5 Raportu. Zamieszczone w ww rozdziale wielkości emisji i wpływ wariantu proponowanego przez Inwestora na jakość środowiska w obszarze potencjalnego oddziaływania ITPFP pokazują, że produkcja ciepła na potrzeby miasta Olsztyna w instalacji opalanej paliwem z odpadów będzie najmniejszym obciążeniem dla środowiska, zarówno ze względu na wielkość emisji



zanieczyszczeń gazowo –pyłowych do powietrza, jak i ilość i rodzaj powstających odpadów, a także hałas i zapotrzebowanie wody i ilości wytwarzanych ścieków.

Wnioski:

- *Brak decyzji o realizacji przedsięwzięcia mogłoby doprowadzić do konieczności zagospodarowania odpadów w inny sposób oraz produkcji ciepła na potrzeby miejskiej sieci ciepłowniczej w innym źródle. Dodatkowo, w takim wypadku mogą nie zostać dotrzymane wymogi prawa w zakresie unieszkodliwiania odpadów.*
- *Projektowany ITPFP będzie produkować ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania, ciepłą wodę użytkową, a także energię elektryczną.*
- *Teren przewidziany pod realizację przedsięwzięcia jest położony we wschodniej części Olsztyna, przy ulicy Lubelskiej 48. Teren ten jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego, przewidującym możliwość budowy obiektu tego typu, w sąsiedztwie nie występują cenne przyrodniczo, chronione obiekty, występują dobre warunki hydrologiczne i geotechniczne, wielkość działki jest odpowiednia dla posadowienia poszczególnych obiektów. Teren spełnia wymagania optymalnej lokalizacji.*
- *W kotle rusztowym spalane będzie paliwo z odpadów komunalnych. Analiza wariantów pozwoliła na uznanie takiego rozwiązania technicznego za najkorzystniejsze. Porównanie technologii spalania odpadów w kotle rusztowym oraz w kotle fluidalnym wykazało zastosowanie kotła rusztowego, jako bardziej korzystnego. W kotle fluidalnym powstaje znacznie więcej odpadów niebezpiecznych, w porównaniu z kotłem rusztowym.*
- *Przeprowadzona analiza pozwoliła stwierdzić, że najkorzystniejszym rozwiązaniem dla środowiska jest realizacja przedsięwzięcia polegającego na utylizacji odpadów z jednoczesnym wytwarzaniem ciepła oraz energii elektrycznej w instalacji wyposażonej w kocioł rusztowy spalający paliwo z odpadów.*



6. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

6.1. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU W FAZIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI

Budowa ITPFP będzie trwała 32-36 miesięcy od momentu objęcia przez wykonawcę placu budowy do chwili uruchomienia nowej instalacji. Przekazanie placu budowy generalnemu wykonawcy nastąpi po uzyskaniu wszelkich wymaganych decyzji, pozwoleń i uzgodnień. Roboty budowlane rozpoczną się bezzwłocznie po przekazaniu placu budowy, a ich zakończenie nastąpi wraz z uruchomieniem ITPFP i oddaniem go do eksploatacji. Podczas największego nasilenia robót na placu budowy będzie zatrudnionych ok 300 pracowników. Zakłada się, że większość z nich będą stanowili pracownicy firm lokalnych.



(Zdjęcie nr 1)



(Zdjęcie nr 2)

Zdjęcie 1 i 2 Teren przeznaczony pod lokalizację ITPFP.

Więcej zdjęć obszaru przeznaczonego pod lokalizację ITPFP przedstawia załącznik nr 16.

Przygotowanie terenu

Budowa ITPFP rozpocznie się od niwelacji terenu i przygotowania technologicznych połączeń drogowych, łączących teren budowy z drogami publicznymi oraz doprowadzenia niezbędnych mediów.

Główne obiekty:

Do głównych obiektów IPFP zalicza się:

- Budynek kotłowni wraz z instalacjami oczyszczania i odprowadzania spalin,
- Budynek maszynowni, w którym mieścić się będzie turbina parowa wraz z urządzeniami i instalacjami pomocniczymi,
- Kotłownia rezerwowo – szczytowa,
- Budynek nastawni blokowej z rozdzielnią elektryczną,
- komin,
- punkt przyjęcia i rozładunku paliwa,
- bunkier zasypowy odpadów i podawanie paliwa do procesu,
- instalacje zagospodarowania odpadów paleniskowych.



Techniczna możliwość rozpoczęcia realizacji tych obiektów i układów technologicznych uwarunkowana będzie zakończeniem przygotowania placu budowy, a także sporządzeniem niezbędnych projektów wykonawczych. Budowa ww. obiektów wraz z montażem głównych urządzeń przebiegać będzie równocześnie, przez większość czasu realizacji inwestycji. Połączenia układów technologicznych, ich odbiory, rozruch i przekazanie do użytkowania przewidziane będą w harmonogramie w końcowej fazie realizacji.

Do obiektów i układów o mniejszej czasochłonności realizacji można zaliczyć:

- obiekty gospodarki olejowej,
- obiekty przygotowania wody,
- stanowisko transformatorów,
- pozostałe obiekty pomocnicze.

Budowa nowej instalacji będzie wymagała wykonania następujących prac:

- wykopów pod projektowane obiekty,
- robót żelbetowych przy budowie fundamentów, ław fundamentowych, konstrukcji żelbetowych kanałów, posadzek, itp. dla projektowanych obiektów,
- montażu konstrukcji stalowej budynku głównego nowego bloku oraz konstrukcji obiektów towarzyszących i pomocniczych,
- robót ogólnobudowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych w realizowanych obiektach oraz dróg dojazdowych do realizowanych obiektów,
- montażu urządzeń i wyposażenia technologicznego w realizowanych obiektach,
- budowy tras estakad rurociągów,
- likwidacji placu budowy i uporządkowania placu budowy po zakończeniu prac budowlanych.

Po zakończeniu budowy teren ITPFP zostanie zniwelowany z wykorzystaniem ziemi z wykopów pod fundamenty poszczególnych obiektów.

Pobór wody i odprowadzanie ścieków

Źródłem wody dla projektowanej instalacji będzie projektowana magistrala wodociągowa Ø400 mm od ITPFP do ulicy Piłsudskiego. Trasa tego wodociągu będzie przebiegać przez teren planowany pod budowę ITPFP przez działki nr 89-25/1 oraz 94-6/1. Przewidywana długość odcinka magistrali będzie wynosić 2 600 m. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Olsztynie zleciło wykonanie dokumentacji projektowej dla magistrali. Warunki techniczne przyłączenia obiektów MPEC będą mogły być wydane po uzgodnieniu projektu magistrali.



Odbiornikiem ścieków z planowanej ITPFP będzie kolektor sanitarny Ø600 mm, zlokalizowany wzdłuż ulicy Lubelskiej, między innymi na działce nr 88-17/1. Przyłączenie wymaga wybudowania odcinka sieci kanalizacji sanitarnej od kolektora do wysokości nieruchomości. PWiK nie przewiduje w aktualnym wieloletnim planie modernizacji i rozbudowy urządzeń wod-kan budowy tej sieci. Jednakże PWiK jest gotowe podpisać odpowiednią umowę w sprawie współfinansowania wykonania dokumentacji projektowej oraz realizacji budowy potrzebnego odcinka sieci kanalizacyjnej. Źródłem wody nowej EC będzie sieć wodociągowa PWiK, a ścieki odprowadzane będą siecią kanalizacyjną PWiK.

Doprowadzenie gazu

Miasto Olsztyn zasilane jest w gaz ziemny wysokometanowy grupy E poprzez sieć dystrybucyjną, której operatorem jest PSG. Na terenie miasta nie występuje sieć przesyłowa gazu ziemnego Gaz-Systemu.

W odległości ok. 800 m od terenu przeznaczonego pod planowaną elektrociepłownię w Olsztynie znajduje się stacja SRP Grądek zasilana z gazociągu wysokiego ciśnienia o średnicy DN 150 relacji Bartąg - Dobrze Miasto. Ponadto równolegle do istniejącego gazociągu planowana jest realizacja nowego gazociągu wysokiego ciśnienia o średnicy DN300 MOP 5,5 relacji Nidzica-Olsztynek-Grądek.

Na potrzeby zasilania gazowych jednostek wytwórczych w planowanej elektrociepłowni w Olsztynie zakłada się pobór gazu z sieci dystrybucyjnej PSG.

Jako miejsce dostawy i odbioru paliwa gazowego wskazano projektowaną stację gazową wysokiego ciśnienia zlokalizowaną na terenie nowej instalacji przy ul. Lubelskiej w Olsztynie. Miejscem przyłączenia do sieci gazowej będzie projektowany gazociąg wysokiego ciśnienia DN300 MOP5,5 relacji Nidzica-Olsztynek-Grądek.

Wyprowadzenie mocy

Nowa instalacja będzie zlokalizowana w pobliżu linii energetycznej 110kV relacji stacja Olsztyn1 - stacja Michelin. Dla instalacji zostały wydane warunki techniczne przyłączenia w dniu 02.04.2014). Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej 110kV Energa Operator, wyprowadzenie mocy odbywać się będzie do nowej rozdzielni 110kV, do której to zostanie wpięta linia relacji SE Olsztyn – Michelin. W nowej rozdzielni 110kV co najmniej do jednego pola będzie wpięty transformator blokowy nowej EC Olsztyn.

Wyprowadzenie ciepła

Szczytowa moc cieplna do wyprowadzenia z nowej instalacji będzie wynosiła około 90 MW_t. Nowa elektrociepłownia będzie zasilac obszary SM Pojezierza,Zatorze,jak również inne rejony.

ITPFP zostanie przyłączona do msc nową magistralą ciepłowniczą DN500 realizowaną jako sieć preizolowana.



Wnioski:

- Budowa ITPFP będzie trwać 32-36 miesięcy od momentu objęcia przez wykonawcę placu budowy do chwili uruchomienia instalacji.
- Budowa rozpocznie się od niwelacji terenu i przygotowania technologicznych połączeń drogowych. Gdy plac budowy zostanie przygotowany, a także zostaną sporządzone niezbędne projekty wykonawcze, będzie możliwe rozpoczęcie realizacji głównych obiektów i układów technologicznych.
- Źródłem wody dla projektowanego ITPFP będzie projektowana magistrała przebiegająca od ITPFP do ulicy Piłsudskiego.
- Odbiornikiem ścieków powstałych podczas pracy ITPFP będzie kolektor sanitarny zlokalizowany wzdłuż ulicy Lubelskiej.
- Miejsce dostawy i odbioru paliwa gazowego będzie stacja gazowa wysokiego ciśnienia zlokalizowana na terenie ITPFP.
- Wyprowadzenie mocy będzie odbywać się do nowej rozdzielni 110kV, do której to zostanie wpięta linia relacji SE Olsztyn – Michelin. W nowej rozdzielni 110kV co najmniej do jednego pola będzie wpięty transformator blokowy nowej EC Olsztyn.
- ITPFP zostanie przyłączone do miejskiej sieci ciepłowniczej nową magistralą ciepłowniczą realizowaną, jako sieć preizolowana. Obiekt będzie zasilać obszary SM Pojezierza, Zatorze jak i inne rejony.



7. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE WYBRANEGO PROCESU PRODUKCYJNEGO

7.1. OGÓLNA KONCEPCJA TECHNICZNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Podstawowym modulem planowanego przedsięwzięcia będzie instalacja termicznego przetwarzania odpadów, która będzie wykorzystywała odpady w postaci paliwa alternatywnego – Frakcje Palne Odpadów Komunalnych. Instalacja będzie wyposażona w kocioł rusztowy, który będzie produkował parę podawaną na turbinę. Wymiennik ciepła zasilany parą z turbiny będzie produkował ciepło (woda sieciowa) na potrzeby systemu ciepłowniczego miasta Olsztyna. Turbina będzie napędzała generator produkujący energię elektryczną, która będzie dostarczana do nowej rozdzielni EC Olsztyn 110kV. Blok będzie dostosowany do pracy zgodnie z wymaganiami systemu przesyłowego OSD. Rezerwowe zasilanie potrzeb własnych będzie zrealizowane z sieci 15kV. Blok będzie posiadał rozwiązania techniczne zapewniające wysoką dyspozycyjność i niezawodność. W obiekcie przewidziana jest zabudowa wodnej kotłowni rezerwowo – szczytowej, opalanej gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim. W kotłowni będzie produkowane ciepło na potrzeby systemu ciepłowniczego miasta Olsztyna.

W zakresie oddziaływania na środowisko, Blok i Kotłownia Szczytowa będą spełniały wymagania przepisów prawa krajowego i Unii Europejskiej, Blok będzie spełniał wymagania, zasady i normy, jakie określa Najlepsza Dostępna Technika BAT (Best Available Techniques),

Koncepcja techniczna planowanego przedsięwzięcia zakłada budowę bloku spalającego paliwo z odpadów komunalnych w ilości do około 110 tys. t/a, z czasem pracy do 8200h/a, wynikającym z dyspozycyjności urządzeń. ITPFP będzie wyposażony w kocioł rusztowy oraz turbinę parową ciepłowniczą z układem dochładzania wody sieciowej, umożliwiającym pracę bloku z pełnym obciążeniem kotła w okresie letnim przy odbiorze ciepła na poziomie minimalnym 18MW_t.

ITFPF będzie pokrywał całkowite zapotrzebowanie miasta Olsztyna na ciepło w okresie letnim oraz część zapotrzebowania w sezonie grzewczym. W sezonie letnim produkcja będzie się odbywać tylko w bloku za wyjątkiem okresu remontu lub awarii bloku (ok.1000h). Zakłada się, że w tym czasie ciepło będzie produkowane w Ciepłowni Kortowo.

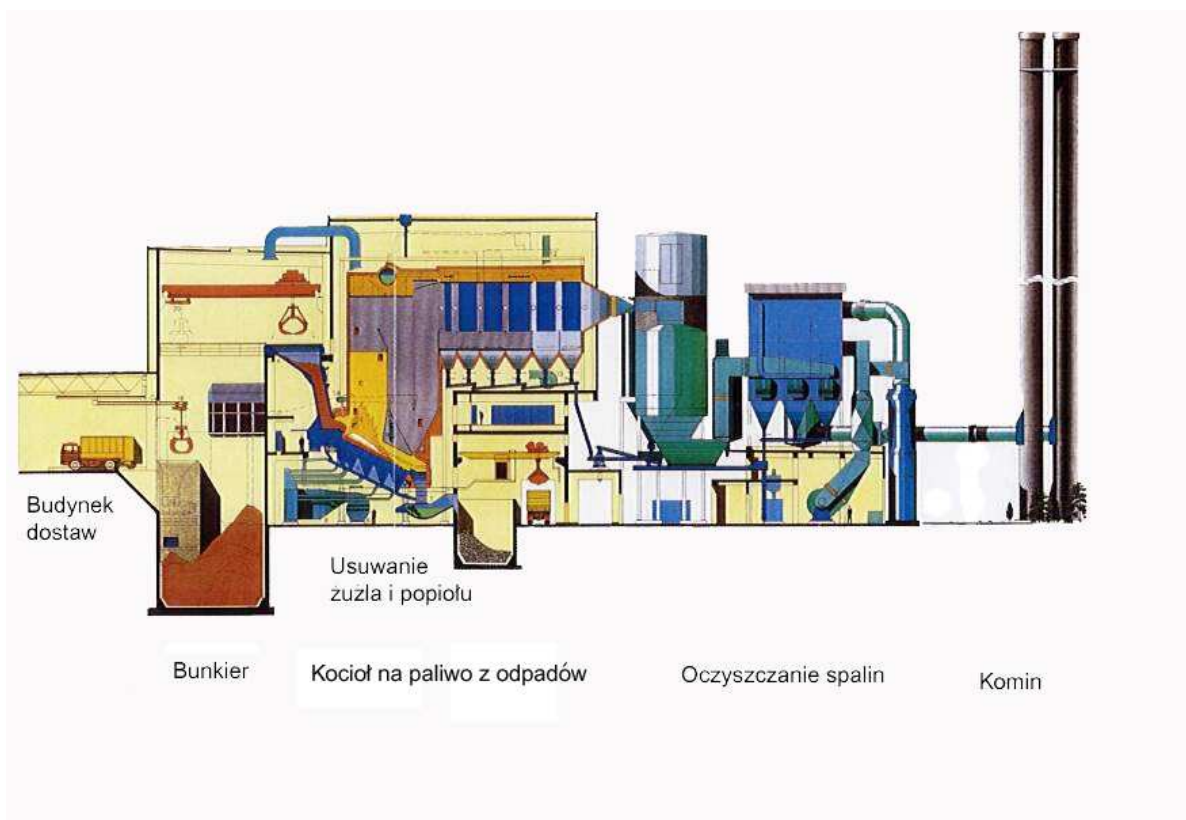
Podstawową technologią wykorzystywaną w ITPFP będzie stosowana od lat w elektrowniach/elektrociepłowniach metoda produkcji energii, polegająca na:

- generacji energii cieplnej w postaci pary w kotle,
- zamianie energii cieplnej zawartej w parze na energię mechaniczną obracającej się turbiny parowej,
- zamianie energii mechanicznej na energię elektryczną w generatorze, (który jest połączony z turbiną parową).

Technologia spalania odpadów w kotłach rusztowych jest technologią stosowaną i sprawdzoną w skali przemysłowej. Kotły rusztowe są najczęściej wykorzystywaną technologią spalania odpadów. Są

rozwiązaniem sprawdzonym technicznie i mogą być oferowane przez wielu dostawców. W kotle spalane będą odpady po przetworzeniu.

Poniżej został zamieszczony poglądowy schemat instalacji spalania, w której będzie spalane paliwo z odpadów komunalnych.



Rysunek 11. Poglądowy schemat instalacji spalania odpadów komunalnych

(Źródło: Studium wykonalności Tom 1)

Planowane przedsięwzięcie obejmuje swoim zakresem budowę następujących obiektów:

- punktu przyjęcia i rozładunku paliwa,
- bunkra zasypowego odpadów i podawania paliwa do procesu,
- kotłowni z kotłem spalającym odpady,
- układu oczyszczania spalin,
- komina z monitoringiem spalin,
- instalacji zagospodarowania odpadów paleniskowych,
- maszynowni,
- instalacji zewnętrznych,
- kotłowni szczytowej,



- gospodarek pomocniczych – paliwo pomocnicze (olej lekki), stacja przygotowania wody, gospodarki sorbentem i amoniakiem (24% woda amoniakalna) lub mocznikiem
- oraz i innych niezbędnych obiektów pomocniczych i elementów zagospodarowania terenu. Blok produkować będzie energię elektryczną ze sprawnością brutto około 23% w układzie kogeneracyjnym. Blok będzie wytwarzał ciepło i energię elektryczną w oparciu o urządzenia energetyczne (kocioł i turbinę). Wytwarzana w kotle para będzie doprowadzana do turbiny. Energia elektryczna będzie wytwarzana w generatorze. Paliwo z bunkra magazynowego będzie podawane za pomocą suwnicy z czerpakiem do zbiornika przykotłowego o pojemności zapewniającej dostawę paliwa przez pół godziny. Paliwo ze zbiornika przykotłowego będzie podawane do komory paleniskowej kotła grawitacyjnie lub za pomocą dodatkowego krótkiego przenośnika. Komora będzie stanowiła integralną część kotła. Spalanie będzie zachodziło na ruszcie. Paliwem pomocniczym i rozpałkowym kotła spalającego paliwo z odpadów komunalnych będzie gaz ziemny lub, zamiennie, lekki olej opałowy. W celu ograniczenia emisji związków szkodliwych do powietrza, zainstalowane zostaną instalacje do usuwania tych związków ze spalin. Wymagania prawa UE i prawa polskiego odnośnie emisji substancji szkodliwych (SO₂, NO_x, pył) do atmosfery ze źródeł spalających paliwo z odpadów komunalnych są znacznie bardziej restrykcyjne, niż wymagania dla źródeł spalających paliwo konwencjonalne (węgiel, olej, gaz). Wymagany poziom emisji tlenków azotu osiągnąy będzie metodami pierwotnymi oraz poprzez zastosowanie instalacji redukcji tlenków azotu (wtrysk wody amoniakalnej). Ze względu na niską temperaturę, „termiczne” tworzenie się NO_x przez utlenianie molekuł azotu jest nieznaczące. Tworzenie NO_x ze względu na azot w paliwie jest zredukowane przez „etapowe” spalanie. Redukcja dwutlenku siarki (SO₂) i innych gazów kwaśnych ze spalin odprowadzanych z kotła rusztowego do powietrza będzie realizowana poprzez zastosowanie półsuchej instalacji odsiarczania spalin. Jako sorbent w reaktorze będzie stosowane wapno lub wapno hydratyzowane. Odpylanie spalin będzie następowało w wysokosprawnym urządzeniu odpylającym, po czym spaliny wprowadzane będą do komina o wysokości H≥60m. Ograniczenie emisji dioksyn, furanów i rtęci będzie realizowane za pomocą węgla aktywnego, wprowadzanego do instalacji pomiędzy reaktorem a wysokosprawnym urządzeniem odpylającym.

System oczyszczania spalin składać się będzie z następujących elementów:

- wielostopniowego wtrysku wody amoniakalnej (24%) lub roztworu mocznika- SNCR lub SCR,
- reaktora półsuchego odsiarczania spalin,
- suchego wtrysku węgla aktywowanego,
- filtrów workowych.

Popiół lotny będzie buforowo magazynowany w zbiorniku retencyjnym, a następnie zestalany/stabilizowany do postaci odpadów innych niż niebezpieczne, a następnie będzie wywożony w celu dalszego zagospodarowania. Żużle mogą być przetwarzane na terenie ITPFP i następnie przekazywane do dalszego wykorzystania lub bez sezonowania przekazywane na zewnątrz. Odpady stałe z oczyszczania spalin są odpadami niebezpiecznymi. Będą one zagospodarowywane w sposób zgodny z ustawą o odpadach. Nowy blok



będzie wyposażony w zamknięty układ wody chłodzącej. Skraplacz turbiny bloku będzie chłodzony poprzez główny układ wody chłodzącej, z wykorzystaniem chłodni wentylatorowej i będzie uzupełniany wodą zdekarbonizowaną. Zamknięty układ wody chłodzącej urządzenia pomocnicze bloku będzie napelniany i uzupełniany wodą zdemineralizowaną. Woda zdemineralizowana będzie wykorzystywana na potrzeby uzupełnienia obiegu parowo-wodnego kotłów parowych oraz do rozcieńczania reagenta w instalacji deNO_x. Poniżej został zaprezentowany schemat nowego bloku z szacunkowym bilansem materiałów i produktów.



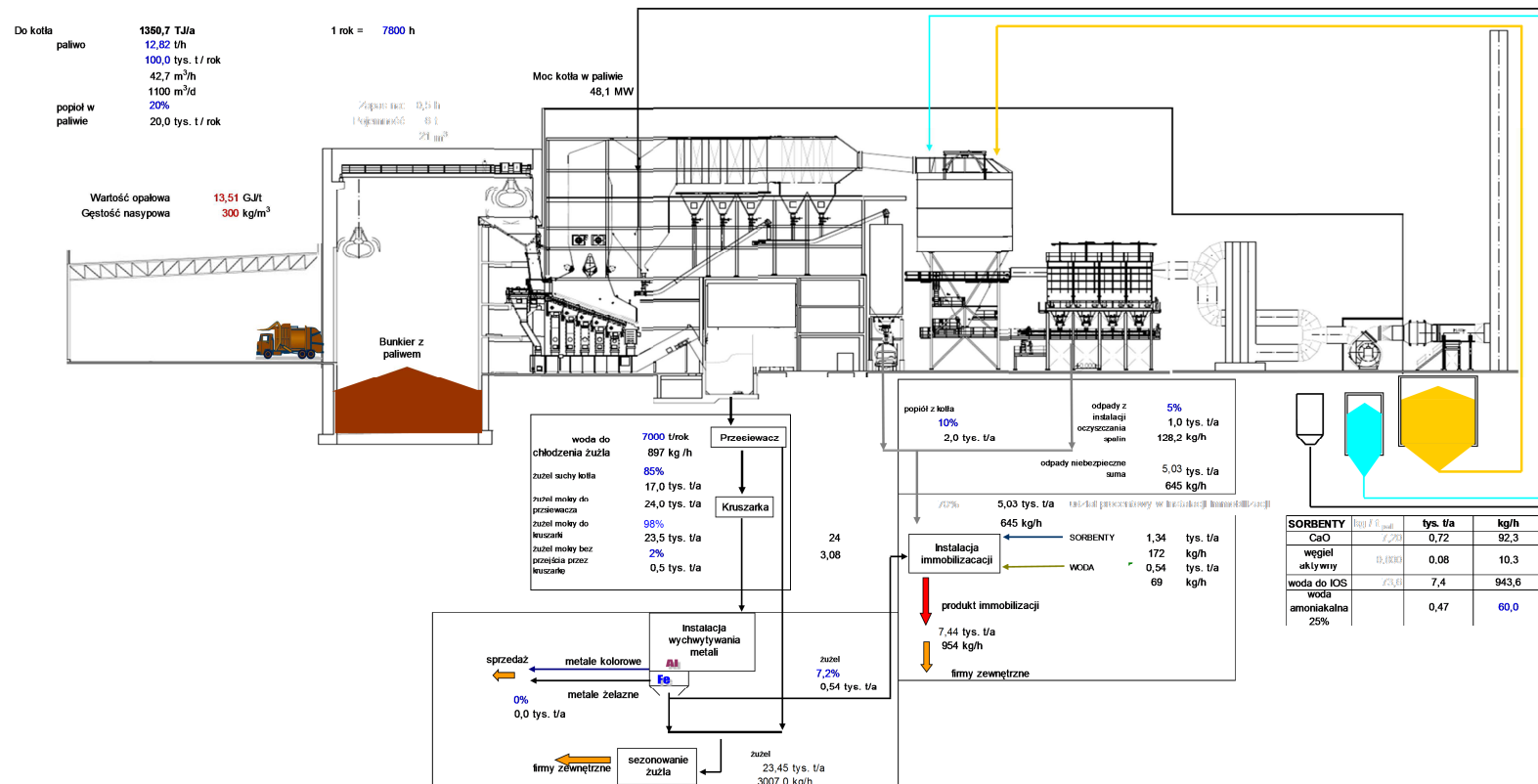
"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X – 3580

Str./str.:

103/410



Rysunek 12. Szacunkowy bilans materiałów i produktów

(Źródło: Studium wykonalności Tom 1)

 "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA	Nr projektu: X – 3580	Str./str.: 104/410

W poniższej tabeli zostały zamieszczone podstawowe dane techniczne ITPFP, wyposażonego w kocioł rusztowy i instalacje pomocnicze.

Tabela 14.Podstawowe parametry techniczne nowej instalacji

Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość
BLOK		
Moc bloku osiągalna, brutto	MW _e	11,3
Moc cieplna osiągnana w skojarzeniu	MW	32
Sprawność, brutto	%	około 23
Potrzeby własne (łącznie ze stratami transformatora)	MW _e	1,7
Moc bloku osiągalna, netto	MW _e	9,6
Produkcja energii elektrycznej, brutto	GWh/rok	ok.100
Roczny czas wykorzystania mocy zainstalowanej	h/rok	8200
KOTŁY		
Kocioł rusztowy		
Sprawność kotła	%	86
Moc cieplna kotła w paliwie	MW _t	48,5
Nominalna ilość spalin (suche 11% O ₂)	m ³ _v /h	107 000
Temperatura spalin	K	413
Rodzaj paliwa rozpałkowego		gaz
Kotły kotłowni rezerwowo - szczytowej		
Sprawność kotła	%	91,5
Moc cieplna kotła w paliwie	MW _t	38
Nominalna ilość spalin (suche 3% O ₂)	m ³ _v /h	40 000
Temperatura spalin	K	368/383
Rodzaj paliwa rozpałkowego		gaz
Agregat Diesla		



Moc cieplna w paliwie		MW _t	0,85
Zużycie paliwa		l/h	58,7
EMITORY			
Emitor kotła rusztowego	wysokość	m	60
	średnica wylotowa	m	2
	temperatura spalin	K	413
Emitor kotłowni rezerwowo - szczytowej	wysokość	m	25
	średnica wylotowa	m	2x0,9
	temperatura spalin	K	368- dla spalania gazu/383- dla spalania oleju opałowego lekkiego
Emitor agregatu Diesla	wysokość	m	około 5
	średnica wylotowa	mm	125
Emitor zbiornika popiołu lotnego	wysokość	m	22
	średnica wylotowa	m	0,4
Emitor zbiornika retencyjnego sorbentu	wysokość	m	14
	średnica wylotowa	m	0,3
Emitor zbiornika oleju opałowego lekkiego	wysokość	m	10
ZBIORNIKI RETENCYJNE			
Zbiornik oleju opałowego lekkiego	pojemność	m ³	1000
Zbiornik retencyjny popiołu	pojemność	m ³	300
Zbiornik retencyjny sorbentu	pojemność	m ³	150



Zbiornik wody amoniakalnej	pojemność	m ³	2 x 30
Zbiornik wody	pojemność	m ³	300
INSTALACJE			
Instalacja odsiarczania spalin	rodzaj	półsucha	
	skuteczność odsiarczania spalin	90 %	
Instalacja odazotowania spalin	rodzaj	niekatalityczna (SNCR) katalityczna (SCR)	
	skuteczność odazotowania spalin	50%	
Instalacja odpylania spalin	rodzaj	filtr workowy	
	skuteczność odpylania spalin	99,98 %	
Instalacja redukcji dioksyn, furanów, rtęci	rodzaj	Układ adsorpcji na węglu aktywnym	
	skuteczność odpylania spalin	97%	
PALIWO			
Paliwo dla kotła rusztowego			
Rodzaj paliwa		paliwo z odpadów komunalnych	
Roczna ilość paliwa		Mg/rok	110 000
Godzinowe zużycie paliwa		Mg/h	12,8
Wartość opałowa paliwa		MJ/kg	11- 16
Zawartość wilgoci		%	do 20
Zawartość chloru		%	<1
Energia chemiczna paliwa		TJ/a	1450
Paliwo dla kotłów rezerwowo - szczytowych			
Rodzaj paliwa		gaz ziemny	



Roczna ilość paliwa	tys. Nm ³ /rok	1300
Godzinowe zużycie paliwa	Mg/h	3,9 na kocioł
Wartość opałowa gazu ziemnego	MJ/m ³	≥ 31,0
Energia chemiczna gazu ziemnego	TJ/rok	1450
Paliwo dla kotłów rezerwowo – szczytowych		
Rodzaj paliwa	olej opałowy lekki	
Roczna ilość paliwa	ton/rok	1050
Godzinowe zużycie paliwa	Mg/h	max.6,6
Wartość opałowa oleju opałowego	MJ/kg	42,6
Energia chemiczna oleju opałowego	TJ/rok	44
SORBENTY		
Wapno palone/hydratyzowane		
	Mg/rok	1200/1500
Woda amoniakalna, 24% roztwór	60 kg/h	
	Mg/rok	400
ODPADY		
Ilość żużla / popiołu dennego 19 01 12	Mg/rok	18 700
Ilość pyłu - popiołu lotnego 19 01 13*	Mg/rok	5 500
Ilość pyłów z kotłów zawierających substancje niebezpieczne 19 01 15*	Mg/rok	2200
Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych	Mg/rok	3300
Zużyty węgiel aktywny z oczyszczania gazów odlotowych 19 01 10*	Mg/rok	100
Pojemność zbiornika magazynowego o retencji 7 dni, gdzie magazynowane będą popioły lotne i odpady z instalacji oczyszczania spalin	m ³	300
HAŁAS		



Poziom mocy akustycznej (lub poziom ciśnienia akustycznego 1 m od urządzenia) transformatora blokowego	dB(A)	85
Poziom mocy akustycznej (lub poziom ciśnienia akustycznego 1 m od urządzenia) transformatora odczepowego	dB(A)	85
Poziom mocy akustycznej (lub poziom ciśnienia akustycznego 1 m od urządzenia) transformatora rezerwowego	dB(A)	85
Poziom mocy akustycznej (lub poziom ciśnienia akustycznego 1 m od urządzenia) silników SN i nn	dB(A)	85

5.3.3. 7.1.1 Obiekty wchodzące w skład planowanego przedsięwzięcia

1. Budynek główny

Budynek główny nowej elektrociepłowni stanowić będą następujące obiekty:

- kotłownia z kotłem rusztowym,
- maszynownia z kompletnym turbozespołem,
- nastawnia blokowa z częścią biurową.

2. Obiekty wyprowadzenia energii elektrycznej

Obiekty wyprowadzenia energii elektrycznej produkowanej w nowej elektrociepłowni stanowić będą:

- transformator blokowy 110/6,3kV,
- rozdzielnia elektryczna 110kV,
- transformator zasilania potrzeb własnych 6,3/0,4kV,
- rozdzielnia 6,3kV,
- transformator zasilania rezerwowego 15/0,4kV

3. Obiekty układu chłodzenia

Obiekty układu chłodzenia stanowić będą:

- chłodnia wentylatorowa sucha,

**4. Obiekty gospodarki wodno-ściekowej**

Obiekty przygotowania wody stanowić będą:

- budynek stacji uzdatniania wody (stacja zmiękczenia wody, stacja demineralizacji wody),
- zbiornik wody surowej z pompownią,
- zbiornik magazynowy wody zmiękczonej z pompownią,
- zbiornik magazynowy wody zdemineralizowanej z pompownią.

Obiekty gospodarki ściekowej stanowić będą:

- zbiornik wyrównawczy ścieków przemysłowych
- zbiornik na deszczówkę i układ oczyszczania deszczówki.

5. Obiekty gospodarki paliwowej

Obiekty gospodarki paliwowej stanowić będą:

- węzeł wjazdowy,
- węzeł przyjęcia odpadów,
- węzeł magazynowy odpadów,
- węzeł zasilania kotła paliwem.

6. Obiekty gospodarki popiołem i żużlem

Obiekty gospodarki popiołem i żużlem stanowić będą:

- zbiornik magazynowy popiołu,
- hala stabilizacji odpadów wtórnych,
- wiata magazynowa na żużel i produkty
- obiekty przetwarzania żużla – kruszarka, separacja metali.

7. Obiekty gospodarki sorbentem

Obiekty gospodarki sorbentem stanowić będą:

- zbiornik magazynowy sorbentu,
- zbiornik wody amoniakalnej lub mocznika.

8. Kotłownia pomocnicza



Obiekty gospodarki olejowej

Obiekty gospodarki olejowej stanowić będą:

- zbiornik oleju lekkiego,
- pompownia oleju lekkiego,
- punkt rozładunku oleju lekkiego.

9. Obiekty wyprowadzania spalin

- komin kotła rusztowego,
- kominy kotłowni szczytowej

10. Obiekty pomocnicze

- Obiekty pomocnicze nowej elektrociepłowni stanowić będą: portiernia,
- hala warsztatowa, magazyn,
- laboratorium,
- stacja gazowa PSG,
- agregat Diesla.

Lokalizacja obiektów na terenie ITPFP została pokazana na Planie zagospodarowania terenu – zał. nr 3 do Raportu.

Budynek główny jest podstawowym obiektem na terenie każdej elektrociepłowni. Prowadzone są w nim podstawowe procesy, których celem jest wytwarzanie energii. W kotłowni będą się znajdować instalacje i urządzenia współdziałające z kotłem rusztowym, jak i tzw. instalacje ogólnoblokowe (rurociągi, oświetlenie, wentylacja, ciągi transportu poziomego i pionowego). W kotle będzie przebiegał proces spalania paliwa w postaci

- odpadów ze ZGOK Olsztyn – paliwo alternatywne o kodzie 19 12 10 – Odpady palne (paliwo alternatywne);
- frakcji wysokoenergetycznej pozostałej po sortowaniu odpadów komunalnych ;
- frakcji wysokoenergetycznej pozostałej po kompostowaniu frakcji 20-80mm;
- odpadów o parametrach zbliżonych do parametrów powyższych odpadów.

Jako obiekt budowlany kotłownia będzie przestrzenią dostosowaną do funkcji i wymiarów znajdującego się tam wyposażenia. Konstrukcja kotłowni będzie stalowa, posadowiona na wspólnej żelbetowej płycie fundamentowej. Powierzchnia budynku kotłowni będzie wynosiła ok.1600 m². W maszynowni będzie zlokalizowana turbina przeciwprężna wyposażona w odgazowywacz oraz dwa wymienniki ciepłownicze z układem dochładzania wody sieciowej w zamkniętym układzie chłodzenia z chłodnią wentylatorową suchą. Turbozespół będzie wyposażony we wszystkie niezbędne układy i instalacje



wymagane do jego prawidłowej eksploatacji. W maszynowni będą umieszczone ponadto zespoły instalacji pomocniczych współpracujących bezpośrednio z turbozespołem. Powierzchnia budynku maszynowni będzie wynosiła ok. 450 m². W nowej elektrociepłowni będzie funkcjonował generator synchroniczny. Będzie on przeznaczony do generacji prądu elektrycznego do sieci przesyłowej o częstotliwości 50 Hz. Do wyprowadzenia mocy z generatora będą służyły szynoprzewody umieszczone w izolowanej i ekranowanej powłoce.

7.1.2 Instalacje wchodzące w skład planowanego przedsięwzięcia

W skład planowanego przedsięwzięcia będą wchodziły następujące instalacje:

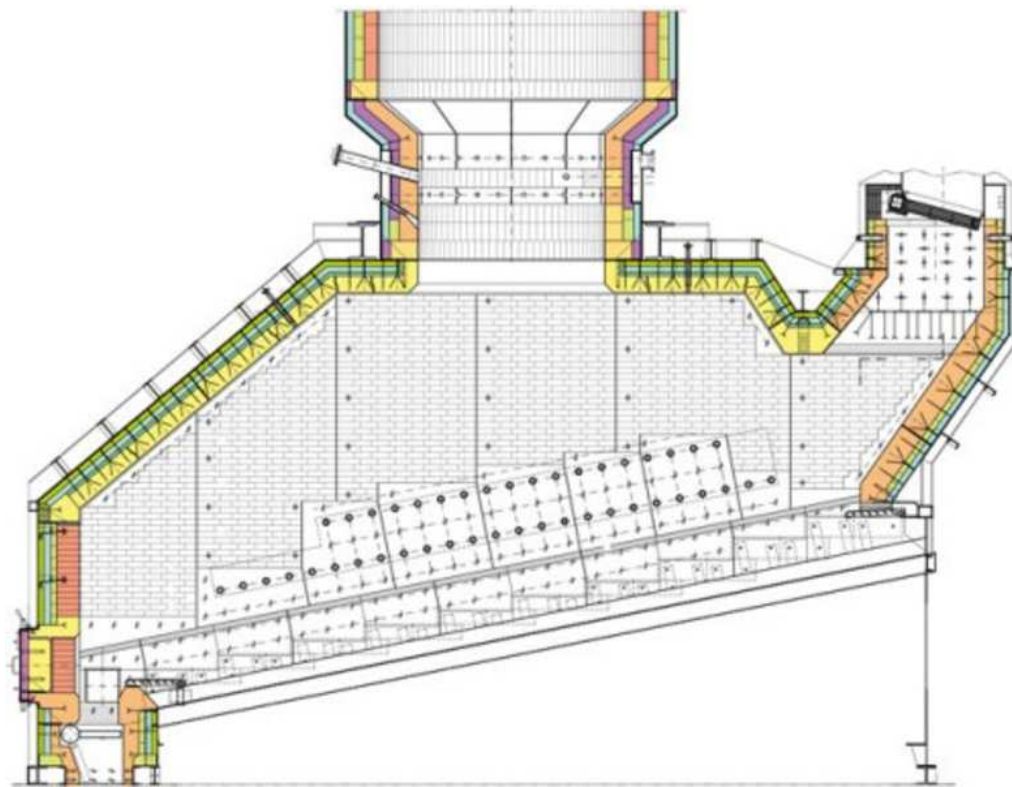
Kocioł - instalacja spalania paliwa z odpadów komunalnych

Kocioł stanowi zespół urządzeń i instalacji przeznaczonych do:

- efektywnego wytwarzania energii poprzez spalanie paliwa w komorze paleniskowej,
- wytwarzania pary świeżej o wysokich parametrach termodynamicznych, z doprowadzanej wody zasilającej,
- przegrzania pary doprowadzonej z turbiny w ciągu przegrzewaczy pary wtórnej.

Kocioł będzie wyposażony w:

- układ powietrza spalania - instalacje przeznaczone do poboru powietrza z atmosfery, jego podgrzania i transport do komory paleniskowej,
- układ wyprowadzenia spalin - instalacja do odbioru spalin z kotła i ich transport do instalacji przeznaczonych do: podgrzewania powietrza kotłowego, denitryfikacji i odpylania spalin,
- układ odprowadzania odpadów paleniskowych - instalacja do odbioru wypadków z komory paleniskowej, ich przystosowanie do transportu oraz transport poza kotłownię.



Rysunek 13. Przykładowy przekrój poprzeczny kotła rusztowego

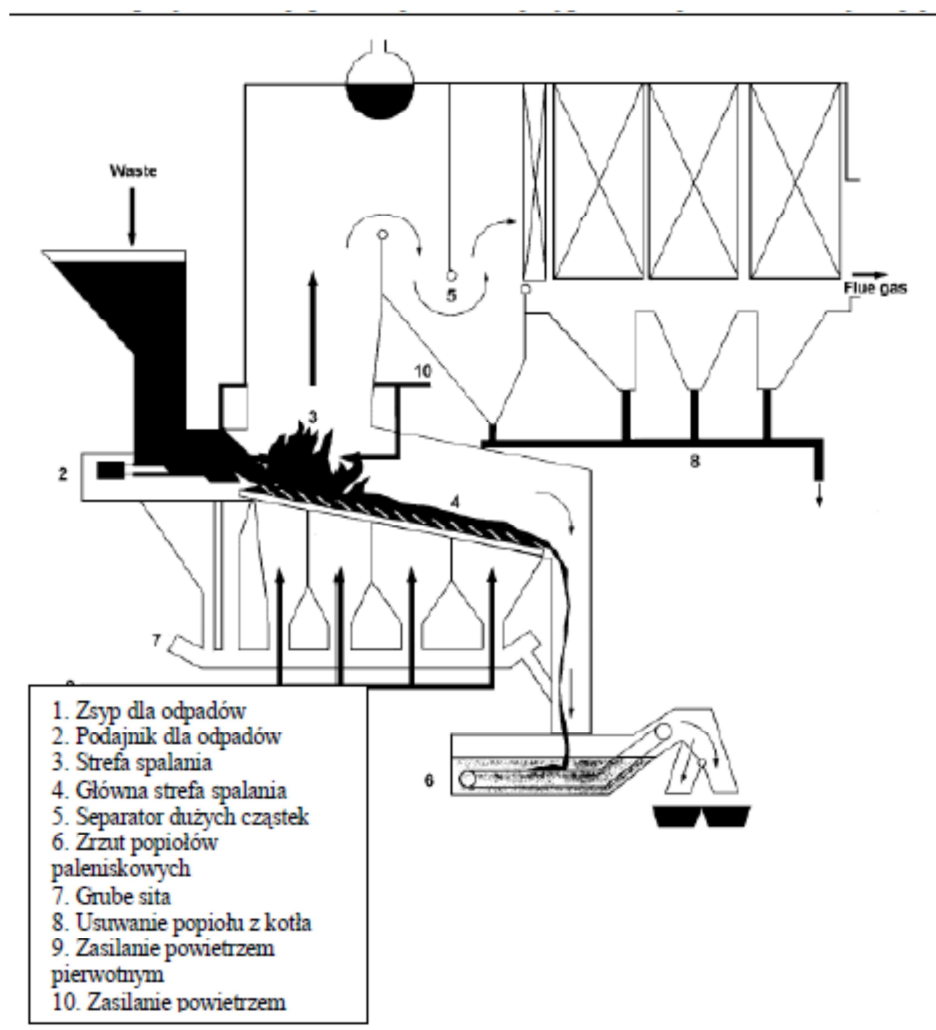
(źródło: <http://www.rath-group.com/pl/branze/przemysl-energetyczny-i-inzynieria-srodowiskowa/kociol-rusztowy/>)

Paliwo będzie podawane z bunkra do zbiornika przykotłowego o pojemności zapewniającej dostawę paliwa przez pół godziny. Paliwo ze zbiornika przykotłowego będzie podawane do komory paleniskowej grawitacyjnie. Spalanie będzie zachodziło na ruszcie. Paliwem podtrzymującym proces spalania i rozpałkowym w kotle bloku będzie gaz ziemny lub zamiennie lekki olej opałowy.

Na początkowym odcinku rusztu następuje osuszenie odpadów, odgazowanie, zgazowanie, a następnie właściwe spalanie oraz ewentualne dopalenie niespalonych całkowicie produktów. Ponad główną strefą spalania rusztu znajduje się komora dopalająca zapewniająca dopalenie cząstek stałych i gazów powstałych podczas spalania. W komorze dopalającej powyżej dysz powietrza wtórnego zainstalowane są palniki wspomagające, których zadaniem jest utrzymanie temperatury gazów spalinowych na poziomie 850 °C, wspomaganie rozruchu i odstawienia kotła. W kotle zostaną zainstalowane instalacje w celu ograniczenia emisji szkodliwych związków do atmosfery. Na system oczyszczania spalin składają się następujące elementy:

- wielostopniowy wtrysku wody amoniakalnej (24%) lub roztworu mocznika- SNCR lub SCR,
- reaktor półsuchego oczyszczania spalin ze składników kwaśnych,
- suchy wtrysk węgla aktywowanego.

– filtry workowe.



Rysunek 14. Ruszt, palenisko, system odzyskiwania ciepła w przykładowym zakładzie spalania odpadów komunalnych

(źródło: Dokument referencyjny dla najlepszych dostępnych technik dla spalania odpadów, sierpień 2006 r.)

Kotłownia rezerwowo - szczytowa

Kotłownia rezerwowo - szczytowa będzie stanowić źródło pokrywające szczytowe zapotrzebowanie na moc w systemie MPEC Olsztyn. Kotłownię rezerwowo - szczytową stanowić będą dwa kotły gazowo-olejowe płomienicowo-płomieniówkowe o mocy sumarycznej 76 MW_t. Kotłownia zostanie zlokalizowana w sąsiedztwie budynku biurowego i nastawni.



Kotły pomocnicze będą kotłami z obiegiem naturalnym, składającymi się ze ścian membranowych, szczelnych. W skład każdego kotła będzie wchodziło palenisko z palnikami gazowo-olejowymi, układ doprowadzenia powietrza do spalania z wentylatorami powietrza dla każdego palnika, układ wyprowadzenia spalin wraz z kanałami spalin i kominami z indywidualnymi przewodami spalinowymi dla każdego kotła, urządzenia regulacji i sterowania eksploatacji bezobsługowej, wszystkie niezbędne wskaźniki poziomu wody oraz zautomatyzowana instalacja palnikowa.

Kocioł pomocniczy będzie opalany gazem ziemnym lub zamiennie olejem opałowym lekkim.

Podstawowe parametry kotłowni rezerwowo - szczytowej:

- ilość kotłów – 2 szt.
- moc cieplna wprowadzona w paliwie z każdego kotła – ok. 38 MW_t,
- sprawność kotła przy nominalnym obciążeniu – 91,5%,
- maksymalne zużycie paliwa – 3,3 Mg/h/kocioł.

Spaliny z każdego kotła odprowadzane będą do powietrza osobnym emitorem (dwa przewody) o wysokości $h = 25\text{m}$ i średnicy wylotowej $d = 0,9\text{ m}$ każdy.

Urządzenia zasilania awaryjnego

Dla potrzeb zasilania awaryjnego na terenie elektrociepłowni zainstalowany zostanie generator napędzany silnikiem diesla, zasilany olejem napędowym, który zapewni rozruch w przypadku braku zasilania oraz bezpieczne wyłączenie urządzeń bloku w momencie braku zasilania. Spaliny z silnika diesla odprowadzane będą do powietrza emitorem o wysokości około $h = 5\text{ m}$ i średnicy wylotowej $d = 125\text{ mm}$.

Agregat jest urządzeniem awaryjnym, nie używanym podczas normalnej eksploatacji obiektu.

Olej napędowy magazynowany będzie w zbiorniku o pojemności 400l. Poniżej zostały przedstawione parametry techniczne generatora z silnikiem diesla:

moc cieplna wprowadzona w paliwie – 0,85 MW_t,

moc elektryczna – 0,2 MW_e,

sprawność elektryczna – 36%,

zużycie paliwa – .47l/h..

Turbina parowa i pozostałe instalacje maszynowni

Turbina parowa jest maszyną cieplną, w której energia potencjalna pary pod wysokim ciśnieniem jest zamieniana na energię kinetyczną. Wnętrze turbiny parowej składa się z szybko obracającego się wału wyposażonego w wiele łopatek. Para dociera dyszami do turbiny i w wyniku spadku ciśnienia jest tam przyspieszana. Następnie para ta trafia na łopatki wirnika turbiny, na który przenosi swoją energię.

W nowym bloku zostanie zastosowana turbina przeciwprężna, wyposażona w odgazowywacz oraz dwa wymienniki ciepłownicze z układem dochładzania wody sieciowej w zamkniętym układzie chłodzenia z



chłodnią wentylatorową suchą. Para wylotowa z turbiny kierowana będzie do wymiennika ciepłowniczego. Drugi wymiennik ciepłowniczy zasilony zostanie z upustu turbiny parowej. Blok będzie wyposażony w układ pomp wody zasilającej w układzie 2x100% z regulacją wydajności za pomocą falownika. Blok będzie wyposażony w układ pomp kondensatu w układzie 2x100% z regulacją wydajności za pomocą falownika. Blok będzie wyposażony w układ stacji zrzutowych w układzie 2x50% wydajności pary świeżej do wymienników sieciowych. Jednostka będzie wyposażona w człon ciepłowniczy składający się z dwóch podgrzewaczy wody sieciowej. Wymienniki ciepłownicze będą mogły być zasilane z osobnych stacji redukcyjnych z rurociągu pary świeżej bezpośrednio z kotła z pominięciem turbiny parowej w przypadku jej wypadnięcia.

Instalacja magazynowania i podawania paliwa

Układ gospodarki odpadami złożony będzie z następujących węzłów:

- węzeł wjazdowy (W),
- węzeł przyjęcia odpadów (RP),
- węzeł magazynowy odpadów (RM),
- węzeł zasilania kotła paliwem (K).

Węzeł wjazdowy

W zakresie węzła wjazdowego zakłada się zrealizowanie m.in. parkingu dla samochodów oczekujących na wjazd do węzła rozładunkowego, bramy wjazdowej ze szlabanem, wagi samochodowej, budynku z portiernią i miejscem do przechowywania próbek oraz systemu sterowania ruchem i identyfikacji dostawców odpadów.

W węźle wjazdowym będzie wykonany pomiar ilości odpadów dostarczonego przez poszczególnych dostawców na podstawie wskazań wagi samochodowej. Odczyty z wagi będą rejestrowane w systemie komputerowym elektrociepłowni.

Po zważeniu pojazdy dostarczające odpady kierowane będą do węzła rozładunkowego odpadów.

Przyjęcie dostaw odpadów

W zakresie środków transportu przyjęto, że paliwo z odpadów może być dostarczane różnymi środkami transportu z możliwością wyładunku tyłem, tj. ciągnik siodłowy z naczepą wywrotką, naczepą samowyładowczą z ruchomą podłogą, samochody z przyczepą z kontenerami hakowymi. Jako standardowy środek transportu do obliczeń przyjęto ciągnik siodłowy z naczepą wywrotką o pojemności ładunkowej ok. 40 m³. Zakładając czas rozładunku samochodu wynoszący 15 min czas przebywania samochodu na terenie zakładu będzie wynosił ok. 30 minut.

W celu pokrycia tygodniowego zapotrzebowania kotła na paliwo konieczny jest przyjazd w dniach poniedziałek – piątek ok.:



- 40 samochodów na dobę dla kotła spalającego 110 tys. ton na rok odpadów.

Dowożone na teren ITPFP odpady rozładowywane będą w hali odbioru odpadów. Hala będzie zamkniętą budowlą umożliwiającą odizolowanie prac rozładunkowych od środowiska zewnętrznego i tym samym redukowanie możliwości przedostawania się odorów i hałasu przy rozładunku odpadów. Zamykanie i otwieranie bram do hali rozładunkowej będzie sterowane automatycznie z sygnalizacją świetlną umieszczoną odpowiednio przy bramach hali rozładunkowej. Sygnalizacja będzie zintegrowana z systemem kierowania ruchem. Wewnątrz hali zostaną wydzielone stanowiska umożliwiające rozładunek samochodów. Wymiary hali wyniosą co najmniej 20x18 m. Każde stanowisko rozładunkowe będzie wyposażone w dedykowaną bramę wjazdową. Wysokość hali wynosić będzie co najmniej 12 m od posadzki do stropu. Kierowca przed wjazdem do hali odbioru odpadów powinien wiedzieć, które stanowisko rozładunkowe przy bunkrze jest do niego przyporządkowane. Przepustowość węzła przyjęcia pozwoli na pokrycie nominalnego zapotrzebowania kotła na paliwo przy jednoczesnym budowaniu zapasu magazynowego i założeniu, że dostawy będą przyjmowane od poniedziałku do piątku w godzinach 8.00-20.00. W hali wyładunku będzie utrzymywane podciśnienie w celu zabezpieczenia przed wydostawaniem się odorów. Co najmniej 50% powietrza pierwotnego do spalania będzie pobierane z hali odbioru odpadów. Przed halą będzie przewidziany plac manewrowy dla samochodów dostarczających paliwo z miejscem na przeładunek kontenerów hakowych i rozplandekowaniem dostaw.

Magazynowanie odpadów

Jako magazyny odpadów przewiduje się budowę bunkra magazynowego zapewniającego 5 dni zapasu, co stanowi minimalną retencję magazynu zabezpieczającą ciągłość dostaw paliwa do instalacji w trakcie tzw. długich weekendów.

W przypadku planowanej instalacji część niezbędnej retencji może być utrzymywana na terenie planowanego ZGOK oddalonego o ok. 3 km (odległość transportowa wg ZGOK), przy czym zmniejszenie retencji na terenie EC związane będzie z koniecznością prowadzenia dostaw w dni wolne od pracy.

Z bunkra paliwo będzie podawane za pomocą suwnicy z czerpakiem do zbiornika przykotłowego o pojemności zapewniającej dostawę paliwa do kotła przez pół godziny. Układ wyposażony będzie w dwie suwnice (jedna rezerwowa) automatyczne, pracujące przez 24 godziny/dobę. Suwnice mogą pracować zarówno w trybie automatycznym jak i mogą być obsługiwane przez operatora. Zakłada się, że suwnica może być obsługiwana przez operatora przez dwie zmiany, na trzeciej zmianie suwnica będzie pracowała w trybie automatycznym.

Rolą operatora będzie podawanie odpadów do zasobników przykotłowych, ale również mieszanie odpadów w celu ujednolodzenia ich parametrów.

W projekcie bunkra będą przewidziane stanowiska odstawcze i remontowe dla chwytaków i suwnic. W obszarze bunkra odpadów będą zainstalowane instalacje wykrywania i sygnalizacji zagrożenia pożarowego i



urządzenia do automatycznego gaszenia ognisk pożaru. Wnętrze magazynu będzie widoczne z pomieszczeń centralnej nastawni, które będą oddzielone od siebie za pomocą przeszklenia.

Tabela 15. Zestawienie retencji magazynu

parametr		wartość
Opis		rusztowy
Paliwo		odpady
Moc cieplna kotła	MW	41,8
Sprawność kotła	%	87%
Moc kotła w paliwie	MW	48,5
Udział energetyczny paliwa	%	100%
Strumień energii w paliwie	MW	48,5
Wartość opałowa	MJ/kg	13,5
Gęstość nasypowa	t/m ³	0,30
Strumień paliwa	t/h	12,8
	m ³ /h	42,7
	t/d	307,8
	m ³ /d	1026,0
MAGAZYN		
Zapas paliwa	dni	5
	t	1231,2
	m ³	4103,8
HALA MAGAZYNOWA/BUNKIER		
TAK		
Pojemność	m ³	4200
ZASOBNIK PRZYKOTŁOWY		
TAK		
Pojemność zasobnika przykotłowego	h	0,5
Ilość zbiorników przykotłowych	szt.	1



parametr		wartość
	m ³	25

Na potrzeby instalacji z kotłem rusztowym przewiduje się zabudowę bunkra o pojemności ok. 4000 m³. Zgromadzenie ok. 4000 m³ odpadów zapewni ok. 5dni zapasu dla bloku.

Instalacja wyprowadzania spalin - komin

Komin kotła rusztowego

Wyprowadzanie spalin z kotła rusztowego będzie się odbywać przez wolnostojący emitor E-1 o wysokości $H \geq 60\text{m}$ i średnicy wylotowej $d_e \leq 2\text{ m}$. Oczyszczone w stosownych instalacjach spaliny będą odprowadzane do komina, który będzie zlokalizowany na południowy zachód od budynku głównego, kanałem spalin. Rozwiązania materiałowe i konstrukcyjne komina będą dostosowane do parametrów odprowadzanych spalin, w tym również ich temperatury. Przewód kominowy nie będzie posiadał lokalnych przewężeń. Maksymalna prędkość spalin w kominie będzie wynosić 16 m/s. Rozwiązanie komina będzie zapewniać spływ wykropleń do wewnątrz komina tak, aby uniknąć brudzenia komina na zewnątrz. W przypadku możliwości gromadzenia się kondensatu w kominie będzie on wyposażony w układ odprowadzenia skroplin wyposażony w zbiornik skroplin, jeżeli parametry kondensatu będą uniemożliwiały odprowadzenie kondensatu do kanalizacji. Komin będzie wyposażony w następujący osprzęt i instalacje:

- otwory inspekcyjne i włącz remontowy,
- króćce do ciągłego i okresowego monitoringu spalin,
- instalację odgromową i instalację elektryczną,
- drabinę oraz podesty komunikacyjne.

Komin kotłowni szczytowej

Kocioł będzie wyposażony w kompletne kanały spalin niezbędne do właściwej pracy urządzenia. Na kanałach zostaną zabudowane kompensatory, klapy, włazy, króćce pomiarowe, urządzenia do pomiaru przepływu, podparcia. Dla wyprowadzeni spalin z kotłowni szczytowej zostanie zrealizowany jeden nowy, kompletny, stalowy komin wieloprzewodowy z przewodami dedykowanymi dla każdego kotła lub indywidualne kominy. Parametry komina: wysokości $H \geq 25\text{ m}$ i średnica wylotowa $d_e \leq 0,9\text{ m}$. Każdy z przewodów kominowych zostanie wyposażony w:

- wykładzinę wewnętrzną lub wkład stalowy, który będzie odporny na szkodliwe oddziaływanie spalin.
- izolację termiczną.
- układ do wykonania pomiarów okresowych i kontroli emisji dla określenia zawartości SO₂, NO, NO₂, CO i pyłu w strumieniu spalin (pomiarów i kontroli emisji) oraz króćce umożliwiające zabudowę układu ciągłego monitoringu,
- opodestowanie.



Komin zostanie również wyposażony w:

- galeryjki inspekcyjne z drabinami, schody, dojścia i przejścia, transport oraz komunikację pionową,
- pełne wyposażenie inspekcyjno-remontowe,
- instalację odgromową,
- instalację odprowadzenia kondensatu wraz z neutralizatorem skroplin,
- zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych i elementów betonowych komina narażonych na szkodliwe oddziaływanie spalin,
- zabezpieczenia elementów żelbetonowych poniżej poziomu terenu.
- repery, znaki do pomiarów geodezyjnych podczas realizacji i w okresie eksploatacji,
- inne urządzenia i instalacje niezbędne dla właściwej i bezpiecznej pracy komina.

Instalacja podawania sorbentu do redukcji emisji SO₂

Sorbent w postaci wapna palonego lub hydratyzowanego do instalacji oczyszczania spalin ze składników kwaśnych (technologia półsucha – reaktor z filtrem workowym) będzie magazynowany w zbiorniku retencyjnym o pojemności 60m³, wyposażony w filtr workowy i wentylatory wyciągowe. Pod zbiornikiem sorbentu zabudowana zostanie pompa transportowa.

Instalacja będzie się składała z następujących elementów:

- układu rozładunku transportów samochodowych sorbentu,
- magazynu z silosem wraz z urządzeniami pomocniczymi,
- układu dozowania sorbentu do układu technologicznego instalacji oczyszczania spalin,
- układów transportu pneumatycznego i mechanicznego w obrębie magazynu i punktów rozładunkowych.



Rysunek 15. Reaktor dla półsuchego odsiarczania firmy Keppel Seghers

(źródło: www.keppelseghers.com)

**Instalacja podawania sorbentu do redukcji emisji NO_x**

Dostarczanie wody amoniakalnej o stężeniu 24% lub mocznika na teren zakładu będzie się odbywało za pomocą transportu samochodowego (w tym autocysterny). Rozładunek autocysterny, odbywać się będzie w punkcie rozładunku amoniaku, na szczelnej tacy rozładunkowej ze szczelnym dołem chłonnym zbierającym możliwe do wystąpienia w czasie prowadzenia procesu rozładunkowego wycieki. Wymiary tacy umożliwiać będą rozładunek jednej autocysterny. Taca szczelna będzie posiadała możliwość odprowadzania ewentualnych wycieków wody amoniakalnej oraz wody deszczowej. Układ podawania wody amoniakalnej od rozładunku do zbiornika magazynowego składać się będzie z trasy rurociągów wykonanych ze stali kwasoodpornej. Do celów rozładunkowych wykorzystywana będzie pompa rozładunkowa. Jako zbiornik magazynowy zastosowany będzie dwupłaszczowy zbiornik z żywicy poliestrowo-szklanej. Wokół zbiornika wykonana zostanie szczelna misa z możliwością odprowadzania ewentualnych wycieków wody amoniakalnej oraz wody deszczowej. Wycieki te będą odbierane przez wyspecjalizowaną firmę. Transport wody amoniakalnej ze zbiornika magazynowego do pomp odbywać się będzie za pomocą rurociągu. Zakłada się przesył wody amoniakalnej z budynku pompowni do budynku kotłowni za pomocą rurociągu wykonanego ze stali kwasoodpornej, ułożonego na estakadzie technologicznej. Pompy, rurociągi wody amoniakalnej i armatura będzie wykonana ze stali nierdzewnej. Wielkości instalacji (wtrysków, ilość lanc, ilość poziomów wtrysku, ilość warstw katalitycznych) zostanie dobrana stosownie do zawartości tlenków azotu na wylocie z kotła wynikającej z parametrów paliwa i parametrów eksploatacyjnych zrealizowanego kotła. Wielkość wtrysków będzie realizowana na podstawie zawartości NO_x i NH₃ w spalinach za kotłem. W tym celu zostanie zrealizowany w systemie sterowania układ automatycznej regulacji z analizatorem spalin.

Instalacja niekatalitycznej redukcji tlenków azotu

Redukcja emisji tlenków azotu ze spalin może być realizowana za pomocą wtrysku wody amoniakalnej lub mocznika do kotła. Instalacja podawania sorbentu do kotła umożliwi dostarczanie do dysz procesowych (wtryskowych) ok. 60kg wody amoniakalnej na godzinę (24% wodnego roztworu amoniaku) lub mocznika.

Instalacja katalitycznej redukcji tlenków azotu

Redukcja emisji tlenków azotu ze spalin może być realizowana również za pomocą metody SCR. Instalacja SCR może pracować w oparciu o wykorzystanie roztworu wody amoniakalnej lub mocznika, dozowanego do poszczególnych przewodów wprowadzających sorbent na całym przekroju przepływu strumienia spalin w kanale przed reaktorem SCR. W reaktorze na zabudowanych modułach katalitycznych zachodzi katalityczna reakcja redukcji tlenków azotu.

Instalacja wychwytywania pyłu ze spalin

Na przedpolu kotłowni poza budynkiem głównym, w jego bezpośrednim sąsiedztwie, zlokalizowane zostanie wysokosprawne urządzenie do usuwania popiołu lotnego ze strumienia gazów spalinowych z kotła – filtr workowy. Filtr będzie się składał z kilku modułów. Konstrukcja wielomodułowa pozwoli na dokonywanie przeglądów, wymian i konserwacji worków bez odstawiania całej instalacji. Filtr będzie gwarantował poziom emisji pyłu zgodny ze standardami we wszystkich warunkach eksploatacyjnych, dla całego zakresu własności paliwa i warunków otoczenia. Opadający z worków pył będzie kierowany do lejów zsypowych filtra, z których będzie odbierany za pomocą systemu odbioru pyłu. W tego typu instalacjach filtr workowy pełni nie tylko rolę odpylacza spalin, ale również wspomaga pracę reaktora w dalszym odsiarczaniu spalin redukując nawet do 10% SO₂.



Rysunek 16. Przykładowy filtr tkanionowy

(źródło: Dokument referencyjny dla najlepszych dostępnych technik dla spalania odpadów, sierpień 2006 r.)

Odory

W celu zmniejszenia uciążliwego zapachu powstającego podczas składowania odpadów, w budynku bunkra zasypowego zostanie zainstalowana czerpnia powietrza do procesu spalania. W komorze bunkra utrzymywane będzie podciśnienie, a nieprzyjemne zapachy nie będą odczuwane poza budynkiem. Powietrze



pobierane z budynku bunkra będzie przepuszczane przez kocioł i instalację oczyszczania spalin. Gazy opuszczające komin będą pozbawione odorów.

Instalacje odprowadzania odpadów paleniskowych

Ze spalania odpadów komunalnych w kotle rusztowym będą powstawały następujące odpady paleniskowe:

- żużel,
- popiół lotny
- inne produkty oczyszczania spalin.

Rodzaj odpadów z linii oczyszczania spalin zależy od przyjętych rozwiązań technicznych. W zależności od rozwiązań technicznych z kotła rusztowego mogą powstać odpady o następujących kodach:

- 19 01 12 Żużle i popioły paleniskowe inne niż 19 01 11,
- 19 01 15* Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne,
- 19 01 13* Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne,
- 19 01 07* Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych,

(*) Zgodnie z nomenklaturą przyjętą w rozporządzeniu w sprawie katalogu odpadów gwiazdka oznacza odpady niebezpieczne.

W poniższej tabeli zostały zamieszczone przewidywane ilości produkowanych odpadów paleniskowych w ITPFP.

Tabela 16. Ilości produkowanych odpadów paleniskowych w kotle rusztowym

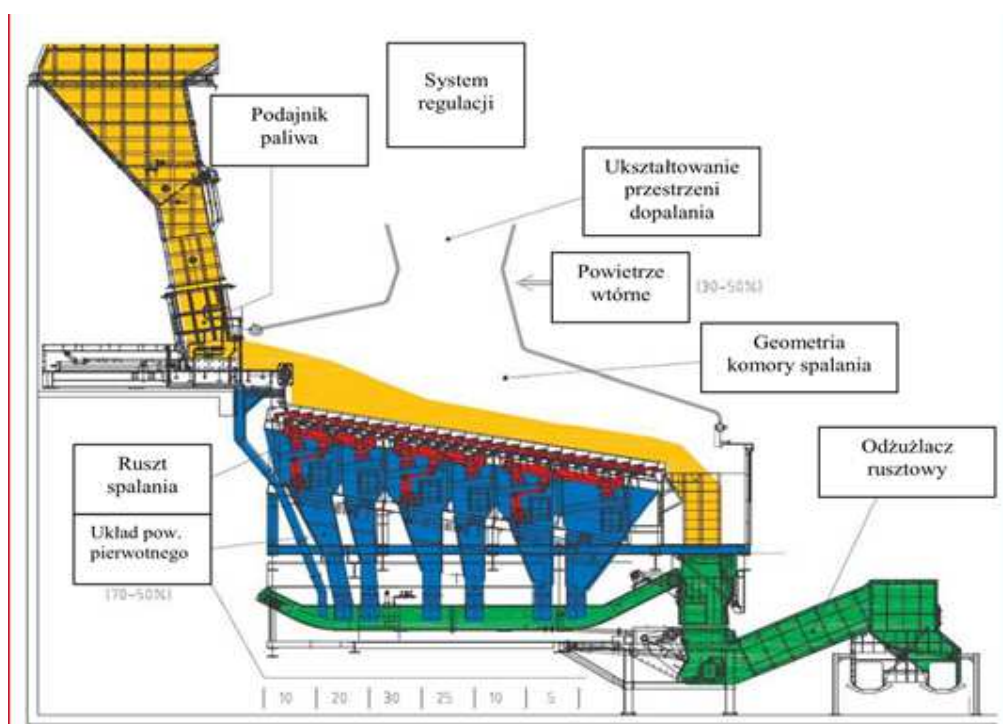
Odpady paleniskowe		Wielkość wypadu
Popiół z kotła i inne produkty oczyszczania spalin - niebezpieczny	tys. t/a	5,5
Żużel (suchy) - nie niebezpieczny	tys. t/a	18,7

Zakłada się, że żużel będzie odbierany przez firmy zewnętrzne po waloryzacji lub nie, natomiast popiół i odpady z instalacji oczyszczania spalin będą stabilizowane do postaci inna niż niebezpieczna, a następnie również odbierane przez firmy zewnętrzne lub składowane. Alternatywnie popiół może być przekazywany do firmy specjalistycznej w formie nieustabilizowanej.

Żużel

Żużel jako odpad nie niebezpieczny będzie odbierany przez firmy specjalistyczne po poddaniu go procesowi sezonowania. Żużel, który powstaje w wyniku termicznego przekształcania odpadów komunalnych będzie transportowany z odżuźlacza z zamknięciem wodnym za pomocą przenośników taśmowych.

Sezonowanie ma na celu polepszenie właściwości żużli, przede wszystkim zmniejszenie wymywalności metali i ustabilizowanie odpadu. Żużel powinien być składowany na powierzchni betonowej pod wiatą, wyposażoną w system odprowadzenia i gromadzenia wody odciekowej. Głównymi substancjami reagującymi ze związkami zawartymi w odpadach są dwutlenek węgla zawarty w powietrzu i woda (wilgotność powietrza, deszcz). W wyniku sezonowania następuje zmniejszenie wymywalności metali oraz stabilizacja żużla. Żużel powinien być regularnie przegarniany, aby zapewnić wszystkim cząstkom podobne warunki sezonowania. W praktyce czas sezonowania żużla wynosi od 6 do 20 tygodni. Po tym okresie żużel może być wykorzystany, jako dodatek do asfaltu. Przewiduje się, że w wyniku sezonowania żużla powstanie niewielki odciek w ilości ok. $\sim 0,2 \text{ m}^3/\text{h}$ który będzie podczyszczany przed odprowadzeniem do kanalizacji przemysłowej. Żużel będzie przegarniany i ładowany na samochody za pomocą ładowarki kołowej. Zabezpieczenie przed wtórnym pyleniem będzie stanowić odpowiednia konstrukcja wiaty sezonowania. Sezonowanie będzie się to odbywało w wydzielonych kwaterach, przedzielonych odpowiednio wysokimi ścianami i przykrytych zadaszeniem. Na potrzeby sezonowania żużla przewiduje się zabudowę wiaty o wymiarach ok. 16x20 m wraz z kruszarką żużla i ewentualnym wychwytywaniem metali w separatorach z żużla. Przewiduje się także odbiór żużla bez wstępnej odbiórki i sezonowania przez firmy specjalistyczne.



Rysunek 17. Przykładowy ruszt spalania wraz z podajnikiem paliwa i odzuzlaczem

(źródło: <http://ecogenerator.eu/aktualnosci/102.html>)



Popiół lotny

Popiół lotny i odpady instalacji oczyszczalni spalin będą stabilizowane na terenie nowej EC lub ewentualnie na terenie zewnętrznym, np. w ZGOK, a następnie odbierane. Popiół i odpady instalacji oczyszczalni spalin, przed podaniem do linii stabilizacji będą magazynowane wspólnie. Retencja zbiornika magazynowego wyniesie ok. 7 dni.

Odpady niebezpieczne w postaci popiołu i odpadów z instalacji oczyszczania spalin będą poddane stabilizacji, w trakcie której zmieniają się ich parametry fizyczne i chemiczne. Powstały po stabilizacji produkt nie jest niebezpieczny i może być składowany na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne. Stabilizacja odpadów ma na celu ograniczenie wymywania pierwiastków i związków poprzez zamykanie łańcuchów chemicznych powiązań. W wyniku stabilizacji następuje chemiczne związanie zanieczyszczeń wymywających się z odpadów (głównie metali), a wymywalność tych zanieczyszczeń z materiału stabilizowanego będzie mieściła się w granicach dopuszczalnych przepisami polskimi i Unii Europejskiej.

Stabilizacja zachodzi przy użyciu:

- środka wiążącego, którego koncentrat jest mieszaniną nieorganicznych i organicznych monomerów oraz polimerów aktywnych powierzchniowo,
- spoiwa hydraulicznego - najczęściej cementu,
- wody,
- chemikaliów,
- ewentualnie dodatków stałych żużla, wapna, piasku.

Istota technologii opiera się na tym, że monomeryczne i polimeryczne substancje aktywizują własności wiążące spoiwa hydraulicznego (cementu) poprzez zmianę napięcia powierzchniowego. Komponenty środka wiążącego tworzą z zanieczyszczeniami zawartymi w odpadach struktury krystaliczne oraz bezpośrednie połączenia molekularne, wiążąc skutecznie te zanieczyszczenia i uniemożliwiając ich wymywanie z odpadów.

Instalacja będzie pracować w budynku, ponieważ minimalna temperatura, w której stabilizacja jest skuteczna wynosi +5°C.

Istnieją technologie, które zapewniają, że odpady wtórne po stabilizacji mogą być wykorzystane do produkcji wyrobów użytkowych dla budownictwa lub budownictwa drogowego. Przetwarzanie odpadów będzie przeprowadzane wtedy w dwóch etapach:

- przygotowanie masy poprzez mieszanie popiołów z materiałami stabilizującymi,
- produkcja z przygotowanej masy wyrobów użytkowych (np. odwodnienia liniowe, płyty przeciwpowodziowe, elementy studzienek kanalizacyjnych, płyty drogowe, elementy dróg i autostrad, obciążniki trakcji kolejowych).



Ponadto ilości chemikaliów i substancji wiążących w przypadku potrzeby uzyskania wyrobów mogą nawet znacznie różnić się od ilości i składu substancji, które zapewniają tylko związanie substancji niebezpiecznych. Występuje przy tym ryzyko braku rynków zbytu na tak powstające produkty. W niniejszym opracowaniu zakłada się, że obie technologie są możliwe do zastosowania, jednak jako mniej korzystną dla środowiska analizuje się stabilizację i zestalanie odpadów wtórnych do parametrów, które pozwolą na składowanie powstałego produktu.

Na potrzeby instalacji stabilizacji przewiduje się zabudowę hali o wymiarach ok. 12x20 m. Nie zakłada się produkcji materiałów budowlanych na terenie elektrociepłowni. Zakłada się, że instalacja zestalania i chemicznej stabilizacji będzie pracować 60 godzin tygodniowo (tj. 12 godzin na dobę przez 5 dni w tygodniu) – 2 zmiany. Zatrudnienie 4 osoby na zmianę.

Tabela 17. Szacunkowa ilość produktu po procesie stabilizacji

Odpady paleniskowe		kocioł rusztowy
Szacunkowa ilość produktu po procesie stabilizacji	tys. t/a	8,14

Produktem procesu stabilizacji będą odpady nie niebezpieczne o kodach:

- 19 03 07 Odpady zestalone inne niż niebezpieczne, lub
- 19 03 05 Odpady stabilizowane inne niż niebezpieczne.

Do wyliczenia ilości produktu po stabilizacji oparto się na wskaźnikach technicznych systemu stabilizacji i zestalania odpadów wg technologii jednego z dostawców. Do wyliczeń przyjęto następujące wskaźniki:

- odpady łącznie – ok. 67,7%,
- cement, środek wiążący, wapno palone, woda – 22,97%,
- wypełniacz – 7,2% - Jako wypełniacz zastosowano żużel z kotła,
- chemikalia ($\text{Na}_2\text{S} \times \text{H}_2\text{O}$, $\text{FeSO}_4 \times 7 \text{H}_2\text{O}$) – 2,13%.

Powstałe po procesie stabilizacji odpady mogą być deponowane na planowanym do rozbudowy składowisku odpadów w Wysiece. Składowisko posiada decyzję środowiskową wydaną w dniu 11.02.2010 r. przez Wójta Gminy Bartoszyce. Z wnioskiem w wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia polegającego na Rozbudowie Zakładu Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Wysiece, gm. Bartoszyce wystąpił ZGO Sp. z o.o. w Bartoszycach w dniu 27.10.2009 r.. Zgodnie z uzasadnieniem, składowisko w Wysiece będzie pełniło rolę składowiska regionalnego, na którym gromadzone będą przede wszystkim odpady pozostałe po procesach odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Jednym z zadań przedsięwzięcia jest budowa niecki składowiska kwatery IV na odpady ustabilizowane po unieszkodliwianiu w ZGOK w Olsztynie, istnieje także możliwość odbioru odpadów bez stabilizacji.



Instalacje olejowe

Lekki olej opałowy będzie używany tylko na potrzeby kotłowni rezerwowo-szczytowej.

Zużycie lekkiego oleju opałowego wyniesie maksymalnie około 6,6 t/h przy maksymalnym obciążeniu kotłowni olejowej rezerwowo-szczytowej, tj. dwóch kotłów o mocy ok.38 MW_t każdy. Olej lekki magazynowany będzie w dwupłaszczowym zbiorniku naziemnym o pojemności maksymalnie 1000 m³. Olej dostarczany będzie cysternami samochodowymi. Stanowisko rozładunkowe będzie wyposażone w układ pomp rozładowniczych 2 x 100%. Wydajność każdej z pomp będzie umożliwiała rozładunek cysterny o pojemności 20 m³ w czasie krótszym niż 0,5 godziny.

Instalacja gazowa

W zakresie odbiorcy będą realizowane następujące elementy infrastruktury gazowniczej:

- gazociąg przyłączeniowy – od stacji gazowej PSG do stacji gazowej ITPFP,
- stacja gazowa ITPFP,
- gazociągi wewnętrzne.

Gazociąg przyłączeniowy ze stacji gazowej PSG do stacji gazowej ITPFP będzie miał średnicę DN 100 PN 63. W stacji gazowej umieszczone będą ciągi wstępnego oczyszczenia gazu i redukcji do ciśnienia odpowiedniego do zasilania kotłów. Stacja będzie bezobsługowa i będzie składać się z oddzielnych pomieszczeń reduktorowni i AKPiA, oddzielonych od siebie ścianą gazoszczelną. Od stacji będzie odchodzić gazociąg do kotła rusztowego i kotłowni szczytowej.

Instalacja wyprowadzenia energii elektrycznej

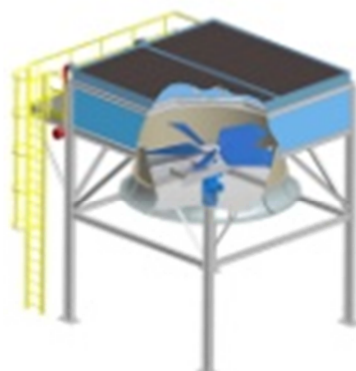
Moc z generatora turbiny parowej wyprowadzana będzie linią kablową do rozdzielni 110kV poprzez rozdzielnię 6,3kV i transformator blokowy 110/6,3kV. Zasilanie potrzeb własnych i ogólnych Bloku wykonane będzie z rozdzielni 6,3kV poprzez transformator 6,3/0,4kV i dwusekcyjną rozdzielnię 0,4kV.

Zasilanie rezerwowe wykonane będzie z nieopodal biegnącej linii 15kV poprzez transformator 15/0,4kV. Jako dodatkowe zasilanie awaryjne przewiduje się zabudowę agregatu diesla.

Instalacja wody chłodzącej i układ parowo-wodny

W zakres instalacji układu wody chłodzącej dla potrzeb zrzutu ciepła z turbozespołu i odbioru ciepła z urządzeń technologicznych wchodzić będzie: chłodnia wentylatorowa oraz pompy cyrkulacyjne.

Chłodnia będzie źródłem ciągłego hałasu, stąd jej lokalizacja ma wpływ na rozwiązania techniczne w celu zapewnienia dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej, zlokalizowanych wokół ITPFP.



Rysunek 18. Przykładowa chłodnia wentylatorowa sucha.

(źródło: http://www.uniserv.com.pl/pl/budowa_chlodni_wentylatorowych_suchych.html)

Instalacje i urządzenia służące do gromadzenia, oczyszczania i odprowadzania ścieków przemysłowych oraz wód opadowych i roztopowych

Na terenie ITPFP będzie funkcjonował system sieci kanalizacji sanitarnej, przemysłowej oraz sieć kanalizacji deszczowej. Wody opadowe i roztopowe będą na terenie zakładu podczyszczane, a następnie odprowadzane do jednego z odbiorników t.j.: istniejący system melioracyjny (Struga Szczęsne) i/lub do ziemi na terenie planowanego przedsięwzięcia. Ścieki deszczowe mogą także być zagospodarowywane na terenie działki do której inwestor posiada tytuł prawny. Przewiduje się, iż układ podczyszczania ścieków deszczowych będzie składał się z:

- węzła separacji węglowodorów,
- węzła sedymentacji zawiesin,
- zbiornika retencyjnego.

Ścieki przemysłowe po podczyszczeniu oraz ścieki bytowe będą odprowadzane do zbiornika wyrównawczego ścieków, a następnie do kanalizacji Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji – dalej PWiK, zgodnie z warunkami ustalonymi z gestorem sieci. Przy obiektach generujących ścieki zanieczyszczone zawiesiną lub ścieki zaolejone, zostaną zastosowane urządzenia podczyszczające i zabezpieczające:

- osadniki,
- separatory

Ścieki bytowe oraz przemysłowe odprowadzane do kanalizacji PWiK będą spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. nr 136 poz. 964, 2006r). Wody opadowe i roztopowe przed wprowadzeniem do odbiornika, będą oczyszczane w układzie oczyszczania ścieków deszczowych. W przypadku deszczu nawalnego wody opadowe zostaną skierowane do zbiornika retencyjnego. Przy obiektach generujących ścieki zanieczyszczone zawiesiną lub ścieki zaolejone, zostaną zabudowane urządzenia podczyszczające i zabezpieczające (osadniki, separatory).

7.2. Podstawowe procesy, jakie będą zachodziły w instalacjach planowanego przedsięwzięcia

Podstawowym procesem z punktu widzenia ochrony środowiska, jaki będzie prowadzony w ITPFP, w celu wytworzenia energii, będzie spalanie paliwa z odpadów w kotle rusztowym.

Proces spalania paliwa

Technologia spalania odpadów komunalnych kotłach rusztowych jest technologią stosowaną i sprawdzoną. Kotły rusztowe są najczęściej wykorzystywaną technologią spalania odpadów komunalnych. Są rozwiązaniem sprawdzonym technicznie i mogą być oferowane przez wielu dostawców.



Rysunek 19. Zdjęcie rusztu kotła rusztowego

(źródło: http://www.ec.olsztyn.pl/technologia_noweg_zrodla/nowe-zrodlo)

W kotłach rusztowych istnieje możliwość wykorzystania różnych typów rusztów – ruszty stałe, wędrujące. Konstrukcja rusztu zależy od charakterystyki stosowanego paliwa i jest inna dla odpadów komunalnych nieprzetworzonych i paliwa wytworzonych z odpadów. Każda spalarnia odpadów, zgodnie z wymaganiami prawa, wyposażona jest w palniki gazowe lub olejowe. Zadaniem palników jest wspomaganie rozruchu i zatrzymania kotła. Przy odstawieniach palnik wspomaga proces tak długo, dopóki w komorze spalania pozostają niespalone odpady. Podobnie przy rozruchu palniki działają tak długo aż spalanie odpadów zapewni odpowiednią, wymaganą prawem temperaturę spalin. Palniki włączają się również automatycznie w chwili, gdy temperatura gazów spada poniżej 850°C. Spalanie odpadów będzie prowadzone w komorze paleniskowej, która stanowi integralną część kotła, a ciepło gorących spalin jest odbierane przez



powierzchnie konwekcyjne kotła. Parametry pary produkowanej ze spalania odpadów są niskie w porównaniu do parametrów pary z kotłów opalanych paliwami konwencjonalnymi. Wynika to ze składu paliw z odpadów i związanego z tym większego ryzyka korozji powierzchni konwekcyjnej kotła. Konstrukcja rusztu będzie zapewniać transport odpadów na ruszcie i odpowiednie podawanie powietrza do spalania. Dostawcy kotłów oferują różne typy rusztów (posuwisto- zwrotne, taśmowe, rolkowe, inne). Na początkowym odcinku rusztu będzie następowało osuszenie odpadów, dalej odgazowanie, zgazowanie, a następnie właściwe spalanie oraz ewentualne dopalenie niespalonych całkowicie produktów. Ponad główną strefą spalania rusztu znajduje się komora dopalająca zapewniająca dopalenie cząstek stałych i gazów powstałych podczas spalania. W komorze dopalającej powyżej dysz powietrza wtórnego zainstalowane są palniki wspomagające, których zadaniem jest utrzymanie temperatury gazów spalinowych na poziomie 850 °C, wspomaganie rozruchu i odstawienia kotła. Proces spalania prowadzony będzie w sposób mający zapewnić całkowite spalanie substancji palnych, wysoką efektywność przekazywania ciepła oraz niską emisję substancji szkodliwych do środowiska. Uzyskane ciepło wykorzystywane będzie do produkcji pary wodnej w kotle parowym. Kocioł będzie kotłem walczkowym z naturalną cyrkulacją i podciśnieniem w komorze paleniskowej. Ściany kotła będą wykonane ze szczelnych ścian membranowych. System ciśnieniowy kotła będzie się składać z podgrzewaczy wody, parownika z walczakiem i przegrzewu pary.

Proces redukcji emisji dwutlenku siarki

Proces redukcji emisji tlenków siarki powstających w trakcie spalania paliwa z odpadów komunalnych w kotle rusztowym odbywał się będzie w półsuchej instalacji odsiarczania spalin. W procesie tym spaliny przepływają przez skruber, w którym rozpylane są roztwory lub zawiesiny związków alkalicznych (głównie wapnia i sodu), a SO_2 zostaje zaabsorbowany na powierzchni kropel, wnika do ich wnętrza i reaguje tworząc siarczyny i siarczany. Ilość wody w półsuchej IOS jest tak dobrana, aby w całości odparowała (suchy produkt).

Temperatura spalin po procesie około 70-80°C. Czas pobytu spalin w skruberze wynosi 5 – 10 sekund, by uzyskać wysokie skuteczności odsiarczania. Suche produkty odsiarczania spalin są wychwytywane w odpylaczu. Skuteczność odsiarczania spalin w półsuchej IOS wynosi w granicach 60 – 90%. Efektywność procesu zależy od stosunku Ca/S, czasu kontaktu absorbenta ze spalinami, wielkości powierzchni międzyfazowej, temperatury procesu. W reaktorze półsuchym spaliny będą się mieszać z wodnym roztworem sorbentu- wapna lub wapna hydratyzowanego. Rozpylony sorbent będzie reagował z SO_2 , HCl i HF z jednoczesnym pełnym odparowaniem wody i obniżeniem temperatury spalin do około 140°C. Aby zapewnić odpowiednie rozpylenie roztworu wapna i wody chłodzącej, w reaktorze zastosowany będzie atomizer. W reaktorze będzie również zachodziła częściowa redukcja ilości pyłu oraz metali ciężkich. Pył, część suchego produktu reakcji oraz nieprzereagowany sorbent będą opadały na dno absorbera i będą odprowadzane za pomocą przenośnika do zbiorników popiołu. Większość cząstek podąża ze spalinami do końcowego odpylacza, którym jest filtr workowy. Dla zwiększenia pewności odsiarczania może zostać zastosowane dwustopniowe odsiarczanie. Pierwszy stopień jest to reaktor półsuchy z wtryskiem wodnego roztworu sorbentu- mleka wapiennego. Drugi stopień polega na wtrysku do kanału spalin suchego sorbentu, jakim jest



wodorowęglan sodu. Wodorowęglan sodu pozwala na dotrzymanie standardów emisyjnych w przypadku dużych wahań jakości paliwa i nagłego wzrostu ilości kwaśnych gazów w spalinach. Obecnie nie zakłada się konieczności zastosowania drugiego stopnia odsiarczania- już pierwszy stopień pozwala na zredukowanie emisji poniżej poziomu określonego przez standardy emisyjne.

Proces redukcji emisji NO_x

Ograniczanie emisji tlenków azotu z kotła rusztowego będzie realizowane z wykorzystaniem metod pierwotnych i wtórnych:

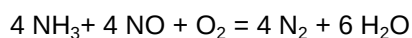
Metody pierwotne

Ograniczanie emisji tlenków azotu za pomocą pierwotnych metod polega na utrzymywaniu na niskim poziomie temperatury spalania (850 - 900°C), co hamuje powstawanie termicznych tlenków azotu i ogranicza przechodzenie azotu związanego w paliwie do spalin oraz przez etapowe podawanie powietrza do spalania i optymalną zawartość tlenu. Ze względu na niską temperaturę w kotle, „termiczne” tworzenie się NO_x przez utlenianie molekuł azotu jest nieznaczące. Tworzenie NO_x ze względu na azot w paliwie jest zredukowane przez „etapowe” spalanie.

Metody wtórne – selektywna redukcja niekatalityczna tlenków azotu (SNCR)

Ograniczanie emisji tlenków azotu za pomocą metod wtórnych polega na dozowaniu reagenta do spalin, który wchodzi w reakcje chemiczne z tlenkami azotu.

W projektowanym kotle rusztowym może zostać zastosowana metoda selektywnej redukcji niekatalitycznej (SNCR). Metoda SNCR polega na wielopunktowym wtrysku reagenta do kotła, gdzie reagent wchodzi w reakcję chemiczną z tlenkami azotu bez katalizatora. Reagentem będzie woda amoniakalna. Amoniak będzie reagował z tlenkami azotu wg sumarycznej reakcji:



Reakcje redukcji tlenków azotu przebiegają najefektywniej w temperaturze 850 ÷ 1 050°C. Zastosowanie niekatalitycznej metody odazotowania spalin (SNCR) wpływa w minimalnym stopniu na proces spalania i pracę kotła. Minimalny, wynikający z wymogu dotrzymania standardu emisji dwutlenku azotu, stopień redukcji emisji tego zanieczyszczenia w kotle rusztowym spalającym paliwo z odpadów został przedstawiony w rozdziale 14 Raportu. Reagentem w instalacji SNCR może być również mocznik.

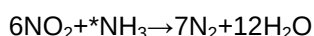
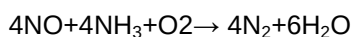
Metody wtórne – selektywna redukcja katalityczna tlenków azotu (SCR)

W projektowanym kotle rusztowym może również zostać zastosowana metoda selektywnej redukcji katalitycznej (SCR). Technologia SCR polega na redukcji tlenków azotu w wyniku reakcji katalitycznej. W



metodach tych wykorzystywana jest reakcja NO i NO₂ z NH₃. W metodzie tej stosowane są katalizatory, na powierzchni, których reakcja NO i NO₂ z NH₃ zachodzi już w temperaturach rzędu 130°C. Aby reakcja ta mogła w sposób właściwy dla procesu przebiegać, potrzebne jest zachowanie szeregu parametrów. Podstawową zaletą procesu SCR jest obniżenie temperatury reakcji amoniaku z tlenkami azotu. Dzięki temu nie występuje zjawisko spalania amoniaku, a niebezpieczeństwo powstania przebiecia nieprzereagowanego NH₃ może zostać ograniczone do minimum (najczęściej rzędu 1 do 3 ppm. W procesie SCR, amoniak zostaje wprowadzony do spalin przed jedną lub wieloma warstwami katalizatora. Ilość wtryskiwanego amoniaku jest zależna od stężenia NO_x na wlocie oraz od wymaganego stopnia usuwania NO_x. Ważnym podkreślenia jest fakt, że cały proces redukcji NO_x przebiega z minimalnymi stratami w postaci nieprzereagowanego amoniaku (slip NH₃).

Główne reakcje chemiczne zachodzące na powierzchni katalizatora:



Z powodu selektywnych składników, katalizator ma wysoką aktywność dla redukcji NO_x i wybiórcze zachowywanie. Amoniak i NO_x reagują cząsteczkowo do azotu i wody. Tlen jest ciągle wymagany do utrzymywania prawidłowego stopnia utleniania i jest dostarczany z tlenu zawartego w spalinach z kotła.

Proces redukcji emisji pyłu

Ograniczanie emisji pyłu z kotła rusztowego będzie realizowane z wykorzystaniem wysokosprawnych urządzeń odpylających – filtrów workowych. Proces oczyszczania spalin z pyłu w filtrze workowym przebiega w sposób dwustopniowy tj. poprzez rozprężenie spalin w lejach i komorach (modułach) filtra, powodując grawitacyjne wytrącenie ze strugi spalin najgrubszych frakcji pyłu - I stopień, a następnie na zewnętrznych powierzchniach worków filtracyjnych - II stopień, gdzie prowadzony jest proces dokładnego oczyszczania spalin poprzez zatrzymanie cząstek pyłu na zewnętrznej powierzchni materiału filtracyjnego – worka. Pył osadzony na zewnętrznej powierzchni worków tworzy wspomagającą warstwę filtracyjną. Warstwa ta chroni worki przed zużyciem i polepsza efekt separacji cząstek pyłu ze spalin. Dodatkowo w „placku pyłowym” tworzącym się na powierzchni worków podczas procesu odpylania następuje dalsza redukcja kwaśnych składników gazowych (SO₂, SO₃, HCl, HF), metali ciężkich, dioksyn i furanów na skutek reakcji zachodzących pomiędzy tymi składnikami, a nieprzereagowanym wodorotlenkiem wapnia i węglem aktywnym. Wraz ze wzrastającą grubością placka pyłowego wzrastają opory przepływu spalin przez filtr i cyklicznie placek pyłowy usuwany jest z powierzchni worka. Usuwanie pyłu (regenerację filtra) prowadzi się okresowo impulsami sprężonego powietrza wdmuchiwanego do wnętrza każdego worka. Filtr workowy pełni nie tylko rolę odpylacza spalin, ale również wspomaga pracę reaktora w dalszym odsiarczaniu spalin redukując nawet do 10% SO₂. Minimalny, wynikający z wymogu dotrzymywania standardu emisji pyłu, stopień redukcji emisji tego zanieczyszczenia w kotle rusztowym spalającym paliwo z odpadów został przedstawiony w rozdziale 14 Raportu.



Proces redukcji emisji dioksyn, furanów i rtęci

Pomiędzy reaktorem a filtrem workowym do instalacji będzie wprowadzany węgiel aktywny. Wprowadzony do instalacji suchy węgiel aktywny adsorbuje rtęć, dioksyny i furany. Reakcje redukcji ilości szkodliwych substancji ze spalin zachodzą zarówno w kanałach spalin jak i na powierzchni filtrów workowych.

Metody redukcji emisji PCDD/PCDF (dioksyn/furanów) do wymaganego poziomu dla badanej instalacji zostały podzielone na pierwotne oraz wtórne.

Metody pierwotne należy rozumieć jako techniki zapobiegające powstawaniu zanieczyszczeń, które obejmują redukcję lub eliminację generowania PCDD/PCDF z instalacji. Do sposobów tych można zaliczyć

- odpowiednie przygotowanie paliwa,
- zastosowanie dopalania.

Metody wtórne obejmują techniki ograniczania emisji zanieczyszczeń. Nie są to metody zapobiegające powstawaniu PCDD/PCDF u źródła, lecz są to sposoby ograniczania ich emisji do powietrza. Do metod tych można zaliczyć:

- dopalanie
- wysokowydajne urządzenia do usuwania pyłów,
- adsorpcję na węglu aktywnym w połączeniu z zastosowaniem filtrów tkaninowych.

Kotły zasilane odpadami wyposażone są w dodatkowe palniki dopalające. Odpowiednio wysokie temperatury spalania powodują rozkład dioksyn, furanów oraz ich prekursorów. Okazuje się, że temperatura, po której przekroczeniu następuje już destrukcja struktury niektórych dioksyn i furanów to 850°C, przy założeniu, że czas działania tej temperatury jest nie krótszy niż 2 s a najlepiej powyżej 3,0 sekund.

Dalsza redukcja ilości dioksyn i furanów następuje dzięki zastosowaniu węgla aktywnego. Węgiel może być wtryskiwany do kanału spalin lub zastosowany w postaci złoża. Podczas wdmuchiwania pyłu węgla aktywnego PCDD/PCDF są adsorbowane na cząstkach węgla. Cząstki te muszą być wychwycone na filtry tkaninowym. Proces adsorpcji ma miejsce również na powierzchni filtra tkaninowego. Dlatego też konieczne jest równomierne rozproszczenie węgla aktywnego na wszystkich rękawach filtra tkaninowego. Absorber taki eliminuje z gazów odlotowych również pozostałości metali ciężkich (w szczególności pary rtęci), które pochłaniane są przez węgiel aktywny lub koks. W zależności od technologii oczyszczania spalin, rodzaju paliwa i rodzaju stosowanego węgla aktywnego do instalacji doprowadza się od 50 do 150 mg/Nm³ spalin. Minimalny, wynikający z wymogu dotrzymywania standardu emisji rtęci, stopień redukcji emisji tego zanieczyszczenia w kotle rusztowym spalającym paliwo z odpadów został przedstawiony w rozdziale 14 Raportu.



Proces uzdatniania wody

Stacja uzdatniania wody

W Stacji Uzdatniania Wody, dla potrzeb uzupełniania obiegu chłodzącego będzie prowadzony proces uzdatniania wody. Stacja Uzdatniania Wody będzie zasilana w wodę z PWiK. Na Stację uzdatniania wody składają się:

- układ filtracji wody wraz z układami pomocniczymi,
- układ zmiękczenia wody wraz z układami pomocniczymi,
- układ demineralizacji wody wraz z układami pomocniczymi.

Ponadto przewiduje się realizację rurociągu przyłączeniowego wody zasilającej, zbiornik wody surowej z pompownią, zbiornik magazynowy wody zmiękczonej z pompownią oraz zbiornik magazynowy wody zdemineralizowanej z pompownią. Chemikalia zastosowane w procesie uzdatniania wody zostały określone w rozdziale 7 Raportu.

Na potrzeby planowanego przedsięwzięcia zostanie wykonany kompletny układ oczyszczania ścieków deszczowych oraz zbiornik retencyjno-wyrównawczy ścieków przemysłowych umożliwiający ich odprowadzanie z terenu ITPFP w skład, którego wchodzić będą:

- zbiornik retencyjno-wyrównawczy ścieków przemysłowych o retencji co najmniej dobowej z układami pomocniczymi,
- układ oczyszczania ścieków deszczowych oraz zbiornik retencyjny dla deszczówki.
- rurociągi odprowadzające ścieki przemysłowe do systemu kanalizacyjnego PWiK oraz wody opadowe i roztopowe do systemu melioracyjnego miasta Olsztyna.

Ścieki z procesu uzdatniania wody

Ścieki powstające w procesie zmiękczenia wody i uzdatniania wody będą wykorzystywane na potrzeby zagospodarowania odpadów paleniskowych.

Proces oczyszczania ścieków zaolejonych

Ścieki zaolejone będą lokalnie oczyszczane za pomocą odolejaczy (separatorów oleju), w których woda będzie oddzielana od oleju i odprowadzana do kanalizacji, natomiast olej nagromadzony w komorze separatora będzie okresowo zbierany w beczkach i jako odpad przekazywany uprawnionym podmiotom. Zostaną zastosowane zbiorniki, tace lub wanny chroniące przed ewentualnymi wyciekami oleju. Separatory oleju zostaną zabudowane przede wszystkim przy obiektach gospodarki olejowej.

Proces oczyszczania ścieków zanieczyszczonych zawiesiną

Ścieki zanieczyszczone zawiesiną, głównie ścieki pochodzące z procesu zmywania posadzek, będą oczyszczane na kanalizacji przemysłowej za pomocą separatorów wstępnego usuwania osadów.



7.3. Podstawowe założenia projektowe przyjęte dla surowców i paliw, jakie będą wykorzystywane w ITPFP

Paliwo podstawowe

Paliwo dla kotła rusztowego będą stanowić :

- odpady ze ZGOK Olsztyn - paliwo alternatywne o kodzie 19 12 10 – Odpady palne (paliwo alternatywne);
- frakcja wysokoenergetyczna pozostała po sortowaniu odpadów komunalnych;
- frakcja wysokoenergetyczna pozostała po kompostowaniu frakcji 20-80mm;
- odpady o parametrach zbliżonych do parametrów powyższych odpadów.

W poniższej tabeli zostały zamieszczone rodzaje i ilości ilości paliw z odpadów i odpadów przewidziane do spalania w nowym bloku.

Tabela 18. Rodzaje i ilości paliw z odpadów i odpadów przewidziane do spalania w kotle rusztowym

Lp.	Paliwo	Strumień paliwa w tys. t/rok	Uwagi
1.	Frakcja palna odpadów komunalnych ZGOK	40-55	Paliwo z odpadów o parametrach zgodnie z deklaracją ZGOK
2.	Paliwo z odpadów wytworzone w innych niż ZGOK zakładach	0-15	
3.	Frakcja wysokoenergetyczna pozostała po sortowania odpadów komunalnych	25-50	Frakcja wysokoenergetyczna pozostała po segregacji odpadów komunalnych w RIPOK oraz z innych źródeł, pod warunkiem, że parametry odpadu będą zbliżone do parametrów frakcji wysokoenergetycznej z RIPOK
4.	Frakcja wysokoenergetyczna pozostała po kompostowaniu frakcji odpadów komunalnych	0-20	Frakcja pozostała po kompostowaniu jest w znacznej mierze frakcją o wymiarach 20-80 mm, rzadziej frakcją 20 -120 mm. Parametry energetyczne tej frakcji odpadów są niższe niż pozostałych odpadów



			przeznaczonych do spalania w Bloku. Frakcja po kompostowaniu zawiera znaczny udział szkła.
5.	Odpady przemysłowe inne niż niebezpieczne	0-20	Inne odpady, które mogłyby być spalane w elektrociepłowni (w tym również osady ściekowe) o parametrach zbliżonych do parametrów paliw zdefiniowanych w wierszach 1-3 niniejszej tabeli

Paliwo z odpadów wytworzone w ZGOK

W momencie oddania ITPFP do eksploatacji, na terenie miasta Olsztyna będzie funkcjonował ZGOK, w którym będzie pracowała instalacja biologicznego przetwarzania odpadów z wykorzystaniem procesów biologicznego suszenia odpadów komunalnych. Zastosowana technologia będzie zgodna z wymaganiami paragrafu 4 ust. 4 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. (Dz. U. z 2012 Poz. 1052) w sprawie mechaniczno- biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych. Odpady wytworzone w procesie biologicznego suszenia odpadów poddawane będą następnie dalszej obróbce mechanicznej zgodnie z paragrafem 5 i 6 ww. Rozporządzenia. Przetworzone w ten sposób odpady będą stanowić paliwo dla kotła rusztowego. Parametry tak określonego paliwa zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 19. Parametry paliwa z odpadów produkowanego w ZGOK

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1.	Wartość opałowa	MJ/kg	15-17,0
2.	Wilgotność	-	do 20%
3.	Zawartość chloru	-	<1%
4.	Ciężar nasypowy	kg/m ³	200-300
5.	Wielkość frakcji		90% poniżej 150 mm

Paliwo z odpadów wytworzone w innych niż ZGOK zakładach

Odpady komunalne przywożone do –instalacji przetwarzania odpadów poddawane są mechanicznemu przetwarzaniu, zgodnie z wymaganiami określonymi w paragrafie 3 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. (Dz. U. z 2012 Poz. 1052) w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych. Po wydzieleniu frakcji dających się wykorzystać materiałowo oraz frakcji wymagającej dalszego biologicznego przetwarzania, pozostaje frakcja dająca się wykorzystać energetycznie.

Fracja ta jest następnie doczyszczana i rozdrabniana. Tak powstały produkt stanowi paliwo z odpadów, o parametrach przedstawionych w poniższej tabeli.

Tabela 20. Parametry paliwa z odpadów wytworzonego poza ZGOK

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1.	Wartość opałowa	MJ/kg	10-14
2.	Wielkość frakcji		90% poniżej 90mm

Fracja wysokoenergetyczna pozostała po segregacji odpadów komunalnych

Odpady komunalne przywożone do instalacji MBP poddawane są mechanicznemu przetwarzaniu, zgodnie z wymaganiami określonymi w paragrafie 3 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. (Dz. U. z 2012 Poz. 1052) w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych. Po wydzieleniu frakcji dających się wykorzystać materiałowo oraz frakcji wymagającej dalszego biologicznego przetwarzania, pozostaje frakcja dająca się wykorzystać energetycznie. Frakcja ta będzie stanowić paliwo dla Bloku. Parametry tak zdefiniowanego paliwa zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 21. Parametry frakcji wysokoenergetycznej pozostałej po segregacji odpadów komunalnych w MBP

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1.	Wartość opałowa	MJ/kg	9-14
2.	Wielkość frakcji		<300 mm

Fracja wysokoenergetyczna pozostała po kompostowaniu frakcji odpadów komunalnych w RIPOK

W w procesie mechanicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych wydziela się frakcje o wielkości co najmniej 0-80 mm ulegającą biodegradacji, którą poddaje się procesom biologicznego przetwarzania, zgodnie z paragrafem 4 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. (Dz. U. z 2012 Poz. 1052) w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych. W wyniku biologicznego przetwarzania powstaje stabilizat, którego parametry biologiczne określa ww. Rozporządzenie. Po przesianiu stabilizatu na sicie o prześwicie oczek o wielkości do 20 mm powstały odpad, zwany tu Frakcją wysokoenergetyczną pozostałą po kompostowaniu frakcji odpadów komunalnych może stanowić paliwo dla Bloku. Parametry takiego paliwa zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 22. Parametry frakcji wysokoenergetycznej pozostałej po kompostowaniu frakcji 0-80 mm odpadów komunalnych

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1.	Wartość opałowa	MJ/kg	6-8

 "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA	Nr projektu: X-3580	Str./str.: 138/410

2.	Wielkość frakcji	90% w zakresie 20-80 mm

Paliwa dodatkowe

Gaz ziemny

Paliwem rozpałkowym i podtrzymującym dla kotła rusztowego a także paliwem dla kotłowni rezerwowo - szczytowej będzie gaz ziemny o następujących parametrach:

Tabela 23. Parametry gazu sieciowego typu E wg. PN-C-04753:2011

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1.	Górna liczba Wobbego		
1.1.	nominalna	MJ/m ³	53,5
1.2.	zakres zmienności	MJ/m ³	45,0-56,9
2.	Ciepło spalania	MJ/m ³	≥ 34,0
3.	Wartość opałowa	MJ/m ³	≥ 31,0
4.	Intensywność zapachu	% (V/V)	1,0
5.	Zawartość siarkowodoru	mg/m ³	≤ 7,0
6.	Zawartość siarki merkaptanowej	mg/m ³	≤ 16,0
7.	Zawartość siarki całkowitej	mg/m ³	≤ 40,0
8.	Zawartość par rtęci	µg/m ³	≤ 30,0
9.	Zawartość tlenu	% mol/mol	≤ 0,2
10.	Zawartość pyłu o średnicy cząstek większej niż 5 µm	mg/m ³	≤ 1,0

Tabela 24. Parametry gazu sieciowego typu E wg. PN-C-04752:2011

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1.	Zawartość siarkowodoru	mg/m ³	≤ 7,0
2.	Zawartość tlenu	% mol/mol	≤ 0,2
3.	Zawartość ditlenku węgla	% mol/mol	≤ 3,0
4.	Temperatura punktu rosy wody przy ciśnieniu 5,5 MPa w okresie od 1 kwietnia do 31 września	°C	+3,7
5.	Temperatura punktu rosy wody przy ciśnieniu	°C	- 5,0



	5,5 MPa w okresie od 1 października do 31 marca		
6.	Temperatura punktu rosy węglowodorów	°C	0,0
7.	Zawartość węglowodorów mogących ulec kondensacji w temperaturze -5 °C przy ciśnieniu panującym w gazociągu	mg/m ³	≤ 30
8.	Zawartość pyłu o średnicy cząstek większej niż 5 µm	mg/m ³	≤ 1,0

Paliwo rezerwowe

Paliwem rezerwowym dla kotłowni rezerwowo - szczytowej będzie olej opałowy lekki L1 wg. PN-C-96024:2011 o następujących parametrach:

Tabela 25. Parametry oleju opałowego L1 wg. PN-C-96024:2011

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1.	Gęstość w temp. 15 °C, maks.	kg/m ³	860
2.	Wartość opałowa, min.	MJ/kg	42,6
3.	Temperatura zapłonu, min.	°C	56
4.	Lepkość kinematyczna w temp. 20 °C, maks.	mm ² /s	6
5.	Skład frakcyjny:		
6.	- do temp. 250 °C, maks.	%(V/V)	65
7.	- do temp. 350 °C, min.	%(V/V)	85
8.	Temperatura płynięcia, maks.	°C	-20
9.	Pozostałość po koksowaniu w 10% pozostałości destylacyjnej, maks.	%(m/m)	0,3
10.	Zawartość siarki, maks.	%(m/m)	0,1
11.	Zawartość wody, maks.	mg/kg	200
12.	Zawartość zanieczyszczeń stałych, maks.	mg/kg	24
13.	Pozostałość po spopieleniu, maks.	%(m/m)	0,01
14.	Barwa	-	czerwona

**Sorbent dla instalacji odsiarczania spalin**

Dla instalacji odsiarczania spalin wykorzystywany będzie sorbent w postaci wapna palonego lub hydratyzowanego. Zakłada się wykorzystanie sorbentów ogólnie dostępnych i produkowanych przez różnych wytwórców. Poniżej, w tabeli zostały podane minimalne parametry sorbentów.

Tabela 26. Wapno hydratyzowane

Lp.	Parametr	Wartość
1.	CaO	>70%
2.	MgO	<1,5%
3.	CaO +MgO _{reaktywne}	>66,7%
4.	CO ₂	< 3%
5.	SO ₃	<1%
6.	Wilgotność	<2%
7.	Gęstość	430-540 kg/m ³
8.	Granulacja pozostałość na sicie	1mm – 0% 0,2mm < 2% 0,09mm < 7%

Tabela 27. Wapno palone

Lp.	Parametr	Wartość
9.	CaO	>90%
10.	MgO	<3%
11.	CaO +MgO _{reaktywne}	>90%
12.	CO ₂	<3%
13.	SO ₃	<1%
14.	Al ₂ O ₃	<0,6%
15.	Fe ₂ O ₃	<0,6%
16.	Gęstość	800-1100kg/m ³
17.	Granulacja - pozostałość na sicie	1mm – 0% 0,09mm < 15%

Ilość zużywanego sorbentu dla redukcji SO_x została zamieszczona w tabeli 12 Raportu.

**Sorbent dla redukcji NO_x**

Reagentem dla instalacji redukcji tlenków azotu w spalinach będzie 24% woda amoniakalna lub mocznik. Zakłada się wykorzystanie produktów dedykowanych dla instalacji deNO_x ogólnie dostępnych i produkowanych przez różne zakłady chemiczne. Woda amoniakalna - zawartość NH₃ min. 24% masowo. W poniższej tabeli zamieszczono wyciąg z karty charakterystyki roztworu amoniaku.

Tabela 28. Identyfikacja substancji według karty charakterystyki

Nazwa składnika	Numer WE	Numer CAS	Stężenie, % wag.	Oznaczenie zagrożeń	Klasyfikacja
Amoniak, roztwór 24%	215-647-6	1336-21-6	24% NH ₃	R 10	C; R34 N; R50

Właściwości fizyczne i chemiczne

Masa cząsteczkowa (woda amoniakalna 24%):	17,91
Stan skupienia, barwa, zapach (20°C):	bezbarwna ciecz o charakterystycznym, ostrym zapachu amoniaku.
Odczyn:	alkaliczny
Temperatura wrzenia:	44°C
Temperatura topnienia:	-50°C
Palność:	niepalna, istnieje możliwość zapalenia oparów
Zagrożenie wybuchem:	istnieje dla oparów
Rozpuszczalność w wodzie:	bardzo dobra.

Ilość zużywanego sorbentu dla redukcji NO_x została zamieszczona w tabeli 12 Raportu.

Woda na potrzeby technologiczne

Charakterystyka wody surowej - wartości dopuszczalne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie, jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2007 nr 61 poz.417 wraz z póź. zm.)

Tabela 29. Parametry graniczne wody surowej z magistrali wodociągowej PWiK w Olsztynie.

Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
1.	pH	-	6,5-9,5



Lp.	Parametr	Jednostka	Wartość
2.	Przewodność	μS/cm	2500
3.	Mętność	NTU	1
4.	Ogólny węgiel organiczny	mg/l	5,0
5.	Azotany	mg/l	50
6.	Azotyny	mg/l	0,5
7.	Siarczany	mg/l	250
8.	Chlorki	mg/l	250
9.	Mangan	mg/l	0,05
10.	Sód	mg/l	200
11.	Żelazo	mg/l	0,2
12.	Miedź	mg/l	2,0
13.	Ołów	mg/l	0,01
14.	Rtęć	mg/l	0,001
15.	Twardość	mg/l	60-500

Roczne zapotrzebowanie wody dla ITPFP zostało zamieszczone w tabeli 54 Raportu.

Woda pitna

Źródłem wody pitnej dla pracowników zatrudnionych przy eksploatacji ITPFP będzie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Olsztynie. Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę pitną dla przewidywanej kadry oszacowano 0,38 m³/h

Chemikalia

- **gospodarka wodnościekowa**

W gospodarce wodno – ściekowej będą wykorzystywane następujące chemikalia:

- zmiękczenie wody surowej
 - regeneracja zmięczacza - 60 kg NaCl/na jedną regenerację
 - regeneracja po wyprodukowaniu od 55 do 72 m³ wody zmiękczonej
- stacja demineralizacji –wody mycie membrany RO
 - ultrafiltr 75 1l/ 2x w roku, Ultrafiltr 110 1l/ 2 x w roku.



7.4. Związek z innymi przedsięwzięciami

Przedsięwzięcie będące przedmiotem niniejszego Raportu będzie miało związek z przedsięwzięciem realizowanym na terenie miasta Olsztyna, związanym z uporządkowaniem gospodarki odpadami na terenie części województwa warmińsko - mazurskiego. ITPFP będzie stanowiło element tego systemu.

(ze strony internetowej ZGOK – Zakład Gospodarki Odpadami Komunalnymi Sp. z o.o.)

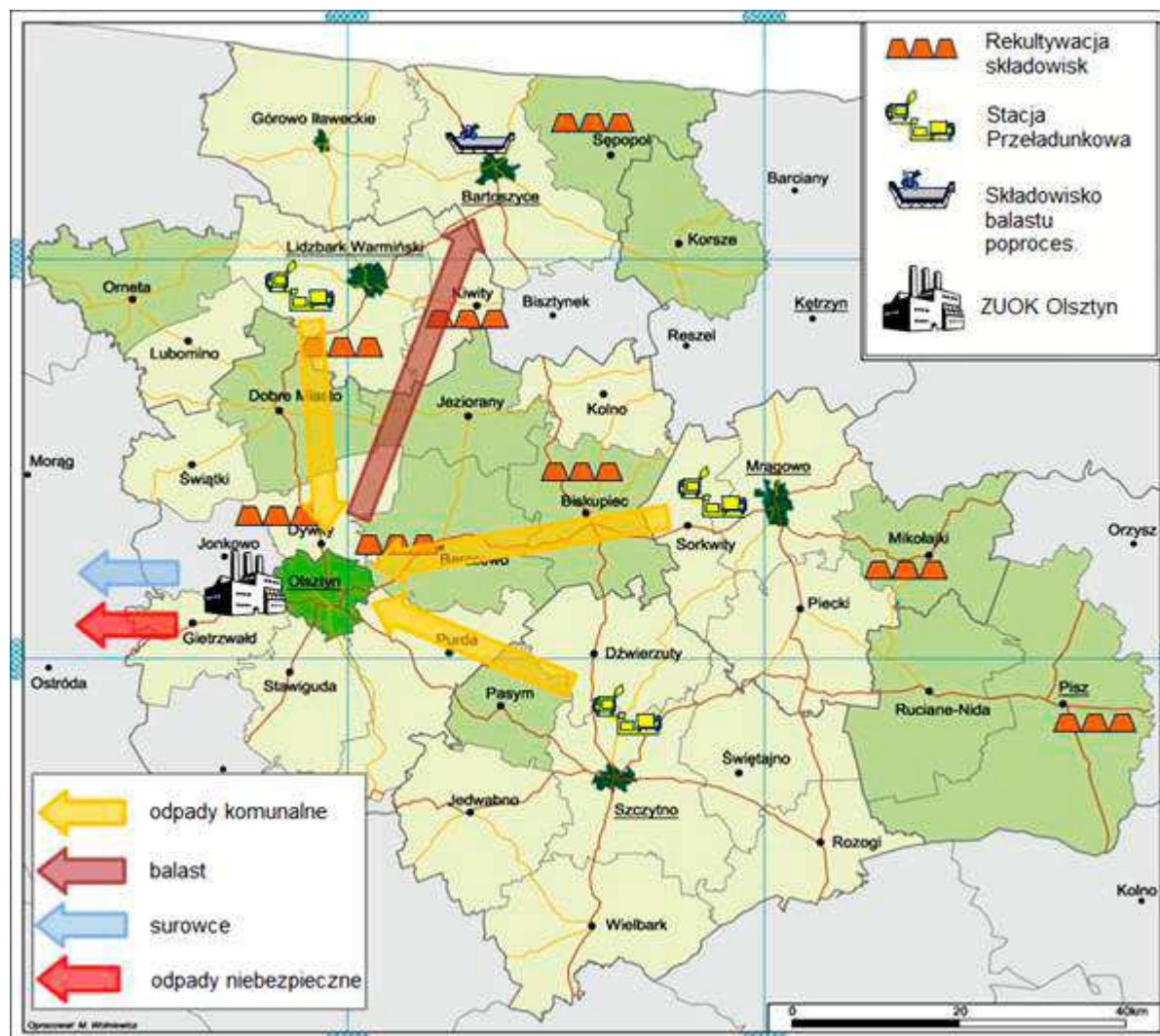
Zasadniczym celem przedsięwzięcia jest rozwiązanie problemu gospodarki odpadami na terenie 37 gmin środkowej części województwa warmińsko-mazurskiego. Realizacja Projektu poprzez rozwiązanie problemu zagospodarowania odpadów komunalnych gwarantując osiągnięcie polskich i europejskich standardów przyczyni się do poprawy stanu środowiska w obrębie jego oddziaływania. Budowa specjalistycznego zakładu unieszkodliwiania odpadów przyczyni się do redukcji odpadów deponowanych na składowiskach. Realizacja Projektu przyczyni się zatem do wzrostu poziomu odzysku odpadów także poprzez rozbudowany program selektywnej zbiórki i edukacji ekologicznej.

Proponowane w ramach Projektu inwestycje stanowią wsparcie głównego celu rozwojowego regionu poprzez zabezpieczenie zasobów środowiskowych oraz przez usunięcie niektórych ograniczeń dla zrównoważonego rozwoju gospodarczego. Na podstawie przeprowadzonej analizy opcji przyjęto wdrożenie w ZUOK technologii tlenowej stabilizacji odpadów komunalnych przygotowanych w procesach mechanicznej segregacji i rozdrabniania.

Instalacje wchodzące w skład systemu oraz prace rekultywacyjne są planowane w następujących Gminach:

- Gmina miejska Olsztyn - Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Olsztynie.
- Gmina wiejska Mrągowo (Polska Wieś), Gmina wiejska Lidzbark Warmiński (Medyny) oraz gmina Szczytno (Trelkowo) - stacje przeładunkowe wraz z punktami dobrowolnego gromadzenia odpadów (PDGO) (oprócz stacji w Trelkowie).
- Gmina Pisz (Kocioł Duży), Gmina Dywity (Dywity), Gmina Biskupiec (Adamowo), Gmina Mikołajki (Zełwagi), Gmina wiejska Lidzbark Warmiński (Medyny), Gmina Kiwity (Kierwiny), Gmina Sępólno (Długa), Gmina Barczewo (Łęgajny) - rekultywacja składowisk.

Lokalizację wszystkich instalacji i obiektów objętych pracami budowlanymi w ramach Projektu przedstawia poniższy rysunek:



Rysunek 20. Instalacje związanym z uporządkowaniem gospodarki odpadami na terenie części województwa warmińsko - mazurskiego

Ponadto przedsięwzięciami związanymi z ITPFP będą:

- projektowana magistrała wodociągowa Ø400 mm od ITPFP do ulicy Piłsudskiego; przewidywana długość odcinka magistrali będzie wynosić 2 600 m,

Dla tego przedsięwzięcia Inwestor – Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Olsztynie – uzyskał dnia 16 kwietnia 2014r. Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach (pismo znak WOŚ.4210.16.2013.MG.23), a następnie Decyzję o pozwoleniu na budowę.

PWiK Sp. z o.o. wydał w dniu 25 lipca 2014r. warunki techniczne podłączenia do sieci wod-kan nieruchomości składającej się z działek 25/1, 25/2, 25/3 obręb 89 oraz 6/1, 6/2 obręb 94 przy ul. Lubelskiej w Olsztynie – Elektrociepłownia MPEC Sp. z o.o.



- kolektor sanitarny Ø600 mm, zlokalizowany wzdłuż ulicy Lubelskiej,

PWiK Sp. z o.o. określił w dniu 4 kwietnia 2014r. w piśmie w sprawie warunków technicznych podłączenia do sieci wod-kan nieruchomości składającej się z działek 25/1, 25/2, 25/3 obręb 89 oraz 6/1, 6/2 obręb 94 przy ul. Lubelskiej w Olsztynie – elektrociepłownia MPEC Sp. z o.o. miejsce i sposób odprowadzania ścieków z ITPFP.

- projektowana stacja gazowa wysokiego ciśnienia zlokalizowana na terenie elektrociepłowni; miejscem przyłączenia do sieci gazowej będzie projektowany gazociąg wysokiego ciśnienia DN300 MOP5,5 relacji Nidzica-Olsztynek-Grądek,

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku określiła dnia 13 października 2014r. warunki przyłączenia obiektu do sieci gazowej.

Inwestor - Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku – uzyskał w dniu 2 września 2014r. Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na budowie między innymi gazociągu wysokiego ciśnienia.

- wyprowadzenie mocy do nowej rozdzielni 110kV,

Energa operator wydał w dniu 2 kwietnia 2014r. (nr sprawy 33/OL/MRP/2014) dla EC Olsztyn warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGA – OPERATOR SA.

- nowa magistrala ciepłownicza DN500,

Koncepcja przebiegu magistralnej sieci ciepłowniczej została przekazana przez Prezydenta Olsztyna wykonawcy dokumentacji projektowej wraz z koncepcją programową ul.Towarowej, jako materiał wyjściowy do opracowania projektu budowlanego będącego podstawą do wystąpienia z wnioskiem o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej.

- kanalizacja deszczowa,

Biorąc pod uwagę wszystkie uwarunkowania a głównie MPZT i uwarunkowania techniczne – praktycznie jako realne są 3 opcje:

- a) do systemu melioracyjnego (Struga Szczęsne) – grawitacyjnie lub ciśnieniowo (w zależności od możliwości przejścia przez działki sąsiadów;
- b) do ziemi na terenie działki;
- c) kombinacja a) i b).



Wnioski:

- Głównym elementem projektowanego ITPFP będzie blok, który będzie zagospodarowywał frakcję palną odpadów komunalnych, zapewniając produkcję ciepła (woda sieciowa) na potrzeby systemu ciepłowniczego miasta Olsztyna i energii elektrycznej, która będzie dostarczana do nowej rozdzielni EC Olsztyn 110kV. Blok będzie spalał około 110 tys. t/rok paliwa, z projektowanym średniorocznym czasem wykorzystania mocy znamionowej w paliwie do 8200h/rok. Sprawność brutto bloku wynosić będzie około 23%, moc osiągalna brutto 11,3 MW_e, natomiast moc netto 9,6MW_e.
- Kocioł rusztowy zostanie wyposażony w układ powietrza do spalania, układ wyprowadzenia spalin, układ odprowadzenia odpadów paleniskowych. Paliwo będzie podawane z bunkra do zbiornika przykotłowego, a następnie do komory paleniskowej. Sprawność kotła wynosić będzie 86%, a moc cieplna w paliwie 48,5 MW_t. Paliwem rozpałkowym będzie gaz.
- Na terenie ITPFP zostanie także wybudowana kotłownia rezerwowo-szczytowa wyposażona w dwa kotły opalane gazem ziemnym lub olejem lekkim, o mocy cieplnej wprowadzonej w paliwie około 38 MW_t. Ich sprawność będzie wynosić 91,5%. Spaliny z kotłów będzie wyprowadzane osobnymi emitorami o wysokości h=25m i średnicy wylotowej d=0,9m każdy.
- W bloku zostanie zastosowana turbina przeciwprężna wyposażona w odgazowywacz oraz dwa wymienniki ciepłownicze z układem dochładzania wody sieciowej w zamkniętym układzie chłodzenia.
- Zasilanie awaryjne będzie zrealizowane jako silnik diesla zasilany olejem napędowym. Spaliny z silnika odprowadzane będą do powietrza emitorem o wysokości h= 5m i średnicy wylotowej d=125mm. Moc cieplna wprowadzana w paliwie będzie wynosić około 0,85 MW_t, a sprawność elektryczna 36%.
- Paliwo dostarczane będzie do zakładu samochodami. Przy węźle wjazdowym zostanie zainstalowana waga samochodowa do pomiaru ilości odpadów dostarczonych przez dostawcę. Paliwo będzie dostarczane od poniedziałku do piątku w ilości 110 tys. t/dobę za pomocą około 40 samochodów.
- Bunkier zapewni około 5 dni zapasu paliwa, z bunkra paliwo będzie transportowane do zbiornika przykotłowego zapewniającego dostawę paliwa do kotła przez pół godziny.
- Wyprowadzenie spalin będzie realizowane przez emitor wolnostojący – komin, o H≥ 60m i średnicy wylotowej d_e ≤ 2 m.
- Sorbentem do redukcji SO₂ będzie wapno palone lub hydratyzowane stosowane w technologii półsuchej (reaktor z filtrem workowym).
- Ograniczenie ilości powstających tlenków azotu będzie realizowane dzięki metodzie selektywnej redukcji niekatalitycznej (SCR lub SNCR). Sorbentem będzie woda amoniakalna lub mocznik dostarczane na teren zakładu transportem samochodowym.
- Do usuwania pyłu ze spalin zostanie zastosowane wysokosprawne urządzenie – filtr workowy, który będzie składał się z kilku modułów. Opadający z worków pył będzie kierowany do lejów zsypowych filtra, a następnie odbierany za pomocą systemu odbioru pyłu.



- Konstrukcja bunkra, a także czerpnia powietrza do procesu spalania w budynku bunkra, pozwolą na zmniejszenie uciążliwości zapachowej powstałej podczas składowania odpadów.
- Żużel będzie poddawany procesowi sezonowania, w celu polepszenia jego właściwości. Następnie odbierany będzie przez firmy zewnętrzne. Konstrukcja wiaty sezonowania będzie zapobiegać wtórnemu pyleniu.
- Popioły lotne będą stabilizowane na terenie ITPFP lub na terenie zewnętrznym np. w ZGOK, a następnie odbierane przez firmy posiadające odpowiednie zezwolenia.
- W zakres instalacji wody chłodzącej dla potrzeb zrzutu ciepła z turbozespołu i odbioru ciepła z urządzeń technologicznych wchodzić będzie chłodnia wentylatorowa sucha, układ wody chłodzącej oraz pompy cyrkulacyjne.
- Na terenie ITPFP będzie funkcjonował system kanalizacji sanitarnej, przemysłowej oraz deszczowej. Wody opadowe i roztopowe będą na terenie zakładu podczyszczane, a następnie odprowadzane do istniejącego systemu melioracyjnego miasta Olsztyna. Ścieki przemysłowe zostaną podczyszczone, a następnie skierowane do zbiornika wyrównawczego ścieków i kolejno do kanalizacji PWiK.
- Przedsięwzięcie będzie miało związek z uporządkowaniem gospodarki odpadami na terenie województwa warmińsko-mazurskiego.
- Przedsięwzięcie jest zgodne z Dyrektywą 2008/98/WE w sprawie odpadów, Dyrektywą 91/156/EWG o odpadach niebezpiecznych, Dyrektywą 1999/31/WE w sprawie składowisk odpadów, Dyrektywą 2006/66/WE w sprawie baterii i akumulatorów oraz zużytych baterii i akumulatorów oraz uchylająca dyrektywę 91/157/EWG, Dyrektywę 94/62/WE opakowania i odpady z opakowań.



8. PRZEWIDYWANE WIELKOŚCI EMISJI WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

8.1. EMISJE ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWO-PYŁOWYCH DO POWIETRZA

Termiczne przekształcanie odpadów jest źródłem emisji zanieczyszczeń gazowo – pyłowych do powietrza. Celem spalania odpadów, podobnie jak większości zabiegów związanych z przetwarzaniem odpadów, jest ich utylizacja, a także ograniczenie ich objętości i związanych z tym zagrożeń, przy jednoczesnym przechwytywaniu (a zatem też koncentracją) lub niszczeniu potencjalnie niebezpiecznych substancji. Proces spalania może zarazem dostarczyć środków umożliwiających odzyskiwanie energii oraz mineralnych i/lub chemicznych składników zawartych w odpadach.

Według informacji zawartych w BREF dla najlepszych dostępnych technik dla spalania odpadów (sierpień 2006r.) emisje HCl, SO₂, HF, NO_x, pyłu oraz metali ciężkich są przede wszystkim zależne od struktury odpadów oraz jakości procesu oczyszczania spalin. Na emisje CO oraz VOC wpływają przede wszystkim techniczne parametry pieca oraz stopień heterogeniczności odpadów na etapie spalania. Konstrukcja pieca oraz jego działanie w dużym stopniu wpływają także na NO_x. Emisja pyłu w dużej mierze zależy od wydajności obróbki spalin. Emisje PCDD/PCDF do powietrza zależne są od struktury odpadów, pieca (temperatura oraz czas ekspozycji) oraz warunków działania zakładu (reformacja i synteza *de novo* są możliwe przy określonych warunkach) oraz wydajności oczyszczania gazów spalinowych.

W poniższej tabeli pokazane zostały typowe wielkości stężeń w spalinach surowych za kotłem, w którym są spalane odpady komunalne i przed procesem oczyszczania spalin.

Tabela 30. Stężenia zanieczyszczeń w spalinach za kotłem (spaliny surowe) w instalacji przekształcania odpadów komunalnych

Rodzaj zanieczyszczenia	Jednostka	Stężenia w spalinach (referencyjne stężenie tlenu 11%)
Pył	mg/Nm ³	1000-5000
Tlenek węgla (CO)	mg/Nm ³	5-10
Całkowity węgiel organiczny (CWO)	mg/Nm ³	1-10
PCDD/PCDF	mg TEQ/Nm ³	0,5-10
Rtęć	mg/Nm ³	0,05-0,5
Kadm i Tal	mg/Nm ³	<3
Inne metale ciężkie (Pb, Sb, As, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn)	mg/Nm ³	<50
Nieorganiczne związki chloru (jako HCl)	mg/Nm ³	500-2000
Nieorganiczne związki fluoru (jako HF)	mg/Nm ³	5-20
Związki siarki, suma SO ₂ /SO ₃ , wyrażone jako SO ₂	mg/Nm ³	200-1000

 "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA	Nr projektu: X-3580	Str./str.: 149/410

Tlenki azotu wyrażone jako NO ₂	mg/Nm ³	250-500

Źródło: BREF

Na terenie ITPFP będą eksploatowane następujące źródła zorganizowanej emisji zanieczyszczeń gazowo –pyłowych do powietrza:

- kocioł rusztowy spalający paliwo z odpadów komunalnych i i frakcję wysokoenergetyczną pozostałą po sortowaniu odpadów komunalnych oraz frakcję 20-80 mm po kompostowaniu i przesianiu
- dwa kotły gazowo – olejowe w kotłowni rezerwowo - szczytowej
- agregat Diesla
- silos magazynowy sorbentu do IOS
- silos magazynowy popiołu lotnego
- silos magazynowy węgla aktywnego
- zbiornik oleju opałowego lekkiego.

Ponadto źródłami emisji zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do powietrza będą:

- silniki samochodów dowożących poszczególne media
- system wentylacji hali stabilizacji odpadów wtórnych.

Emisja zanieczyszczeń z kotła rusztowego

Emisja zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do powietrza, powstająca w procesie spalania paliwa z odpadów komunalnych w kotle rusztowym, nie może przekraczać standardów emisyjnych określonych w następujących dokumentach:

- Dyrektywie 2000/76/EC z dnia 4 grudnia 2000 r. (Dz. Urz. WE L 332 z 28.12.2000, str. 91, z późn.zm.) w sprawie spalania odpadów,
- Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola),
- oraz zgodnym z nią Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U.z dnia 7 listopada 2014 poz.1546).

Poniżej, w tabeli 30, zostały zestawione standardy emisyjne dla instalacji spalania odpadów zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji..., które równocześnie spełniają wymagania ww Dyrektywy.

**Tabela 31. Standardy emisyjne dla instalacji spalania odpadów zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem MŚ.**

Lp.	Nazwa substancji	Jedn.	Standardy emisyjne przy 11%O ₂ w gazach odlotowych		
			Średnie dobowe	Średnie trzydziestominutowe	
				A	B
1.	Pył ogółem	mg/m ³ _u	10	30	10
2.	Substancje organiczne w postaci gazów i par, w przeliczeniu na całkowity węgiel organiczny	mg/m ³ _u	10	20	10
3.	chlorowodór	mg/m ³ _u	10	60	10
4.	fluorowodór	mg/m ³ _u	1	4	2
5.	dwutlenek siarki	mg/m ³ _u	50	200	50
6.	tlenek węgla				
6.1.	paleniska rusztowe	mg/m ³ _u	50	100	150(wartość średnia dziesięciominutowa)
6.2.	paleniska fluidalne	mg/m ³ _u	100 (średnia godzinowa)		
7.	tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu	mg/m ³ _u	200	400	200
8.	metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metale ciężkie	mg/m ³ _u	Średnie z próby o czasie trwania od 30 minut do 8 godzin		
9.	kadm + tal	mg/m ³ _u	0,05		
10.	rtęć	mg/m ³ _u	0,05		
11.	antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad	mg/m ³ _u	0,5		



Lp.	Nazwa substancji	Jedn.	Standardy emisyjne przy 11%O ₂ w gazach odlotowych		
			Średnie dobowe	Średnie trzydziestominutowe	
				A	B
12.	dioksyny i furany	ng/m ³ _u	Średnie z próby o czasie trwania od 6 do 8 godzin 0,1 Jako suma iloczynów stężeń dioksyn i furanów w gazach odlotowych oraz ich współczynników równoważności toksycznej		

Standardy emisyjne z instalacji spalania odpadów, zgodnie z rozporządzeniem, uznaje się za dotrzymane, jeżeli w przypadku prowadzenia ciągłych pomiarów wielkości emisji substancji są spełnione jednocześnie następujące warunki:

1) średnie dobowe wartości stężeń

- pyłu,
- substancji organicznych w postaci gazów i par w przeliczeniu na całkowity węgiel organiczny,
- chlorowodoru,
- fluorowodoru,
- dwutlenku siarki oraz
- tlenku azotu i dwutlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu,

a w przypadku tlenku węgla 97% średnich dobowych wartości stężeń w ciągu roku kalendarzowego, licząc od początku roku, nie przekraczają standardów emisyjnych tych substancji określonych, jako średnie dobowe, w tabeli powyżej;

2) średnie trzydziestominutowe wartości stężeń

- pyłu,
- substancji organicznych w postaci gazów i par w przeliczeniu na całkowity węgiel organiczny,
- chlorowodoru,
- fluorowodoru,
- dwutlenku siarki oraz
- tlenku azotu i dwutlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu

nie przekraczają wartości **A** standardów emisyjnych tych substancji, określonych w tabeli powyżej, lub 97% średnich trzydziestominutowych wartości stężeń tych substancji w ciągu roku kalendarzowego, licząc od początku roku, nie przekracza wartości **B** standardów emisyjnych tych substancji, określonych w tabeli powyżej.



- 3) średnie trzydziestominutowe wartości stężeń tlenu węgla nie przekraczają wartości **A** standardu emisyjnego tej substancji, określonego w tabeli powyżej, lub 95% średnich dziesięciominutowych wartości stężeń tej substancji w ciągu 24 godzin nie przekracza wartości **B** standardu emisyjnego tej substancji, określonego powyżej.

Emisja zanieczyszczeń z kotłowni rezerwowo-szczytowej

Każdy z dwóch kotłów gazowo-olejowych będzie spełniał standardy emisyjne określone dla tego typu źródeł emisji w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 7 listopada 2014r., poz. 1546):

- dwutlenek siarki- $35\text{mg}/\text{m}^3_{\text{u}}$ / $850\text{mg}/\text{m}^3_{\text{u}}$, *
- dwutlenek azotu- $150\text{mg}/\text{m}^3_{\text{u}}$ / $400\text{mg}/\text{m}^3_{\text{u}}$, *
- pył- $5\text{mg}/\text{m}^3_{\text{u}}$ / $50\text{mg}/\text{m}^3_{\text{u}}$, *

* - w mg/m^3 suchych gazów odlotowych w warunkach umownych przy zawartości 3% tlenu

.../... – standard w przypadku spalania gazu ziemnego / standard emisji w przypadku spalania oleju opałowego lekkiego

Pozostałe źródła emisji, jakie zostaną zabudowane na terenie ITPFP, nie są objęte standardami emisyjnymi rozporządzenia MŚ ani też ww Dyrektyw.

WYMAGANIA BAT (NAJLEPSZA DOSTĘPNA TECHNIKA)**Spalanie odpadów komunalnych**

Limity emisji podstawowych zanieczyszczeń wg Dokumentu referencyjnego BAT dla nowych instalacji spalających odpady wynoszą:

Tabela 32.Limity emisji podstawowych zanieczyszczeń wg Dokumentu referencyjnego BAT dla nowych instalacji spalających odpady

Dopuszczalne wartości emisji do powietrza			
Zanieczyszczenia	Średnie wartości dobowe	Średnie wartości półgodzinne	97% Średnie wartości półgodzinne
* Pył całkowity ($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{u}}$)	10	30	10
* HCl($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{u}}$)	10	60	10
* SO ₂ ($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{u}}$)	50	200	50
* HF($\text{mg}/\text{m}^3_{\text{u}}$)	1	4	2



* NO + NO ₂ jako NO ₂ (mg/m _u ³)	200	400	200
* NH ₃ (mg/m _u ³)	10	-	
* CO(mg/m _u ³)	50	100 lub 150 dla średniej wartości 10 minutowej	
* Substancje organiczne w postaci gazów i par, w przeliczeniu na całkowity węgiel organiczny (mg/m _u ³)	10	20	10
	Wartości średnie dotyczące minimum 30 minutowego i maksymalnie 8 godzinnego okresu pobierania próbek		
* Cd+Tl(mg/m _u ³)	0,05		
* Hg(mg/m _u ³)	0,05		
* Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V(mg/m _u ³)	0,5		
	Wartości średnie mierzone w minimum 6 godzinnym i maksimum 8 godzinnym okresie pobierania próbek		
* Dioksyny i furany(ng/m _u ³)	0,1		

Odniesienia:

Wielkości standaryzowane w warunkach normalnych – 11% tlenu, suchy gaz, temperatura 273 K i ciśnienie 101,3 kPa. Poziomy BAT dla dioksyn i furanów zostały podane przy użyciu współczynników równoważnych zgodnie z dyrektywą 2000/76/WE.

Standardy emisyjne dla kotła rusztowego, wynikające z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U.z dnia 7 listopada 2014 poz.1546) s takie, jak limity emisji podstawowych zanieczyszczeń wg Dokumentu referencyjnego BAT dla nowych instalacji spalających odpady. W związku z powyższym okcioł będzie spełniał wymagania obu ww dokumentów.

Preferowane przez BREF rozwiązania w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do powietrza ze spalania odpadów :

Dwutlenek siarki, chlorowodór, fluorowodór

Kontrola odpadów, rozdrabniania i mieszania mogą ograniczyć zmiany stężeń zanieczyszczeń w surowych gazach, które mogłyby prowadzić do podwyższenia krótkoterminowych poziomów emisji. Mokre systemy FGT zwykle mają wyższą pojemność absorpcyjną i dostarczają najniższych poziomów emisji dla tych substancji, ale zasadniczo są droższe.

**Tlenek azotu (NO) oraz dwutlenek azotu (NO₂); wyrażone jako dwutlenek azotu dla instalacji stosujących SCR**

Techniki kontrolowania spalania i odpadów wraz z SCR zasadniczo skutkują pracą w zakresie tych poziomów emisji. Wykorzystanie SCR wiąże się z dodatkowym zapotrzebowaniem na energię i kosztami. Zasadniczo w większych instalacjach użycie SCR skutkuje mniej znaczącymi dodatkowymi kosztami na tonę poddawanych obróbce odpadów. Wysoka zawartość N w odpadach może skutkować zwiększeniem stężenia NO_x w surowym gazie.

Tlenek azotu (NO) oraz dwutlenek azotu (NO₂); wyrażone, jako dwutlenek azotu dla instalacji niestosujących SCR

Techniki kontrolowania spalania i odpadów wraz z SCR zasadniczo skutkują pracą w zakresie tych poziomów emisji. 24 h średnie poniżej tego zakresu zwykle wymagają SCR, choć poziom poniżej 70 mg/Nm³ osiągnięto dzięki SNCR, np. gdy surowe NO_x jest niskie i/lub przy wyższych dawkach odczynników). Gdy w SNCR są stosowane wysokie dawki odczynników, wycieki NH₃ mogą być kontrolowane dzięki wykorzystaniu mokrego FGT wyposażonego w narzędzia radzenia sobie z ściekami amoniakalnymi. Wysoka zawartość N w odpadach może skutkować zwiększeniem stężenia NO_x w surowym gazie.

Pył całkowity

Zasadniczo wykorzystanie filtrów tkaninowych pozwala na osiągnięcie niższych poziomów tych emisji. Skuteczna konserwacja systemów kontroli pyłu jest bardzo ważna. Zużycie energii może zwiększać się wraz ze zmniejszeniem średnich poziomów emisji. Kontrolowanie poziomów emisji ogranicza zarazem emisje metali.

Tlenek węgla, gazowe i lotne substancje organiczne, jako OWO

Techniki, które poprawiają warunki spalania ograniczają emisje tych substancji. FGT nie ma znacznego wpływu na stężenia emisji. Poziomy CO mogą być wyższe podczas rozruchu i wygaszania, a także dla nowych kotłów, które nie osiągnęły jeszcze normalnego operacyjnego poziomu zanieczyszczeń.

Dioksyne i furany (ngTEQ/Nm³)

Techniki spalania niszczą PCDD/F w odpadach. Odpowiedni projekt i kontrola temperatura ograniczają syntezę *de-novo*. Oprócz takich środków, techniki redukcji wykorzystujące absorbenty węglowe ostatecznie ograniczają końcowe emisje do tego przedziału emisji. Zwiększone dawki absorbentów węglowych mogą przyczyniać się do powstawania emisji rzędu nawet 0,001, ale skutkują zwiększeniem zużycia i pozostałości.

Σ innych metali

Techniki kontroli poziomu pyłu zasadniczo kontrolują także te metale.

**Spalanie gazu lub oleju opałowego lekkiego**

W ramach kotłowni rezerwowo – szczytowej będą eksploatowane dwa kotły gazowo – olejowe o mocy cieplnej we wprowadzanym paliwie 38MW_t każdy. Nie będą one, ze względu na moc <50MW_t, podlegały wymaganiom najlepszej dostępnej techniki.

8.2.1. Planowane przedsięwzięcie w świetle omówionych dokumentów

Inwestor – Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Olsztynie - planuje wybudowanie na swoim terenie, przy ul.Lubelskiej 48 w Olsztynie, ITPFP, wykorzystującego paliwo z odpadów komunalnych, frakcję wysokoenergetyczną pozostałą po sortowaniu odpadów komunalnych, frakcję wysokoenergetyczną, pozostałą po kompostowaniu frakcji odpadów komunalnych w RIPOK, wyposażonego w źródła emisji – kocioł rusztowy i kotły gazowo – olejowe. Kocioł rusztowy będzie miał nominalną moc cieplną, rozumianą jako ilość energii wprowadzanej w paliwie do instalacji w jednostce czasu, około 48,5MW_t przy nominalnym obciążeniu. Spaliny z kotła będą odprowadzane do powietrza przez komin, stanowiący emitor E-1, o następujących parametrach:

- wysokość **≥ 60m**,
- średnica u wylotu **≤ 2m**.

Emisja zanieczyszczeń gazowo – pyłowych z kotła rusztowego

W poniższej tabeli zostały zamieszczone godzinowe emisje zanieczyszczeń gazowo – pyłowych ze spalania paliwa z ww odpadów w odniesieniu do obowiązujących standardów emisyjnych.

Tabela 33. Godzinowe emisje zanieczyszczeń gazowo-pyłowych ze spalania paliwa z odpadów komunalnych w odniesieniu do obowiązujących standardów emisyjnych

Lp.	Nazwa substancji	Jedn.	Wielkość emisji zanieczyszczeń		
			Średnie dobowe	Średnie trzydziestominutowe	
				A	B
1.	Pył ogółem	kg/h	1,07	3,21	1,07
2.	Substancje organiczne w postaci gazów i par, w przeliczeniu na całkowity węgiel organiczny	kg/h	1,07	2,14	1,07



Lp.	Nazwa substancji	Jedn.	Wielkość emisji zanieczyszczeń		
			Średnie dobowe	Średnie trzydziestominutowe	
				A	B
3.	chlorowodór	kg/h	1,07	6,42	1,07
4.	fluorowodór	kg/h	0,107	0,428	0,214
5.	dwutlenek siarki	kg/h	5,35	21,4	5,35
6.	tlenek węgla				
6.1.	palenisko rusztowe	kg/h	5,35	10,7	16,05
7.	tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu	kg/h	21,4	42,8	21,4
8.	metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metale ciężkie				
9.	kadm + tal	kg/h	0,00535		
10.	rtęć	kg/h	0,00535		
11.	antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad	kg/h	0,0535		
12.	dioksyne i furany	kg/h	0,0000000107		

Godzinowa emisja zanieczyszczeń gazowo – pyłowych z kotła rusztowego została wyliczona wg następującej formuły:

$$\text{standard emisyjny [mg/m}^3_u\text{]} \times \text{nominalny godzinowy przepływ spalin [m}^3_u\text{/h]}$$

Zgodnie ze „Studium wykonalności” ilość spalin suchych przy zawartości 11% tlenu ze spalania paliwa z odpadów komunalnych będzie wynosiła 107 000[Nm³/h].

Przykładowe obliczenia dla trzech wybranych zanieczyszczeń:

– dwutlenek siarki:

$$50 \text{ mg/m}^3_u \times 107\,000 \text{ [Nm}^3\text{/h]} / 1\,000\,000 = 5,35 \text{ [kg/h]}$$



– **tlenki azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu:**

$$200 \text{ mg/m}^3_u \times 107\,000 \text{ [Nm}^3/\text{h}] / 1\,000\,000 = 21,4 \text{ [kg/h]}$$

– **pył :**

$$10 \text{ mg/m}^3_u \times 107\,000 \text{ [Nm}^3/\text{h}] / 1\,000\,000 = 1,07 \text{ [kg/h]}.$$

Godzinowe emisje pozostałych zanieczyszczeń, dla których zostały, w rozporządzeniu MŚ, ustalone standardy emisyjne, zostały wyliczone w oparciu o tą samą formułę.

Roczne emisje zanieczyszczeń gazowo-pyłowych, wynikające ze standardów emisyjnych dla kotła rusztowego będą wynosiły:

Tabela 34. Roczne emisje zanieczyszczeń gazowo-pyłowych ze spalania paliwa z odpadów komunalnych w odniesieniu do obowiązujących standardów emisyjnych

Lp	Nazwa substancji	Jednostka	Wielkość emisji zanieczyszczeń
1.	Pył ogółem	Mg/rok	8,774
2.	Substancje organiczne w postaci gazów i par, w przeliczeniu na całkowity węgiel organiczny	Mg/ rok	8,774
3.	chlorowodór	Mg/ rok	8,774
4.	fluorowodór	Mg/ rok	0,8774
5.	dwutlenek siarki	Mg/ rok	43,87
6.	tlenek węgla		
6.1.	palenisko rusztowe	Mg/ rok	43,87
7.	tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu	Mg/ rok	175,48
8.	metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metale ciężkie		
9.	kadm + tal	Mg/ rok	0,04387
10.	rtęć	Mg/ rok	0,04387



Lp	Nazwa substancji	Jednostka	Wielkość emisji zanieczyszczeń
11.	antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad	Mg/ rok	0,4387
12.	dioksyne i furany	Mg/ rok	0,000000088

Podstawą wyliczenia rocznej emisji zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do powietrza z kotła rusztowego jest planowany czas pracy nowego bloku w ciągu roku – roczny czas wykorzystania mocy zainstalowanej do 8200h, standardy emisyjne określone w ww. aktach prawnych oraz przewidywana nominalna ilość spalin z kotła rusztowego, opalanego paliwem z odpadów komunalnych (w przeliczeniu na spaliny suche, 11% tlenu).

Roczna emisja zanieczyszczeń gazowo – pyłowych z kotła rusztowego została wyliczona wg następującej formuły:

godzinowa emisja zanieczyszczeń [kg/h] x roczny czas pracy kotła [h/rok]

Przykładowe obliczenia dla trzech wybranych zanieczyszczeń:

– **dwutlenek siarki:**

$$5,35[\text{kg/h}] \times 8\,200 [\text{h/rok}] / 1\,000 = 43,87 [\text{Mg/rok}]$$

– **tlenki azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu:**

$$21,4[\text{kg/h}] \times 8\,200 [\text{h/rok}] / 1\,000 = 175,48 [\text{Mg/rok}]$$

– **pył :**

$$1,07[\text{kg/h}] \times 8\,200 [\text{h/rok}] / 1\,000 = 8,774 [\text{Mg/rok}].$$

Roczne emisje pozostałych zanieczyszczeń, dla których zostały, w rozporządzeniu MŚ, ustalone standardy emisyjne, zostały wyliczone w oparciu o tą samą formułę.

Emisja amoniaku

Zastosowanie instalacji niekatalitycznej redukcji tlenków azotu może skutkować emisją nadmiarowego amoniaku, ale jedynie w przypadku przedawkowania lub złej kontroli czynników redukujących NO_x . Wg BREF emisja amoniaku (NH_3), dla kotłów wyposażonych w urządzenia do redukcji tlenków azotu techniką SNCR, może wynosić $1\text{--}10\text{mg/Nm}^3$. Średnie stężenie amoniaku to, wg BREF 4mg/Nm^3 . Godzinowa emisja amoniaku



z kotła rusztowego, opalanego paliwem z odpadów komunalnych i pracującego z nominalnym obciążeniem, może wynosić 1,07 kg.

Emisja CO₂

Zgodnie z zapisami projektu Ustawy o odnawialnych źródłach energii, instalacja termicznego przekształcania odpadów jest „*instalacją odnawialnego źródła energii będącą spalarnią odpadów lub współspalarnią odpadów w rozumieniu ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r. poz. 21, z późn. Zm)*”, w której część wytwarzanej energii elektrycznej i ciepła pochodzi z ulegającej biodegradacji części odpadów przemysłowych lub komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów”; Ważną i cenną cechą odpadów komunalnych jest fakt, że 50% ich składu masowego mogą stanowić składniki ulegające biodegradacji, powstające w wyniku fotosyntezy CO₂. Oznacza to, że bilans emisji dwutlenku węgla przy ich spalaniu i tworzeniu w procesie fotosyntezy wychodzi na zero, są więc neutralne w sensie emisji CO₂ (Odpady komunalne jako odnawialny surowiec energetyczny – problemy i uwarunkowania związane z jego wykorzystaniem – Polityka energetyczna, Tom 13, Zeszyt 2, 2010r.) Wskaźnik emisji CO₂ dla odpadów komunalnych niebiogenicznych, wg opracowania KOBIZE (Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, 2013r.) pt.: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014 wynosi 89,87kg/GJ. Roczna emisja tego gazu cieplarnianego może wynosić 130 311,5Mg.

Spalarnie odpadów komunalnych nie uczestniczą w systemie ETS.

Emisja N₂O

Związek ten (N₂O) może być emitowany gdy proces spalania zachodzi nieprawidłowo. Taka sytuacja występuje przy niewłaściwej temperaturze spalania (np. poniżej 850°C) oraz, gdy zawartość tlenu nie jest wystarczająca. Emisja N₂O z procesu spalania może być czasem skorelowana z emisją CO. W przypadku stosowania SNCR do usuwania NO_x, możliwe jest odnotowanie wzrostu wytwarzania N₂O w zależności od dawek i temperatury. Podczas spalania odpadów komunalnych odnotowuje się emisję N₂O na poziomie 1-12 mg/Nm³ (pomiar indywidualny) przy średniej 1 – 2 mg/Nm³. Godzinowa emisja N₂O z kotła rusztowego, opalanego paliwem z odpadów komunalnych i pracującego z nominalnym obciążeniem, może wynosić 1,284 kg, a roczna emisja tego gazu cieplarnianego – 10,5Mg.

Emisja pyłu PM_{2,5}

Wdług Guidebook 2009, dokumentu Europejskiej Agencji Środowiskowej, średnia emisja pyłu PM_{2,5} z jednej tony spalanych odpadów wynosi ok.0,15kg. Godzinowa emisja pyłu PM_{2,5} z kotła rusztowego,



opalanego paliwem z odpadów komunalnych i pracującego z nominalnym obciążeniem, może wynosić 1,92 kg, a roczna emisja tego zanieczyszczenia – 15,7Mg.

Emisja zanieczyszczeń z kotłowni rezerwowo – szczytowej

Źródłem emisji zanieczyszczeń gazowo – pyłowych w kotłowni rezerwowo - szczytowej będą dwa kotły gazowo-olejowe. Kotły będą źródłami opalonymi gazem, o mocy cieplnej w paliwie 38MW_t każdy. Paliwem rezerwowym będzie olej opałowy lekki. Spaliny z każdego kotła będą odprowadzane do powietrza przez odrębny komin o następujących parametrach:

- wysokość $\geq 25\text{m}$,
- średnica u wylotu $\leq 0,9\text{m}$ (dwa przewody).

Każdy z dwóch kotłów gazowo-olejowych będzie spełniał standardy emisyjne określone dla tego typu źródeł w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 7 listopada 2014r., poz. 1546):

- dwutlenek siarki-35mg/m³_u /850mg/m³_u,*
- dwutlenek azotu-150mg/m³_u /400mg/m³_u,*
- pył-5mg/m³_u /50mg/m³_u.*

* - w mg/m³ suchych gazów odlotowych w warunkach umownych przy zawartości 3% tlenu.

(.../...) – standard emisyjny dla spalania gazu/standard emisyjny dla spalania oleju opałowego lekkiego

Emisja CO ze spalania gazu w kotłach rezerwowo- szczytowych będzie wynosiła 100mg/m³_u.

Nominalny strumień spalin suchych, 3% O₂ z każdego z kotłów gazowo-olejowych w trakcie spalania gazu ziemnego/oleju opałowego lekkiego wynosi 40 000 Nm³/h.

Godzinowa emisja zanieczyszczeń gazowo – pyłowych z każdego z kotłów rezerwowo-szczytowych została wyliczona wg następującej formuły:

$$\text{standard emisyjny [mg/m}^3_{\text{u}} \text{]} \times \text{nominalny godzinowy przepływ spalin [m}^3_{\text{u}}/\text{h]}$$

Poniżej, w tabeli, zostały zamieszczone godzinowe emisje zanieczyszczeń gazowo – pyłowych ze spalania paliwa w kotłach rezerwowo - szczytowych w odniesieniu do obowiązujących standardów emisyjnych

Tabela 35. Godzinowe emisje zanieczyszczeń gazowo-pyłowych z kotła rezerwowo-szczytowego

Lp.	Rodzaj emitowanego zanieczyszczenia	jednostka	Emisja godzinowa (.../...)– spalanie gazu/spalanie oleju opałowego lekkiego

 "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA	Nr projektu: X-3580	Str./str.: 161/410

1.	Dwutlenek siarki	kg/h	1,4 / 34,0
2.	Tlenki azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu	kg/h	6,0 / 16,0
3.	Pył	kg/h	0,2 / 2
4.	Tlenek węgla	kg/h	4 / 4

Roczna emisja zanieczyszczeń gazowo – pyłowych z kotła rusztowego została wyliczona wg następującej formuły:

godzinowa emisja zanieczyszczeń [kg/h] x roczny czas pracy kotła [h/rok] x 2 kotły

Roczne emisje zanieczyszczeń gazowo – pyłowych z kotłowni rezerwowo - szczytowej, wynikające ze standardów emisyjnych, będą wynosiły:

- dwutlenek siarki-8,4 / 204[Mg/rok],
- dwutlenek azotu-36,0 / 96 [Mg/rok],
- pył-1,2 / 12[Mg/rok].

(.../....) – emisja roczna dla spalania gazu/emisja roczna dla spalania oleju opałowego lekkiego

Roczna emisja tlenku węgla będzie wynosiła 12/12Mg.

Przewidywany czas pracy dwóch kotłów gazowo-olejowych – 3000h/rok.

Emisja pyłu z procesów pomocniczych

Zbiornik popiołu

Uśredniony wypad popiołu lotnego z kotła rusztowego będzie wynosił ok.5,5 tys.Mg/rok. Emisja pyłu ze zbiornika popiołu będzie pochodzić z jego odpowietrzania. Przewiduje się, że emisja będzie wynosić:

Tabela 36.Emisja pyłu ze zbiornika retencyjnego popiołu lotnego

L.p.	Rodzaj zbiornika	Emisja zanieczyszczeń(pył ogółem i pył zawieszony)		
		mg/Nm ³	kg/h	Mg/rok *)
1.	Zbiornik popiołu lotnego V=300 m ³	20**	0,06	0,492

*) – emisja roczna określona dla 8 200h pracy w ciągu roku,

**) – wielkości będące przedmiotem gwarancji producentów urządzeń odpylających.

Zbiornik popiołu został oznaczony na planie zagospodarowania numerem 10 , załącznik nr 3 do Raportu.

Zbiornik sorbentu

Emisja pyłu ze zbiornika, w którym będzie magazynowany sorbent, będzie pochodzić z jego odpowietrzania.

Przewiduje się, że emisja ta będzie wynosić:

Tabela 37. Emisja pyłu ze zbiornika retencyjnego sorbentu

L.p.	Rodzaj zbiornika	Emisja zanieczyszczeń (pył ogółem i pył zawieszony)		
		mg/Nm ³	kg/h	Mg/rok *)
1.	Zbiornik sorbentu V=150 m ³	20 **	0,03	0,246

*) – emisja roczna określona dla 8 200 h pracy w ciągu roku

**) – gwarancje producentów urządzeń odpylających

Zbiornik sorbentu został oznaczony na planie zagospodarowania numerem 10, załącznik nr 3 do Raportu.

Zbiornik węgla aktywnego

Zbiornik węgla aktywnego będzie zlokalizowany wewnątrz hali stabilizacji. Będzie on szczelnie zamknięty, co uniemożliwi przedostawanie się pyłu do powietrza. Wylot oddechowy zbiornika będzie wyposażony w filtr workowy.

Zbiornik oleju opałowego lekkiego

Zbiornik oleju lekkiego będzie źródłem emisji do powietrza par węglowodorów alifatycznych i aromatycznych. Substancje te będą emitowane przez urządzenie technologiczne, tj. zawory oddechowe zbiornika magazynowego. Pojemność zbiornika oleju opałowego lekkiego będzie wynosiła 1000m³.

Wielkość emisji substancji przy napełnianiu komory zbiornika została określona z zależności:

$$E = V \times K$$

gdzie:

E – emisja par oleju napędowego [g/s]

V – objętość nalewanego paliwa [m³]

K – prężność par oleju napędowego [g/m³] przyjęto K = 0,875 g/m³ , jak dla oleju napędowego



Jednorazowe przyjęcie paliwa – 1000 m³

Czas spustu – ok.30 h

$E = 1000 \text{ m}^3 \times 0,875 \text{ g / m}^3 = 875 \text{ g / 30 h} = 0,0081 \text{ g / s}$

Zbiornik oleju opałowego lekkiego został oznaczony na planie zagospodarowania stanowiącym załącznik nr 3 do Raportu, numerem 23.

Parametry emitorów zlokalizowanych na terenie zakładu, przez które będą odprowadzane zanieczyszczenia gazowo – pyłowe do powietrza zostały zbiorczo zestawione w tabeli 13.2.3., rozdz. 13.2. Raportu. W załączniku nr 3 do Raportu została przedstawiona lokalizacja emitorów na terenie zakładu.

System wentylacji hali stabilizacji odpadów wtórnych

Proces stabilizacji odpadów wtórnych będzie realizowany w specjalnie przygotowanym budynku - hali, dzięki czemu emisja zanieczyszczeń będzie ograniczona. System wentylacji budynku będzie wyposażony w filtr workowy w celu wyłapania pyłów powstałych w czasie stabilizacji odpadów.

Emisja ze środków transportu

Do wyliczenia emisji zanieczyszczeń ze środków transportu niezbędne jest określenie zużycia paliwa przez pojazdy samochodowe na etapie eksploatacji. Prognozuje się, że średni ruch pojazdów po terenie ITPFP w okresie roku (365 dni), będzie wynosił:

- przejazd pojazdów ciężarowych - 40 szt./dobę,
- przejazd pojazdów osobowych - 10 szt./dobę.

Wszystkie pojazdy będą wyposażone w silniki Diesla. Do przeliczenia objętości paliwa na jednostkę masy przyjęto gęstość oleju napędowego $d = 0,86 \text{ kg/dm}^3$.

Tabela 38. Prognozowane dobowe zużycie paliwa przez pojazdy samochodowe na terenie elektrociepłowni

Rodzaj pojazdu	Liczba pojazdów	Maksymalne zużycie paliwa		Odległości pokonywane na terenie elektrociepłowni [km]	Dobowe zużycie paliwa [kg/dobę]
		[l/km]	[kg/km]		
Samochód osobowy	10	0,06	0,0516	0,2	$10 \times 0,0516 \times 0,22 = 0,114$
Samochód ciężarowy	40	0,25	0,215	0,15	$40 \times 0,215 \times 0,15 = 1,29$
Łączne zużycie paliwa w ciągu doby					1,4



Według danych literaturowych (EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook – Road Transport z sierpnia 2007 r.) wielkości emitowanych zanieczyszczeń ze spalania paliwa w silnikach Diesla wynoszą:

- tlenek węgla 6,73 g/kg zużywanego paliwa,
- tlenki azotu 32,99 g/kg zużywanego paliwa,
- pył zawieszony 0,86 g/kg zużywanego paliwa,
- dwutlenek siarki 0,02 g/kg zużywanego paliwa,
- benzen 4,14 g/kg zużywanego paliwa.

Dobowa emisja zanieczyszczeń gazowych z pojazdów samochodowych poruszających się po terenie nowej elektrociepłowni może, przy przyjętych założeniach, wynosić:

- tlenek węgla 0,009442 kg,
- tlenki azotu 0,046 kg,
- pył zawieszony 0,0012 kg,
- dwutlenek siarki 0,00028 kg,
- benzen 0,006 kg.

Emisja niezorganizowana

Potencjalnym źródłem emisji niezorganizowanej na terenie ITPFP mogą być hala odbioru odpadów i bunkier odpadów. Mogą one być źródłem powstawania odorów i niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń (wyladunek odpadów). Aby uniknąć przedostawania się na zewnątrz niekontrolowanej emisji odorów i zanieczyszczeń w hali i bunkrze zastosowane będzie podciśnienie. Powietrze pobierane z bunkra i jednocześnie z hali będzie wykorzystane w procesie spalania, co gwarantuje niewydostawanie się odorów i zanieczyszczeń na zewnątrz instalacji.

Pozostałe pomieszczenia ciągu technologicznego będą wyposażone w wentylację mechaniczną i grawitacyjną zapewniającą wymianę powietrza zgodnie z przepisami sanitarnymi i ochrony p.poż., w tym wymagane klapy dymowe na wypadek pożaru.

Potencjalnym źródłem niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń może być transport materiałów niezbędnych do eksploatacji zakładu. Transport będzie realizowany w sposób eliminujący możliwość wystąpienia niezorganizowanej emisji pyłu do powietrza, samochodami ciężarowymi zabezpieczonymi plandekami.

Potencjalnym źródłem niezorganizowanej emisji pyłu z terenu ITPFP mogą być powierzchnie dróg i placów w trakcie przejazdu środków transportu, zwłaszcza w przedłużających się okresach bezdeszczowych. Drogi i place będą zraszane wodą i utrzymywane w czystości, aby zapobiec wtórnej emisji pyłu.

Kolejnym potencjalnym źródłem niezorganizowanej emisji pyłu może być plac magazynowy na żużel i produkty. Będzie on zabezpieczony przykryciem dachowym w celu zabezpieczenia przeciw wtórnemu pyleniu i wpływom warunków atmosferycznych – opady deszczu, śniegu.



Emisja odorów

Emisja odorów jest jedną z głównych przyczyn skarg ludności na zanieczyszczenie powietrza. Źródła emisji odorów występują powszechnie, w różnych gałęziach przemysłu, gospodarce komunalnej (kolektory, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, kompostownie) i usługach. Uciążliwość zapachowa jest związana głównie z działalnością mikroorganizmów (obecnych w ściekach, osadach ściekowych i odpadach) biorących udział w obiegu związków węgla, azotu siarki. W trakcie tych przemian mogą powstawać substancje zapachowe **(PROBLEMY UCIAŻLIWOŚCI ZAPACHOWEJ WYBRANYCH OBIEKTÓW GOSPODARKI KOMUNALNEJ – I.Sówka, P. Zwoździak, A. Zwoździak, J. Zwoździak, IIOŚ, Wrocław).**

Obecnie w Polsce brak jest obowiązujących uregulowań prawnych i zaleceń technicznych określających dopuszczalne poziomy odorów w powietrzu i metody ich oceny. Głównym i jedynym zagrożeniem uciążliwości zapachowych (odorów) w całym procesie przetwarzania termicznego odpadów komunalnych jest ich transport do obiektów, rozładunek i przebywanie w bunkrze odpadów, przed ich podaniem na ruszt komory spalania kotła. Odpady komunalne transportowane do ITPFP trafiały będą poprzez halę odbioru odpadów do bunkra odpadów, a stamtąd do kotła. Hala bunkra będzie miejscem powstawania odorów. W celu zabezpieczenia przed przedostawaniem się odorów z hali do otoczenia planuje się zastosowanie blokady rozprzestrzeniania się odorów na zewnątrz. Będzie to realizowane poprzez odpowiednie każdorazowe zamykanie hali po wjeździe pojazdu dostarczającego odpady komunalne oraz poprzez zastosowanie odpowiednio dobranego podciśnienia powodującego zasysanie powietrza z przestrzeni hali rozładunkowej i samego bunkra. Powietrze to będzie kierowane do ciągu technologicznego spalania odpadów – komory spalania kotła. Wszystkie pomieszczenia będą posiadały wentylację mechaniczną i grawitacyjną zapewniającą zgodnie z przepisami sanitarnymi i ochrony p.poż. (w tym wymagane klapy dymowe na wypadek pożaru). Ponadto instalacja odprowadzania spalin począwszy od kotła po wentylator wyciągowy znajdujący się za ostatnim stopniem oczyszczania spalin będzie pracowała na podciśnieniu, tak by w przypadku powstania nieszczelności spaliny nie wydostawały się na zewnątrz instalacji.

W przypadku postoiu instalacji bunkier na odpady przeznaczone do termicznego przekształcania będzie wyposażony w hermetyczne zamknięcie (zasuwa) zabezpieczające przed przedostaniem się odorów na zewnątrz instalacji W wyniku spalania paliwa z odpadów powstawać będzie żużel oraz pyły z odpylania spalin. Odpady te, ani też surowce stosowane do ich przeróbki (stabilizowanie, waloryzacja), nie będą źródłem uciążliwości zapachowych z powodu ich składu, gdyż wszystkie substancje mogące powodować zagrożenie odorowe będą termicznie unieszkodliwiane (spalane) w komorze spalania kotła. Z związku z zastosowanymi rozwiązaniami projektowymi, na terenie planowanego przedsięwzięcia nie będzie dochodziło do emisji odorów.

Emisja zanieczyszczeń w warunkach odbiegających od normalnych

Pod pojęciem warunków odbiegających od normalnych rozumie się awarie urządzeń oraz procesy rozpalania i wyłączenia kotła.

**Awaria urządzeń**

Prowadzenie każdej działalności przemysłowej związane jest z ryzykiem wystąpienia awarii urządzeń technologicznych lub awarii na skutek zdarzeń losowych. W sytuacjach awaryjnych następować będzie unieruchomienie instalacji w celu usunięcia awarii zgodnie z ustaloną procedurą postępowania w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej.

Na terenie ITPFP eksploatowane będzie urządzenie zapewniające bezpieczeństwo pracy instalacji w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej, tj.:

- agregat Diesla o mocy cieplnej wprowadzonej w paliwie ok. 0,85 MW_t, zasilany olejem napędowym, zapewniający awaryjny rozruch lub bezpieczne wyłączenie urządzeń bloku w przypadku całkowitego braku zasilania. Spaliny z silnika odprowadzane będą do powietrza emitorem o wysokości około $h = 5,0$ m i średnicy $d = 125$ mm.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z 7 listopada 2014r., poz. 1546) nie określa standardów emisyjnych dla urządzeń typu silniki Diesla (§5 ust. 1 pkt 10 rozporządzenia). Wielkość emisji dla silników zasilanych olejem napędowym obliczono na podstawie nominalnej ilości spalanego paliwa oraz zalecanych do stosowania wskaźników emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw określonych w materiałach informacyjno-instruktażowych wydanych przez Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, z kwietnia 1996 roku.

W poniższej tabeli została przedstawiona maksymalna wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza z silnika Diesla, określona na podstawie wyliczeń teoretycznych.

Tabela 39. Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza z agregatu Diesla

Źródło emisji	Emitowana substancja	Wielkość emisji zanieczyszczeń
		kg/h
Generator z silnikiem diesla 0,85 MW _t zasilany olejem napędowym	Pył	0,112
	Dwutlenek siarki	0,0022
	Dwutlenek azotu	0,56
	Tlenek węgla	0,045

**WNIOSKI**

- Nowe źródło emisji – kocioł rusztowy, opalany paliwem z odpadów, wyposażony w instalacje redukujące emisję zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do powietrza, będzie spełniał wymagania następujących dokumentów:
 - Dyrektywy 2000/76/EC z dnia 4 grudnia 2000 r. (Dz. Urz. WE L 332 z 28.12.2000, str. 91) w sprawie spalania odpadów,
 - Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola),
 - oraz zgodnym z nią Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1546);
 - dokumentu referencyjnego BAT (Najlepszej dostępnej techniki).
- Dwa kotły gazowo – olejowe będą spełniały wymagania Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1546);
- Emisje takich zanieczyszczeń, jak arsen, kadm, rtęć, ołów, nikiel, benzen dioksyny i furany z procesu spalania gazu ziemnego i oleju opałowego lekkiego będą pomijalnie małe.
- Spaliny z kotła rusztowego będą odprowadzane do powietrza emitorem o wysokości $h \geq 60$ m i średnicy wylotu $d \leq 2$ m. Strumień gazów suchych w warunkach umownych przeliczony na 11% O_2 wynosić będzie 107 000 m³/h.
- Spaliny z każdego z dwóch kotłów gazowo-olejowych będą odprowadzane do powietrza osobnym emitorem (dwa przewody) o wysokości $h \geq 25$ m i średnicy wylotowej $d \leq 0,9$ m każdy.
- Dotrzymanie standardów emisyjnych zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do powietrza z kotła rusztowego i kotłowni rezerwowo – szczytowej będzie objęte gwarancjami kontraktu z wybranymi Wykonawcami.
- Przekazanie planowanego przedsięwzięcia do eksploatacji będzie możliwe po uzyskaniu stosownych pozwoleń administracyjnych oraz wykazaniu, że instalacja spełnia wymagania kontraktu.
- Zabezpieczenie przed przedostawaniem się odorów z hali bunkra do otoczenia będzie realizowane poprzez odpowiednie każdorazowe zamykanie hali po wjeździe pojazdu dostarczającego odpady komunalne oraz poprzez zastosowanie odpowiednio dobranego podciśnienia powodującego zasysanie powietrza z przestrzeni hali rozładunkowej i samego bunkra. Powietrze to będzie kierowane do ciągu technologicznego spalania odpadów – komory spalania.
- Proces stabilizacji odpadów wtórnych będzie realizowany w specjalnie przygotowanym budynku – hali, dzięki czemu emisja zanieczyszczeń będzie ograniczona. System wentylacji budynku będzie wyposażony w filtr workowy w celu wyłapania pyłów powstałych w czasie stabilizacji odpadów.



- Zbiorniki pyłu, sorbentu będą wyposażone w filtry pozwalające na emisję pyłu do powietrza w wysokości $20\text{mg}/\text{Nm}^3$.
- Dotrzymanie wielkości emisji ze zbiorników magazynowych odpadów paleniskowych, zbiorników sorbentu i pozostałych źródeł emisji pyłu będzie objęte gwarancjami kontraktu z wybranymi Wykonawcami.

8.2. Ścieki

Faza realizacji

Ścieki socjalno-bytowe powstałe w fazie budowy będą odprowadzane do zbiornika bezodpływowego lub zaplecze budowy będzie wyposażone w kabiny typu toi-toi. Projekt zagospodarowania placu (zaplecza) budowy jest jedną z elementarnych części projektu technologii i organizacji budowy. Opracowuje się go w końcowej fazie projektowania wykonawczego, tj. po ustaleniu technologii, metod wykonania robót budowlanych, określeniu ilości zatrudnionych pracowników i sprzętu budowlanego. Dlatego szczegółowe rozwiązania i potrzeby zostaną przedstawione na późniejszych etapach procesu projektowego. Przyjęto, że ilość wytwarzanych ścieków bytowych w fazie budowy jest równa ilości pobieranej wody na ten cel.

Faza eksploatacji

W trakcie eksploatacji Instalacji termicznego przekształcania frakcji palnej, będą powstawały następujące rodzaje ścieków:

- przemysłowe,
- bytowe,
- opadowe i roztopowe.

Podobnie, jak w przypadku zaopatrzenia w wodę, system odprowadzania ścieków z Instalacji Termicznego przekształcania frakcji palnej, będzie bazował na współpracy i wykorzystaniu sieci należących do Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Olsztynie. Wszystkie warunki odprowadzania ścieków przemysłowych będą regulowane:

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2006 Nr 136, poz. 964),
- Umową pomiędzy MPEC w Olszynie, a PWiK na odprowadzanie ścieków przemysłowych oraz socjalno-bytowych,



- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2014.1800)

Ścieki powstające na terenie spalarni będą charakteryzowały się następującymi zanieczyszczeniami:

- ścieki przemysłowe:
 - zanieczyszczone chemikaliami (ścieki ze stacji demineralizacji i zmiękczenia wody),
 - zanieczyszczone głównie chlorkami i siarczanami (odsoliny i odmuliny z kotła),
 - zanieczyszczone zawiesiną (ścieki ze zmywania obiektów),
- wody opadowe:
 - ścieki zanieczyszczone zawiesiną i piaskiem,
 - ścieki zanieczyszczone węglowodorami ropopochodnymi,
- ścieki bytowe:
 - ścieki zanieczyszczone detergentami i innymi środkami powierzchniowo czynnymi z zawartością osadów biologicznych,

Metody usuwania zanieczyszczeń w powstałych ściekach:

- ścieki zanieczyszczone zawiesiną:
 - w separatorach wstępnego usuwania osadów zainstalowanych na kanalizacji przemysłowej w rejonach, w których ścieki charakteryzować się mogą wysoką zawartością zawiesiny.
 - w węźle sedymentacji zawiesin układu oczyszczania ścieków deszczowych.
- ścieki zanieczyszczone węglowodorami ropopochodnymi
 - we wstępnych separatorach oleju, w których następuje oddzielenie oleju od wody (olej nagromadzony w komorze separatora będzie okresowo zbierany w beczkach i jako odpad przekazywany uprawnionym podmiotom),
- ścieki zanieczyszczone detergentami i innymi środkami powierzchniowo czynnymi z zawartością osadów biologicznych:
 - oczyszczane w miejskiej oczyszczalni ścieków „Łyna”.

W związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia, przewiduje się odprowadzanie ścieków przemysłowych po podczyszczeniu oraz ścieków bytowych do kanalizacji sanitarnej Ø600 mm PWiK. Sposób



zagospodarowania ścieków deszczowych może odbywać się poprzez: odprowadzanie do istniejącego systemu melioracyjnego miasta Olsztyna (struga Szczesne) i/lub do ziemi na terenie działki do której inwestor posiada tytuł prawny. Decyzja o sposobie zagospodarowywania ścieków deszczowych będzie znana na etapie uzyskiwania pozwolenia na budowę. Planowany ITPFP będzie posiadał kompletne instalacje wodno-kanalizacyjne: np. kanalizację: sanitarną, deszczową i przemysłową.

Schemat ogólny gospodarki ściekowej zamieszczono w załączniku nr 8 do Raportu.

W poniższej tabeli wyszczególniono rodzaje i ilości poszczególnych typów ścieków odprowadzanych z ITPFP.

Tabela 40. Rodzaj i ilość ścieków odprowadzanych z ITPFP

Lp.	Rodzaj ścieków	Ilość ścieków	Miejsce odprowadzenia
Ścieki przemysłowe, w tym:		$Q_{\max} \sim 3,3 \text{ m}^3/\text{h}$	
1.	Ścieki ze stacji demineralizacji i zmiękczenia	$1,2 \text{ m}^3/\text{h}$	Po podczyszczeniu zostaną skierowane do zbiornika wyrównawczego ścieków oraz do układu gospodarki żużłami i popiołami.
2.	Odsoliny i odmulin z kotła	$1,1 \text{ m}^3/\text{h}$	
3.	Ścieki inne (zmywne np.)	$\sim 1,00 \text{ m}^3/\text{h}$	
Ścieki bytowe		$0,4 \text{ m}^3/\text{h}$	Zostaną odprowadzone poprzez kanalizację sanitarną ITPFP do kanalizacji PWiK.
Wody opadowe		$187 \text{ m}^3/15 \text{ min}$	Możliwe jest odprowadzenie do istniejącego systemu melioracyjnego (Struga Szczesne) i/lub do ziemi na terenie planowanego przedsięwzięcia. Ścieki przed odprowadzeniem do wybranego odbiornika zostaną oczyszczone w układzie oczyszczania ścieków deszczowych.

1. ŚCIEKI PRZEMYSŁOWE

Ścieki przemysłowe pochodzące z terenu planowanej Instalacji, które nie zostaną zagospodarowane w układzie gospodarki żużłami i popiołami, będą odprowadzane do PWiK na podstawie umowy z operatorem tej sieci.

1.1. Ścieki ze stacji demineralizacji i zmiękczenia oraz odsoliny i odmulin z kotła

Ścieki agresywne z regeneracji wymienników jonitowych przy stacji uzdatniania wody zostaną zgromadzone i zneutralizowane w neutralizatorze zlokalizowanym przy stacji uzdatniania wody. Następnie będą kierowane do podczyszczalni ścieków przemysłowych i dalej do systemu gaszenia żużli i/lub kanalizacji PWiK.



1.2. Ścieki z oczyszczania gazów odlotowych

Woda dodawana do reaktora wchodzącego w skład pół-suchego systemu oczyszczania spalin będzie wyparowywać i w postaci pary wodnej zmieszanej z oczyszczonymi spalinami będzie wypuszczana do atmosfery. W związku z tym w ITPFP nie będą postawać ścieki z systemu oczyszczania spalin.

1.3. Odcieki z magazynu odpadów.

Ilość odcieków pochodzących z magazynu odpadów będzie pomijalnie mała. Odcieki z bunkra będą kierowane poprzez system odwodnienia i odprowadzenia odcieków do wewnętrznej kanalizacji przemysłowej której końcowym blokiem będzie podczyszczalnia ścieków przemysłowych. Następnie po oczyszczeniu wody te będą wykorzystywane w procesie gaszenia żużla lub/i kierowane do kanalizacji PWiK.

1.4. Odcieki z magazynu żużla/popiołu dennego.

Żużel z kotła rusztowego będzie transportowany z odżuźlacza z zamknięciem wodnym za pomocą przenośników taśmowych do miejsca jego sezonowania. Żużel będzie składowany na powierzchni betonowej pod wiatą, która będzie wyposażona w system odprowadzenia i gromadzenia ewentualnej wody odciekowej. Żużel może być sezonowany przez okres od 6 do 20 tygodni, w tym czasie żużel będzie ulegał hydratacji w trakcie której w praktyce nie przewiduje się powstawania znacznych ilości odcieków. W związku z zastosowaną technologią waloryzacji żużla, praktycznie nie będą powstawały odcieki. Gorące żużle przechodzące przez zbiornik z zamknięciem wodnym będą nasiąkać wodą, a następnie parować. Szacuje się, że w przypadku żużla powstanie odciek z hali magazynowej w wielkości np. 0,2 m³/h, który zostanie podczyszczony przed odprowadzeniem do zbiornika wyrównawczego. Planowane rozwiązanie wprowadza warunek zabezpieczenia placu przyjęcia i sezonowania żużla przed przedostawaniem się ewentualnych odcieków do środowiska gruntowo-wodnego.

1.5. Ścieki zmywne

Zmywanie przewiduje się w następujących obiektach:

- kotłownia,
- kotłownia szczytowa,
- maszynownia,
- stanowiska rozładownicze oleju,
- pompownia oleju lekkiego,
- hala wyładunkowa,

Ścieki zmywne kierowane będą do podczyszczalni ścieków przemysłowych, w której będzie się odbywać separacja substancji ropopochodnych oraz oddzielanie piasku. Woda ta będzie pompowana do systemu gaszenia żużli lub/i kanalizacji.



2. Wody deszczowe

Wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane na podstawie warunków uzgodnionych z Zarządem Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Olsztynie, Wydziałem Gospodarki Komunalnej i Inwestycji Miejskich oraz/lub Wydziałem Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Olsztyn. Ścieki deszczowe pochodzące z dróg, terenów utwardzonych i zielonych przed wprowadzeniem do systemu melioracyjnego (Struga Szczęsne) i/lub do ziemi na terenie planowanego przedsięwzięcia będą oczyszczone w układzie oczyszczania ścieków deszczowych. Przewidywana ilość wód opadowych będzie wynosiła np. 186.66 m³/15min. W celu ochrony środowiska gruntowo – wodnego zostaną zabudowane urządzenia podczyszczające i zabezpieczające (osadniki, odolejace). Układ oczyszczania ścieków deszczowych będzie składał się z osadnika zintegrowanego z separatorem koalescencyjnym oraz zbiornika retencyjnego, zwymiarowanego na maksymalne odpady nawalne deszczu, wielkości 200 m³. Planuje się przetrzymanie wód deszczowych w przypadku deszczu nawalnego na terenie ITPFP w zbiorniku retencyjnym i odprowadzenie ich systemem melioracyjnym po ustaniu gwałtownych opadów.

3. Ścieki bytowe

Ścieki bytowe pochodzące z terenu ITPFP odprowadzane będą do gminnej sieci kanalizacyjnej na podstawie odrębnej umowy z operatorem tej sieci. Przyjęto, że ilość ścieków bytowych jest równa ilości wody pobieranej z sieci na ten cel. Maksymalna ilość będzie wynosiła np. 0,4 m³/h.

Wnioski

- *Gospodarka wodno-ściekowa ITPFP oparta będzie na poborze wody i odprowadzaniu ścieków z PWiK w Olsztynie.*
- *Woda w obiegach technologicznych krążyć będzie w układzie zamkniętym, ale dla prawidłowego działania urządzeń konieczne jest odświeżanie obiegu poprzez odprowadzanie części wody z układu. Ścieki z odświeżania obiegu wodno-parowego w większości będą odprowadzane na potrzeby zagospodarowania odpadów paleniskowych.*
- *Planowane przedsięwzięcie będzie wyposażone w pełną instalację wodno-kanalizacyjną; rodzaj i parametry zostaną określone w warunkach technicznych przyłączenia.*
- *Jakość oczyszczonych ścieków, powstających w trakcie eksploatacji ITPFP, będzie spełniała warunki określone w rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych oraz w umowie pomiędzy podmiotem odprowadzającym ścieki a Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Olsztynie,*



- Ścieki przemysłowe (ze stacji uzdatniania wody, ścieki zmywne, odcieki pochodzące z bunkra), przed odprowadzeniem do procesu gaszenia żużła i/lub do sieci kanalizacyjnej PWiK w Olsztynie będą oczyszczane w układzie podczyszczania ścieków przemysłowych,
- Podczyszczone ścieki przemysłowe wprowadzane do urządzeń kanalizacyjnych PWiK nie będą wpływały na jakość wód powierzchniowych i podziemnych w obszarze potencjalnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia,
- Sposób odprowadzania ścieków przemysłowych oraz wód opadowych i roztopowych, odprowadzanych z ITPFP nie będzie powodował szkód w środowisku wodnym i nie będzie utrudniał korzystania z wód przez innych użytkowników.
- Dostarczanie wody na potrzeby bytowe oraz technologiczne realizowane będzie na podstawie umowy z operatorem sieci.
- ITPFP zostanie wyposażona w pełną instalację wodno - kanalizacyjną, która będzie posiadać opomiarowanie, zabezpieczenia p.poż, zabezpieczenia na wypadek awarii. Wszystkie pomieszczenia (np. bunkier, fosa na odpady, magazyn odpadów) będą wybetonowane i szczelne. Powierzchnie placów będą utwardzone i szczelne, wyposażone w system wewnętrznej kanalizacji deszczowej. Plac żużla będzie zadaszony.

8.3. Odpady

Odpady z fazy eksploatacji

W trakcie eksploatacji ITPFP wytwarzane będą następujące kategorie odpadów:

- **odpady technologiczne**, powstające w procesach produkcyjnych instalacji do spalania paliw, a także w instalacjach pomocniczych,
- **odpady eksploatacyjne**, powstające w procesach obsługi, remontów (w tym także z budowy i remontów obiektów budowlanych) i konserwacji urządzeń eksploatowanych w elektrociepłowni,
- **odpady opakowaniowe**, powstające w wyniku rozpakowywania surowców i materiałów,
- **odpady związane z pracą załogi (w tym także odpady biurowe)**, powstające w związku z pracą personelu obsługi oraz odpady powstające w procesach utrzymania czystości i porządku (odpady komunalne).

Zapobieganie powstawaniu odpadów lub minimalizacja ich ilości nakłada na wytwórcę obowiązek stosowania takich sposobów i form produkcji, które pozwolą utrzymać ilość powstających odpadów na możliwie najniższym poziomie. Charakter i ilość wytwarzanych odpadów zależą przede wszystkim od dostępu surowców i technologii produkcji oraz postępu technicznego i świadomości ekologicznej. W związku z tym każdy niezagospodarowany i niemający określonego przeznaczenia produkt (surowiec, materiał czy produkt finalny) nabywa właściwości odpadu. Kwalifikowanie poszczególnych substancji do odpadów lub surowców

jest determinowane przez technologię produkcji. Poniżej zostały wyszczególnione odpady niebezpieczne oraz inne niż niebezpieczne, jakie będą powstawać na etapie eksploatacji nowej elektrociepłowni.

Zgodnie z np. 24 Ustawy o odpadach (J. t.: Dz. U. z 2013 r. poz. 21): „Odpady, z wyjątkiem przeznaczonych do składowania, mogą być magazynowane, jeżeli konieczność magazynowania wynika z procesów technologicznych lub organizacyjnych i nie przekracza terminów uzasadnionych zastosowaniem tych procesów, nie dłużej niż przez 3 lata.” Oraz „Odpady przeznaczone do składowania mogą być magazynowane wyłącznie w celu zebrania odpowiedniej ilości tych odpadów do transportu na składowisko odpadów, nie dłużej jednak niż przez rok.”



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X – 3580

Str./str.:

175/410

Tabela 41.Przewidywane rodzaje i ilości odpadów niebezpiecznych oraz sposoby gospodarowania odpadami

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Przewidywana ilość wytworzonych odpadów [Mg/rok]	Charakterystyka odpadu	Sposób i miejsce magazynowania odpadu na terenie zakładu	Sposób postępowania z odpadem Sposób odzysku lub unieszkodliwiania
1	2	3	4	5	6
08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,1	Resztki farb oraz przeterminowane farby stosowane przy pracach remontowych i konserwacyjnych na zakładzie do odświeżania urządzeń i obiektów w postaci nienadających się do użytku farb olejnych produkowanych na bazie syntetycznych olejów i barwników. Składają się z mieszaniny węglowodorów aromatycznych i alifatycznych, barwników w postaci bieli tytanowej, ultramaryny, żółcienia, oranży	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach naszczelnym utwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem odzysku R2 lub unieszkodliwiania D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

176/410

08 17*	03	Odpadowy toner drukarski zawierający substancje niebezpieczne.	0,1	Zużyte tonery stosowane w urządzeniach biurowych np. drukarkach, kserokopiarkach. Skład odpadu: obudowa z tworzywa sztucznego zanieczyszczona tonerem składającym się z substancji barwiącej: pigmentu, laku, barwnika, kompozycji pokostów olejowych lub żywic z dodatkiem wypełniaczy: biel tytanowy, ultramaryna, żółcień, oranże, plastyfikatorów, suszek, zawierające w swym składzie terpeny	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach naszczelnym utwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem odzysku R5, odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
13 10*	01	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,02	Przepracowane mineralne oleje hydrauliczne, które utraciły właściwości i są zanieczyszczone elementami instalacji i substancjami przedostającymi się do olejów z zewnątrz zawierającymi metale, tj. stal, aluminium, miedź, mosiądz	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach na szczelnym utwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem odzysku R9 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

177/410

13 01 13*	Inne oleje hydrauliczne	0,2	Zużyte oleje hydrauliczne z pojazdów i maszyn oraz z urządzeń stacjonarnych, składające się z syntetycznych estrów i kombinacji wysokojakościowych dodatków uszlachetniających zanieczyszczonych wodą, związkami metali ciężkich: bar, ołów, miedź, kadm, związkami fosforu i siarki	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach na szczelnym utwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem odzysku R9 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	0,15	Zużyte oleje zawierające w swym składzie wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne i nasycone, dodatki uszlachetniające: związki S, P, N, Cl, metale ciężkie, a także produkty zużywania się elementów pracujących urządzeń lub niecałkowitego spalania (cząstki sadzy, nagaru, związki ołowiu)	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach na szczelnym utwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem odzysku R9 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

178/410

13 08*	02	Inne oleje silnikowe, przekładniowe, smarowe	2,0	Oleje odpadowe maszynowe wymieniane w eksploatowanych przekładniach lub silnikach, stanowią mieszaninę olejów bazowych – węglowodory aromatyczne i alifatyczne oraz różnych zanieczyszczeń w postaci cząstek pyłu lub metali (żelaza, aluminium, miedzi, cyny), produktów zużycia się elementów silnika lub niecałkowitego spalania (cząstki sadzy, nagaru, związki ołowiu). Oleje te zanieczyszczone będą także związkami fosforu, siarki, wapnia, cynku i baru, powstającymi w wyniku starzenia i rozkładu dodatków uszlachetniających	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach na szczelnym utwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem odzysku R9 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



13 03 07*	Mineralne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła inne niż wymienione w 13 03 01	1,0	Zużyte mineralne oleje transformatorowe, kondensatorowe i oleje ze sprężarek. Ulegają one procesowi starzenia w wyniku zachodzących reakcji chemicznych w trakcie eksploatacji, tracąc swoje właściwości techniczne poprzez zmianę gęstości. Zawierają zanieczyszczenia w postaci dodatków uszlachetniających oleje i produkty ich rozkładu, głównie związki fosforu, siarki i arsenu oraz produkty polimeryzacji węglowodorów	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach na szczelnymutwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem odzysku R9 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
13 03 10*	Inne oleje i ciecze stosowane jako elektroizolatory oraz nośniki ciepła	0,5	Inne przepracowane oleje transformatorowe, kondensatorowe i oleje ze sprężarek, zawierające związki fosforu, siarki, arsenu	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach na szczelnym utwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem odzysku R9 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

180/410

13 05 01*	Odpady stałe z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	1,0	Odpad powstający podczas okresowego czyszczenia części osadczej separatorów olejów zainstalowanych na kanalizacji deszczowej. Będzie to zawiesina mineralna w postaci piasku, ziemi, niewielkich ilości żwiru i małych kamyków oraz drobne frakcje zanieczyszczeń organicznych, tj. liście, trawa np.	Odpady nie będą magazynowane, lecz bezpośrednio po wytworzeniu przekazywane odbiorcom odpadów	Przekazywane celem unieszkodliwiania D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
13 05 02*	Szlamy z odwadniania olejów w separatorach	1,0	Mieszanina szlamów olejów zatrzymanych w separatorach olejów zainstalowanych na kanalizacji deszczowej. Szlamy te będą zawierać substancje ropopochodne (węglowodory aromatyczne i alifatyczne)	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach na szczelnym utwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem odzysku R9 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
13 05 07*	Zaolejona woda z odwadniania olejów w separatorach	0,1	Woda zanieczyszczona substancjami ropopochodnymi pochodząca z czyszczenia separatorów olejów zainstalowanych na kanalizacji deszczowej	Odpady nie będą magazynowane, lecz bezpośrednio po wytworzeniu przekazywane odbiorcom odpadów	Przekazywane celem odzysku R9 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



15 10*	01	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)	0,2	Opakowania metalowe (stalowe, aluminiowe), z tworzyw sztucznych i szkła zanieczyszczone resztkami substancji, środkami niebezpiecznymi stosowanymi w zakładzie. Opakowania zanieczyszczone wszystkimi rodzajami olejów oraz opakowania po substancjach niebezpiecznych stosowanych w laboratorium zakładowym	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach na szczelnym utwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem odzysku R5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
15 02*	02	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	1,0	Szmaty pochodzące z czyszczenia zabrudzonej aparatury, brudnych urządzeń elektrycznych, czyściwa nasączone olejem, naftą, benzyną, zabrudzone ubrania ochronne pracowników, rękawice ochronne, wkłady masek przeciwpyłowych. Skład odpadu: materiały tekstylne z surowców naturalnych (wełna, bawełna, len) oraz sztucznych (poliester, PCV, anilina) zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi, głównie ropopochodnymi i metalami ciężkimi	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach na szczelnym utwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem unieszkodliwiania D5, D10 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

182/410

16 01 07*	Filtry olejowe	0,1	Zużyte filtry olejowe stosowane w pojazdach mechanicznych. Filtr oleju składa się ze stalowej rury perforowanej, warstwy filtracyjnej z tworzywa sztucznego, tarczy stalowej z uszczelką gumową, stalowej sprężyny oporowej i stalowej obudowy. Warstwa filtracyjna odpadowego filtra zanieczyszczona jest węglowodorami oraz metalami ciężkimi, takimi jak: bar, ołów, cynk, nikiel	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach naszczelnym utwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem unieszkodliwiania D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
16 01 13*	Płyny hamulcowe	0,1	Odpady zużytych płynów hamulcowych zawierających 70 do 80% rozpuszczalnika na bazie eterów alkilowych, glikoli alkilenowych, 20 do 30% środka smarnego w postaci poliglikoli etylenowych, boranowych	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach naszczelnym utwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem unieszkodliwiania D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



16 13*	02	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	1,0	Zużyte lampy fluorescencyjne. Składają się z elementów aluminiowych, niewielkiej ilości rtęci oraz luminoforu nasączonego rtęcią. Zużyte monitory, zasilacze awaryjne tzw. UPS'y np. Skład tych odpadów to mieszanina elementów metalowych, szklanych i plastikowych zawierająca metale ciężkie	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach na szczelnym utwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem odzysku R4, R5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
16 15*	02	Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte ze zużytych urządzeń	0,1	Niebezpieczne zużyte części urządzeń np. niebezpieczne części komputerów przemysłowych typu lampy oscyloskopowe, lampy kineskopowe. Lampy te składają się ze szklanej obudowy, w środku której znajduje się katoda i anoda z metalu (niklu, cynku, kadmu) pokrytego tlenkami metali, zwykle baru, strontu, wapnia albo tlenkami toru oraz warstwa luminoforu w postaci siarczków lub tlenków takich metali jak kadm, wapń, beryl, z dodatkiem aktywatorów w postaci domieszek manganu, srebra i miedzi	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach na szczelnym utwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem odzysku R4, R5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

184/410

16 03*	03	Nieorganiczne odpady zawierające substancje niebezpieczne	1,0	Odpad powstający w czasie wymiany pochłaniaczy wilgoci w transformatorach, odpad w postaci proszku stanowi dwutlenek krzemu zabarwiony chlorkiem kobaltu	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach na szczelnym utwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem odzysku R2 lub unieszkodliwiania D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
16 05*	03	Organiczne odpady zawierające substancje niebezpieczne	0,2	Odpady zużytych i przeterminowanych farb, kleje, lepiszcza i żywice	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach na szczelnym utwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem odzysku R3 lub unieszkodliwiania D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
16 07*	05	Zużyte nieorganiczne chemikalia zawierające substancje niebezpieczne (np. przeterminowane odczynniki chemiczne)	0,2	Przeterminowane i zużyte odczynniki stosowane w laboratorium do analiz: kwas sulfanilowy, kwas winowy, kwas fosforo – molibdenowy, kwas szczawiowy, kwas octowy, wodorotlenek potasu, chlorek potasu, dwuchromian potasowy, chromian potasu, jodek potasu, nadmanganian potasu, wersenian potasu, topnik gazu aluminium 1, topnik gazu aluminium 2, topnik austenit lut, jodek rtęci, siarczany rtęci np.	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach na szczelnym utwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem odzysku R5 lub unieszkodliwiania D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

185/410

16 05 08*	Zużyte organiczne chemikalia zawierające substancje niebezpieczne (np. przeterminowane odczynniki chemiczne)	0,1	Przeterminowane i zużyte odczynniki stosowane w laboratorium do analiz: 2,2-bipirydył, fenantrolina, chloroform, metol, pirogalol, chlorowodorek 185ydroksyloaminy np.	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach na szczelnym utwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem odzysku R5 lub unieszkodliwiania D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	2,0	Wyeksploatowane, zużyte baterie i akumulatory z pojazdów mechanicznych. Konstrukcja zużytego akumulatora składa się z obudowy z tworzywa sztucznego, elektrod ołowianych, tj. anody ołowiowej i katody pokrytej dwutlenkiem ołowiu oraz elektrolitu – kwasu siarkowego o gęstości np. 1,15 g/cm ³ . Elektrolit zanieczyszczony jest zawiesiną związków ołowiu, takich jak ołów metaliczny, tlenek i siarczan ołowiu	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach na szczelnymutwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem odzysku R4 lub unieszkodliwiania D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

186/410

16 02*	06	Baterie i akumulatory niklowo kadmowe	1,0	Zużyte akumulatory niklowo- kadmowe. Konstrukcja zużytego akumulatora składa się z obudowy z tworzywa sztucznego, elektrod, tj. anody kadmowej i katody niklowej pokrytej nierozpuszczalnym NiOOH oraz elektrolitu – wodny roztwór wodorotlenku potasu. W zakładzie stosowane są w układach podtrzymania, w komputerach	Odpady będą magazynowane w szczelnych, opisanych pojemnikach na szczelnym utwardzonym podłożu w magazynie bez dostępu osób trzecich	Przekazywane celem odzysku R4 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
16 08*	07	Odpady zawierające ropę naftową lub jej produkty	1,0	Pozostałości i osady z czyszczenia zbiorników magazynowych, beczek i innych pojemników zawierających oleje	Odpady nie będą magazynowane, lecz bezpośrednio po wytworzeniu przekazywane odbiorcom odpadów	Przekazywane celem odzysku R9 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 06*	01	Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne	5,0	Odpad ten składać się będzie z elementów betonowych o różnych frakcjach zanieczyszczonych substancjami niebezpiecznymi. Będą to zniszczone cegły, dachówki, elementy sanitarne, duże elementy betonu, gruzu ceglanego	Odpady gromadzone będą w kontenerze w bezpośrednim sąsiedztwie miejsc prowadzenia prac remontowych	Przekazywane celem odzysku R5 lub unieszkodliwiania D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

187/410

17 04*	02	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. podkłady kolejowe)	40,0	Odpady powstające w wyniku remontów prowadzonych na terenie całego zakładu. W ich skład wchodzi odpady zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi np. olejami, smarami	Odpady gromadzone będą w kontenerze w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca prowadzenia prac remontowych, na utwardzonym podłożu zabezpieczonym przed przedostaniem się zanieczyszczeń do wód i do ziemi	Przekazywane celem odzysku R1, R5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
19 07*	01	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych	3 300	Węgiel aktywny wprowadzany jako wtrysk do strumienia spalin na sucho za instalacją oczyszczania spalin, odbierany w filtrze wraz z pozostałym popiołem	Odpady gromadzone w silosach magazynowych popiołu	Odpady poddawane stabilizacji (D15), gdzie zmieniają swój kod na 19 03 05, a następnie składowane (D5) na składowisku w Wysiecu. Szczegółowy opis odzysku/unieszkodliwiania poniżej.
19 10*	01	Zużyty węgiel aktywny z oczyszczania gazów odlotowych	100	Węgiel aktywny zastosowany w postaci złoża	Odpady gromadzone w silosach magazynowych popiołu	Odpady poddawane stabilizacji (D15), gdzie zmieniają swój kod na 19 03 05, a następnie składowane (D5) na składowisku w Wysiecu. Szczegółowy opis odzysku/unieszkodliwiania poniżej.



19 13*	01	Popioły lotne zawierające substancjeniebezpieczne	5 500	Drobno uziarniony pył, składający się z głównie z kulistych, zeszkliwionych ziaren, otrzymywany przy spalaniu paliwa alternatywnego, wykazujący właściwości pucolanowe i zawierający przede wszystkim SiO_2 i Al_2O_3 . Otrzymywany przez elektrostatyczne lub mechaniczne wyładowanie pylastych cząsteczek z gazów odlotowych z palenisk.	Odpady gromadzone w silosach magazynowych popiołu	Odpady poddawane stabilizacji (D15), gdzie zmieniają swój kod na 19 03 05, a następnie składowane (D5) na składowisku w Wysiece. Szczegółowy opis odzysku/unieszkodliwiania poniżej.
19 15*	01	Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne	2 200	Drobno uziarniony pył, składający się z głównie z kulistych, zeszkliwionych ziaren, otrzymywany przy spalaniu paliwa alternatywnego, wykazujący właściwości pucolanowe i zawierający przede wszystkim SiO_2 i Al_2O_3 . Otrzymywany w wyniku czyszczenia ścian kotłów	Odpady gromadzone w silosach magazynowych popiołu	Odpady poddawane stabilizacji (D15), gdzie zmieniają swój kod na 19 03 05, a następnie składowane (D5) na składowisku w Wysiece. Szczegółowy opis odzysku/unieszkodliwiania poniżej.

Tabela 42.Przewidywane rodzaje i ilości odpadów innych niż niebezpieczne oraz sposoby gospodarowania odpadami

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Przewidywana ilość wytworzonych odpadów [Mg/rok]	Charakterystyka odpadu	Sposób i miejsce magazynowania odpadu na terenie zakładu	Sposób postępowania z odpadem Sposób odzysku lub unieszkodliwiania
1	2	3	4	5	6
08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	0,1	Resztki farb lub przeterminowane odpady farb stosowanych do odświeżania urządzeń i obiektów w postaci nienadających się do użytku farb olejnych produkowanych na bazie naturalnych olejów i barwników lub innych farb nie zawierających substancji niebezpiecznych	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach w wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R5 lub unieszkodliwiania D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

190/410

08 03 18	Odpadowy toner drukarski inny niż wymieniony w 08 03 17	0,1	Zużyte tonery stosowane w urządzeniach biurowych np. drukarkach, kserokopiarkach. Skład odpadu: obudowa z tworzywa sztucznego zanieczyszczona tonerem składającym się z substancji barwiącej: pigmentu, laku, barwnika, kompozycji pokostów olejowych lub żywic z dodatkiem wypełniaczy, plastyfikatorów i suszek, niezawierających substancji niebezpiecznych	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach w wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
08 04 10	Odpadowe kleje i szczeliwa inne niż wymienione w 08 01 09	0,1	Odpady zużytych i przeterminowanych klejów stosowanych na terenie zakładu niezawierających substancji niebezpiecznych	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach w wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R5 lub unieszkodliwiania D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

191/410

10 01 82	Mieszaniny popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych (metody suche i półsuche odsiarczania spalin oraz spalanie w złożu fluidalnym)	2300,0	Mieszanina popiołu dennego i lotnego ze spalania paliwa w kotłach rusztowych oraz produktów reakcji odsiarczania spalin zachodzących w kotle w wyniku dozowania wapna hydratyzowanego	Odpady będą magazynowane w silosie magazynowym popiołu i sorbentów	Odbiór i transport cysternami samochodowymi do miejsc odzysku przez przedsiębiorców posiadających stosowne zezwolenia. Wykorzystanie (recykling) – jako materiał podszadkowy w górnictwie, do produkcji materiałów budowlanych (R5), jako materiał do robot ziemnych i rekultywacji terenu (R10). Szczegółowy opis odzysku pod tabelą
12 01 13	Odpady spawalnicze	0,1	Zużyte elektrody lubzużyty drut spawalniczy, wykorzystywane w procesie spawania odbywającego się w warsztacie mechanicznym lub na terenie zakładu. Skład chemiczny elektrod: Fe 40%, Mn 17%, F 10%, Ca 12%, Si 8%, Na 6%, Cr 4%, K 2%, Ti 1%. Skład chemiczny drutu spawalniczego: Fe 60%, Mn 12%, Si 5%, Cr 1%, pozostałe pierwiastki Ni, Cu 22%	Odpady gromadzone w pojemniku na szczelnej nawierzchni w budynku warsztatu	Przekazywane celem odzysku R4 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

192/410

12 01 17	Odpady poszlifierskie nie zawierające substancji niebezpiecznych	0,1	Odpady powstające podczas prac szlifierskich. Pyły poszlifierskie zawierające materiał z materiałów ściernych i szlifierskich oraz obrabianego materiału	Odpady gromadzone w szczelnym, opisanym pojemniku na szczelnej nawierzchni w budynku warsztatu	Przekazywane celem odzysku R4 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20	0,1	Odpady zużytych materiałów szlifierskich stosowanych w procesie regeneracji urządzeń. Odpady składać się mogą z różnego rodzaju materiałów takich jak ziarna elektrokorundu, węglik krzemu, krzemienia i talku	Odpady gromadzone w pojemniku na szczelnej nawierzchni w budynku warsztatu	Przekazywane celem odzysku R4 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	1,0	Opakowania z papieru i tektury, w których dostarczane są różne surowce, elementy urządzeń, materiały biurowe. Skład chemiczny odpadu to celuloza i lignina	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach w wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R1, R3 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

193/410

15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,5	Odpady zniszczonych, niezanieczyszczonych, rozerwanych worków z polipropylenu, worków typu „stretch”, których głównym składnikiem jest nietoksyczny, syntetyczny polimer. Do tej grupy odpadów należą pojemniki z tworzyw sztucznych, w których dostarczane są płynne lub sypkie substancje oraz znajdujące się w środku opakowania kartonowego zabezpieczenia wyrobów przed uszkodzeniem w trakcie transportu	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach w wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
15 01 03	Opakowania z drewna	1,0	Pojemniki z drewna, w których dostarczane są różnego rodzaju surowce, zabezpieczenia drewniane w innych opakowaniach oraz jednorazowe i nienadające się do użytku palety, na których przywożone są i na których magazynowane są surowce. Skład chemiczny to: celuloza, hemiceluloza i lignina	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach lub luzem w sposób zorganizowany w wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R1, R3 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

194/410

15 01 04	Opakowania z metali	2,0	Opakowania z metali, beczki i puszki po substancjach innych niż niebezpieczne np. farbach zawierających naturalne oleje i pigmenty. Będą to również taśmy stalowe i spinacze opakowaniowe	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach lub luzem w sposób zorganizowany w wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R4 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	1,0	Odpady opakowaniowe składające się z co najmniej dwóch różnych tworzyw, nie dających się fizycznie rozdzielić. Są to opakowania zabezpieczające transport urządzeń i surowców, zawierające folie ze styropianem lub drewnem	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach lub luzem w sposób zorganizowany w wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R3, R5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
15 01 07	Opakowania ze szkła	0,1	Butelki szklane po różnych substancjach. Skład chemiczny szkła to krzemionka z dodatkami w postaci węgla sodowego i węgla wapniowego oraz topnikami w postaci tlenków boru i ołowiu, a także barwniki, którymi są zazwyczaj tlenki kadmu i manganu	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach w wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

195/410

15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	2,0	Szmaty pochodzące z czyszczenia zabrudzonej aparatury, brudnych urządzeń elektrycznych, zabrudzone ubrania ochronne pracowników i rękawice ochronne. Skład odpadu: materiały tekstylne z surowców naturalnych (wełna, bawełna, len) oraz sztucznych (poliester, PCV, anilina) zanieczyszczone substancjami nienależącymi do kategorii związków niebezpiecznych	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R5 lub unieszkodliwiania D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
16 01 03	Zużyte opony	0,5	Zużyte opony pochodzące z wózków widłowych. Podstawowymi składnikami opon są: polimery (naturalne i syntetyczne), sadza techniczna i plastyfikatory. Opony zawierają 75% kauczuku naturalnego i syntetycznego, do 20% stali szlachetnej, do 5% kordów z poliamidu i do 5% sadzy	Odpady gromadzone w pojemniku lub luzem w sposób zorganizowany na szczelnej nawierzchni w budynku warsztatów	Przekazywane celem odzysku R5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
16 01 99	Inne nie wymienione odpady (odpady gumowe z zużytych przenośników taśmowych)	0,5	Odpady stanowią gumowe zużyte taśmy przenośników taśmowych	Odpady gromadzone luzem, ułożone w sposób zorganizowany na szczelnej nawierzchni w wydzielonym miejscu magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

196/410

16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13 (elektryczne i elektroniczne nie zawierające substancji niebezpiecznych)	0,2	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne, uszkodzone urządzenia typu silniki, prostowniki, klawiatury, myszki komputerowe, drukarki, skanery, kalkulatory, radioodbiorniki, telefony, wymagające wymiany na nowe. Odpady te składają się z elementów metalowych, plastikowych i szklanych i nie zawierają substancji niebezpiecznych	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach w wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R4 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	0,1	Odpady innych niż niebezpieczne zużytych elementów urządzeń np. styczniki, czujniki, przekaźniki, aparaty elektryczne, zużyte części komputerów przemysłowych typu przewody, kable, płytki elektroniczne, powstające w wyniku ich wymiany na nowe. Skład tych odpadów to mieszanina różnego rodzaju metali, tworzyw sztucznych i elementów szklanych nie zawierających substancji niebezpiecznych	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach w wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R4 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

197/410

16 06 04	Baterie alkaliczne (z wyłączeniem 16 06 03)	0,05	Baterie, w których w charakterze elektrolitu stosowany jest roztwór alkaliczny (zasadowy). Najczęściej stosowanym elektrolitem jest wodorotlenek potasu. Baterie tego typu nie zawierają rtęci ani kadmu	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach w wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R4, R6 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
16 06 05	Inne baterie i akumulatory	0,05	Odpad stanowią zużyte małe baterie i akumulatory, używane do przenośnego oświetlenia i zasilania urządzeń elektronicznych	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach w wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R4, R6 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
16 80 01	Magnetyczne i optyczne nośniki informacji	0,05	Płyty CD i dyskietki stosowane do zapisywania danych. Płyty CD wykonane są z poliwęglanowej płytki o grubości 1,2 mm i średnicy 12 cm pokrytej cienką warstwą aluminium. Dyskietka składa się z twardej plastikowej obudowy z otworem dostępowym do nośnika zasuwany plastikową zasuwką	Odpady będą magazynowane w pojemnikach w wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R4 lub unieszkodliwiania D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

198/410

17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	50,0	Duże elementy betonu lub gruz betonowy. Jest to mieszanina piasku, żwiru, cementu, wapna i gliny	Odpady gromadzone będą w kontenerze w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca prowadzenia prac remontowych	Przekazywane celem unieszkodliwiania D1, D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	15,0	Odpady powstałe w wyniku remontów pomieszczeń obiektów. Odpady elementów sanitarnych, uszkodzonych płytek ceramicznych. Elementy te mogą być wykonane z kamionki, porcelany i zawierać będą różne rodzaje glin i piasku, pokrytych szkliwem oraz warstwą farby ceramicznej	Odpady gromadzone będą w kontenerze w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca prowadzenia prac remontowych	Przekazywane celem unieszkodliwiania D1, D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu, ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż 17 01 06	5,0	Odpad ten składać się będzie z elementów betonowych o różnych frakcjach niezanieczyszczonych substancjami niebezpiecznymi. Będą to zniszczone cegły, dachówki, elementy sanitarne, duże elementy betonu, gruzu ceglanego	Odpady gromadzone będą w kontenerze w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca prowadzenia prac remontowych	Przekazywane celem unieszkodliwiania D1, D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

199/410

17 01 80	Usunięte tynki, tapety i okleiny	0,2	Odpady usuniętych tynków powstające podczas remontów budynków i pomieszczeń niezawierające substancji niebezpiecznych, których podstawowymi składnikami są cement, wapno lub gips	Odpady gromadzone będą w kontenerze w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca prowadzenia prac remontowych	Przekazywane celem unieszkodliwiania D1, D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 02 01	Drewno	1,0	Stolarka okienna lub drzwiowa, elementy szalowania. Ich podstawowy skład to celuloza, hemiceluloza i lignina	Odpady gromadzone będą w kontenerze w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca prowadzenia prac remontowych	Przekazywane celem odzysku R1, R3 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 02 02	Szkło	0,5	Stłuczka szklana, wymienione elementy szklane w oknach i drzwiach. Skład odpadu: piasek kwarcowy, węglan wapnia, węglan sodu, topnik – związek boru	Odpady gromadzone będą w kontenerze w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca prowadzenia prac remontowych	Przekazywane celem odzysku R5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 02 03	Tworzywa sztuczne	1,0	Końcówki rur, uszczelki, skrawki folii uszczelniających. Odpady te to polimery z dodatkami w postaci wypełniaczy, plastifikatorów, utrwalczy i barwników	Odpady gromadzone będą w kontenerze lub pojemnikach w wyznaczonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R3 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

200/410

17 03 80	Odpadowa papa	1,0	Zniszczone fragmenty połączeni dachowej powstające podczas remontu dachów obiektów zakładu. Odpady te składają się z papy asfaltowej składającej się z osnowy z tektury, włókna szklanego lub poliestrowego nasączonej masą asfaltową lub smołową (tj. mieszaniną wielocząsteczkowych węglowodorów)	Odpady gromadzone będą w kontenerze w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca prowadzenia prac remontowych	Przekazywane celem odzysku R5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	1,0	Zużyte elementy automatyki przy urządzeniach sterujących, wykonane z miedzi, brązu lub mosiądzu	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach w wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R4 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 04 02	Aluminium	0,15	Wyeksploatowane aluminiowe elementy obudowy obiektów	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach lub luzem w sposób uporządkowany w wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R4 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

201/410

17 04 05	Żelazo i stal	60,0	Przepalone rury stalowe wymagające wymiany na nowe oraz zniszczone, zużyte elementy i materiały pomocnicze, jak: gwoździe, śruby, tarcze	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach lub luzem w sposób uporządkowany w wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R4 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 04 07	Mieszanki metali	1,0	Nierozdzielne części maszyn i urządzeń składające się z różnych metali	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach lub luzem w sposób uporządkowany w wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R4 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10 (kable zawierające ropę naftową i inne substancje niebezpieczne)	2,0	Odpad kabli powstający podczas bieżących napraw, wymiany okablowania. Będą to zniszczone przewody izolowane np. z miedzi, jedno- lub wielożyłowe otoczone wspólną powłoką z tworzywa sztucznego (PE, PCV)	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach lub luzem w sposób uporządkowany w wydzielonym miejscu pomieszczenia magazynu ogólnego	Przekazywane celem odzysku R4 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	10,0	Ziemia z wykopów, kamienie, inne odpady z prac ziemnych	Odpady gromadzone będą luzem w sposób zorganizowany w sąsiedztwie miejsca prowadzenia prac remontowych	Przekazywane celem odzysku R10 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

202/410

17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	5,0	Odpad wełny mineralnej i styropianu powstaje okresowo, podczas remontów instalacji i obiektów. Wełna mineralna to włókna szklane zaimpregnowane lepiszczem organicznym (mieszaniną kleju skórniego, lateksu i żywic termoutwardzalnych). Styropian to porowate tworzywo sztuczne otrzymane z polistyrenu	Odpady gromadzone będą w kontenerze w bezpośrednim sąsiedztwie miejsca prowadzenia prac remontowych	Przekazywane celem unieszkodliwiania D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
19 01 12	Żużle i popioły paleniskowe inne niż 19 01 11	18 700	Niepalne części paliwa alternatywnego z odpadów, grubsze frakcje popiołów z kotłów energetycznych. Skład chemiczny zależy od rodzaju spalanych odpadów i ulega naturalnym wahaniom; przeciętnie główny udział stanowią: krzem, glin, żelazo, wapń, magnez, sód, potas oraz tlen. W żużlach znajdują się także śladowe ilości innych pierwiastków jak miedzi, niklu, ołowiu, cynku, chromu, kobaltu, manganu	Odpady będą magazynowane w wiacie magazynowej na żużel i produkty	Odbiór i transport cysternami samochodowymi do miejsc odzysku przez przedsiębiorców posiadających stosowne zezwolenia. Wykorzystanie (recykling) – jako dodatek do asfaltu, do produkcji materiałów budowlanych (R5), jako materiał do robot ziemnych i rekultywacji terenu (R10). Szczegółowy opis odzysku pod tabelą



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

203/410

19 03 05	Odpady stabilizowane inne niż niebezpieczne	7400,0	Produkt stabilizacji popiołu lotnego oraz odpadów instalacji oczyszczania spalin o zmniejszonej wymywalności pierwiastków i związków poprzez zamykanie łańcuchów chemicznych powiązań.	Odpady będą magazynowane w hali stabilizacji odpadów wtórnych	Odbiór i transport cysternami samochodowymi do miejsc unieszkodliwiania przez przedsiębiorców posiadających stosowne zezwolenia. D 5 składowanie na składowiskach w sposób celowo zaprojektowany. Szczegółowy opis odzysku pod tabelą



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

204/410

19 09 05	Nasycone lub zużyte żywice jonowymienne	0,6	Masy jonitowe z wymienników jonitowych stacji demineralizacji wody. Zużyte masy jonowymienne powstają przy wymianie masy jonitowej, której dokonuje się w zależności od parametrów jonitu raz na kilka, kilkanaście lat. Jonity to polimery organiczne do których w trakcie polimeryzacji wprowadzono grupy jonowymienne: kwasowe (grupę H^+) lub zasadowe (grupę OH^-). Grupy te wprowadza się w trakcie polimeryzacji: styrenu, formaldehydu, kopolimeru, styrenu z dwuwinylobenzenem. Są ciałami stałymi, nierozpuszczalnymi w wodzie, o strukturze porowatej, dużej powierzchni aktywnej	Odpady magazynowane będą w workach w wydzielonym miejscu budynku stacji przygotowania wody	Przekazywane celem odzysku lub unieszkodliwiania firmie posiadającej stosowne zezwolenia R1, D5
19 09 06	Roztwory i szlamy z regeneracji wymienników jonitowych	0,1	Roztwory powstające w wyniku regeneracji wymienników jonitowych do uzdatniania wody do celów technologicznych prowadzonej za pomocą HCl i NaOH	Odpady będą magazynowane w szczelnych pojemnikach w wydzielonym miejscu budynku stacji przygotowania wody	Przekazywane celem odzysku R5 lub unieszkodliwiania firmie posiadającej stosowne zezwolenia D5



Transport odpadów będzie zlecany firmom posiadającym wymagane prawem zezwolenia na transport, w tym transport odpadów niebezpiecznych (ADR).

Szczegółowy opis zagospodarowania żużla

Żużel jako odpad nie niebezpieczny będzie odbierany przez firmy specjalistyczne po poddaniu go procesowi sezonowania (dopuszcza się także przekazanie firmie specjalistycznej posiadającej stosowne zezwolenia, żużla nie sezonowanego). Żużel, który powstaje w wyniku termicznego przekształcania odpadów komunalnych będzie transportowany z odżuźlacza z zamknięciem wodnym za pomocą przenośników taśmowych, poddawany jest kruszeniu separacji metali. Sezonowanie ma na celu polepszenie właściwości żużli, przede wszystkim zmniejszenie wymywalności metali i ustabilizowanie odpadu. Żużel będzie składowany na powierzchni betonowej pod wiatą, wyposażoną w system odprowadzenia i gromadzenia wody odciekowej. Głównymi substancjami reagującymi ze związkami zawartymi w odpadach są dwutlenek węgla zawarty w powietrzu i woda (wilgotność powietrza, deszcz). W wyniku sezonowania następuje zmniejszenie wymywalności metali oraz stabilizacja żużla. Żużel powinien być regularnie przegarniany, aby zapewnić wszystkim cząstkom podobne warunki sezonowania. W praktyce czas sezonowania żużla wynosi od 6 do 20 tygodni. Po tym okresie żużel może być wykorzystany jako dodatek do asfaltu. W wyniku sezonowania powstaje woda odciekowa, która musi być oczyszczona przed odprowadzeniem do kanalizacji. Żużel będzie przegarniany i ładowany na samochody za pomocą ładowarki kołowej. Zabezpieczenie przed wtórnym pyleniem będzie stanowiła odpowiednia konstrukcja wiaty sezonowania. Sezonowanie będzie się odbywało w wydzielonych kwaterach, przedzielonych odpowiednio wysokimi ścianami i przykrytych zadaszeniem. Na potrzeby sezonowania żużla przewiduje się zabudowę wiaty o wymiarach ok. 16x20 m.

Szczegółowy opis zagospodarowania pyłu i popiołu lotnego

Popiół lotny, pyły z kotłów i odpady instalacji oczyszczalnia spalin będą stabilizowane na terenie elektrociepłowni, a następnie odbierane (będzie także istniała możliwość odbioru i zagospodarowania odpadu nie stabilizowanego przez specjalistyczne firmy posiadające stosowne zezwolenia. Popiół i odpady z instalacji oczyszczalnia spalin, przed podaniem do linii stabilizacji będą magazynowane wspólnie. Retencja zbiornika magazynowego wyniesie ok. 7 dni.

Odpady niebezpieczne w postaci popiołu i odpadów z instalacji oczyszczania spalin będą poddawane stabilizacji, w trakcie której zmieniają się ich parametry fizyczne i chemiczne. Powstający po stabilizacji produkt nie jest niebezpieczny i w zależności od zastosowanej technologii stabilizacji, może być składowany na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne. Stabilizacja odpadów ma na celu ograniczenie wymywania pierwiastków i związków poprzez zamykanie łańcuchów chemicznych powiązań. W wyniku stabilizacji następuje chemiczne związanie zanieczyszczeń wymywających się z odpadów (głównie metali), a wymywalność tych zanieczyszczeń z materiału stabilizowanego będzie mieściła się w granicach



dopuszczalnych przepisami polskimi i Unii Europejskiej. Stabilizacja zachodzi przy użyciu: środka wiążącego, spoiwa hydraulicznego - najczęściej cementu, wody, chemikaliów, ewentualnie dodatków stałych żużla, wapna, piasku. Istota technologii opiera się na tym, że monomeryczne i polimeryczne substancje aktywizują własności wiążące spoiwa hydraulicznego (cementu) poprzez zmianę napięcia powierzchniowego. Komponenty środka wiążącego tworzą z zanieczyszczeniami zawartymi w odpadach struktury krystaliczne oraz bezpośrednie połączenia molekularne, wiążąc skutecznie te zanieczyszczenia i uniemożliwiając ich wymywanie z odpadów. W wyniku stabilizacji następuje chemiczne związanie zanieczyszczeń wymywających się z odpadów (głównie metali), a wymywalność tych zanieczyszczeń z materiału stabilizowanego będzie mieściła się w granicach dopuszczalnych przepisami polskimi i Unii Europejskiej.

Na potrzeby instalacji stabilizacji przewiduje się zabudowę hali o wymiarach ok. 12x20 m. Nie zakłada się produkcji materiałów budowlanych na terenie ITPFP. Zakłada się, że instalacja zestalania i chemicznej stabilizacji będzie pracować 60 godzin tygodniowo (tj. 12 godzin na dobę przez 5 dni w tygodniu) – 2 zmiany. Zatrudnienie 4 osoby na zmianę.

Tabela 43. Szacunkowa ilość produktu po procesie stabilizacji

Odpady paleniskowe	Jedn.	Ilość
Szacunkowa ilość produktu po procesie stabilizacji	tys. t/a	8,14

Produktem procesu stabilizacji są odpady nie niebezpieczne o kodach:

- 19 03 05 Odpady stabilizowane inne niż niebezpieczne.

Powstające po procesie stabilizacji odpady mogą być deponowane na planowanym do rozbudowy składowisku odpadów w Wysiece. Składowisko to posiada decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach wydaną w dniu 11.02.2010 r. przez Wójta Gminy Bartoszyce. Z wnioskiem w wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na Rozbudowie Zakładu Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Wysiece, gm. Bartoszyce wystąpił ZGO Sp. z o.o. w Bartoszycach w dniu 27.10.2009 r. Zgodnie z uzasadnieniem składowisko w Wysiece będzie pełniło rolę składowiska regionalnego, na którym gromadzone będą przede wszystkim odpady pozostałe po procesach odzysku i unieszkodliwiania odpadów z ZGOK w Olsztynie. Jednym z zadań przedsięwzięcia jest Budowa niecki składowiska kwatery IV na odpady ustabilizowane po unieszkodliwianiu w ZGOK w Olsztynie.

WNIOSKI

- Gospodarka odpadami pochodzącymi ze spalania paliw z odpadów będzie zgodna z Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska



- Gospodarka odpadami pochodzącymi ze spalania paliw z odpadów będzie zgodna z Dz.U. 2013 poz. 21 Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach
- Popiół i odpady instalacji oczyszczalnia spalin, przed podaniem do linii stabilizacji, będą magazynowane wspólnie. Na potrzeby instalacji stabilizacji przewiduje się zabudowę hali o wymiarach ok. 12x20 m. Odpady wytwarzane w związku z eksploatacją instalacji należy magazynować w specjalistycznych, odpowiednio oznakowanych pojemnikach w wyznaczonych miejscach. Miejsce magazynowania należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych, wyposażyć w wybetonowane podłoże oraz sorbenty do neutralizacji ewentualnych wycieków z tych odpadów. Łączny czas magazynowania odpadów nie może przekraczać terminów określonych w przepisach szczegółowych w tym zakresie.
- Odpady wytwarzane w trakcie eksploatacji instalacji należy przekazywać specjalistycznym firmom zewnętrznym, posiadającym stosowne zezwolenia.
- Dopuszczalne jest wykorzystanie pozostałości po termicznym przekształcaniu odpadów do sporządzania materiałów budowlanych do budowy obiektów innych, niż do stałego pobytu ludzi, do budowy dróg, pod warunkiem spełnienia szczegółowych warunków określonych przepisami szczegółowymi w zakresie termicznego przekształcania odpadów. Dopuszcza się takie rozwiązanie tylko i wyłącznie dla wypracowanych i zaakceptowanych technologii, przy reżimowym przestrzeganiu procedur aprobaty, tylko i wyłącznie dla produktów przebadanych precyzyjnie w zakresie składu.
- Sezonowanie/waloryzację żużła należy prowadzić na wydzielonych kwaterach, przedzielonych odpowiednio wysokimi ścianami i przykrytych zadaszeniem. Zabezpieczenie przed wtórnym pyleniem będzie stanowić odpowiednia konstrukcja wiaty sezonowania. Wiatą zostanie wyposażona w system odprowadzenia i gromadzenia wody odciekowej. Na potrzeby sezonowania żużła przewiduje się zabudowę wiaty o wymiarach ok. 16x20 m.
- Po zakończeniu procesu sezonowania żużle przekazywać należy do odzysku odpowiednim podmiotom. Możliwe jest także przekazywanie odpadów specjalistycznym firmom, posiadającym stosowne zezwolenia bez procesu sezonowania.
- Kierowanie żużli do wykorzystania musi być poprzedzone uzyskaniem Aprobaty Technicznej od uprawnionej jednostki, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania.
- Odpady poprocesowe (odpady z oczyszczania spalin, popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne) należy poddawać procesowi zestalania i chemicznej stabilizacji w instalacji zestalania i stabilizacji odpadów poprocesowych, zlokalizowanej na terenie zakładu. W wyniku tego procesu powstanie odpad o kodzie 19 03 07 (Odpady zestalone inne niż niebezpieczne) lub 19 03 05 (Odpady stabilizowane inne niż niebezpieczne).
- Powstałe po procesie stabilizacji odpady należy przekazywać na składowiska odpadów niebezpiecznych lub na składowiska odpadów, które posiadają kwaterę przeznaczoną do składowania



odpadów niebezpiecznych. Odpady mogą być zdeponowane na planowanym do rozbudowy składowisku odpadów w Wysiece.

- W przypadku wystąpienia awarii linii termicznego przekształcania lub zapełnienia bunkra w ilości uniemożliwiającej przyjmowania kolejnych partii odpadów komunalnych, należy wstrzymać dostawy odpadów.*
- Odpady, które w wyniku przerwy w działaniu ITPFP będą magazynowane okresowo na terenie innych obiektów, należy, po ponownym uruchomieniu instalacji, poddać termicznej obróbce.*
- Należy prowadzić sprawozdawczość dotyczącą gospodarki odpadami w zakresie bieżącej ewidencji ilościowo-jakościowej odpadów wytwarzanych i przekazywanych następnym posiadaczom odpadów. Ewidencja winna być prowadzona zgodnie ze wzorami dokumentów określonymi w przepisach szczegółowych.*
- Należy uregulować stan formalno-prawny w zakresie gospodarki odpadami przed rozpoczęciem eksploatacji przedsięwzięcia, poprzez podpisanie stosownych umów na dostawę odpadów do Zakładu Energetycznego Wykorzystania Odpadów Komunalnych.*
- Skuteczności zastosowanych rozwiązań (instalacji) w zakresie gospodarki odpadami będą objęte gwarancjami kontraktu z wybranymi Wykonawcami.*
- Przekazanie planowanego przedsięwzięcia do eksploatacji będzie możliwe po uzyskaniu stosownych pozwoleń administracyjnych oraz wykazaniu, że instalacja spełnia wymagania kontraktu.*

8.4. Hałas

ITPFP będzie zakładem pracującym w ruchu ciągłym. Poziom hałasu emitowanego do otaczającego środowiska przez maszyny i urządzenia eksploatowane w trakcie procesu produkcji energii będzie zbliżony w porze dziennej i nocnej, a jego wysokość będzie ściśle uzależniona od ilości równocześnie pracujących źródeł hałasu. Różnice w wielkości emitowanego hałasu w ciągu doby mogą wynikać między innymi z transportu samochodowego, który odbywa się wyłącznie w porze dziennej.

Ze względu na obowiązujące wymagania akustyczne, duże znaczenie dla rozwiązań stosowanych dla ITPFP ma dobór rozwiązań technicznych w zakresie poszczególnych obiektów i urządzeń. Istotny jest również odpowiedni dobór rozwiązań budowlanych w zakresie odpowiednich izolacyjności akustycznych przegród budowlanych oraz innych zabezpieczeń, które w równie ważnym stopniu stanowić będą działania ograniczające emisję hałasu do środowiska.

8.4.1. Uwarunkowania środowiskowe

Dopuszczalne normy hałasu wynikają z zapisów Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity ogłoszony obwieszczeniem Ministra Środowiska z dnia 15 października 2013 r. i opublikowany 22 stycznia 2014r.).



Zgodnie z ww rozporządzeniem dopuszczalne poziomy hałas z instalacji i obiektów będących źródłem hałasu zależą od funkcji terenów wokół działki inwestycyjnej. Poziomy normatywne hałasu na terenach zabudowy mieszkaniowej i innych terenach chronionych przedstawia tabela 43.

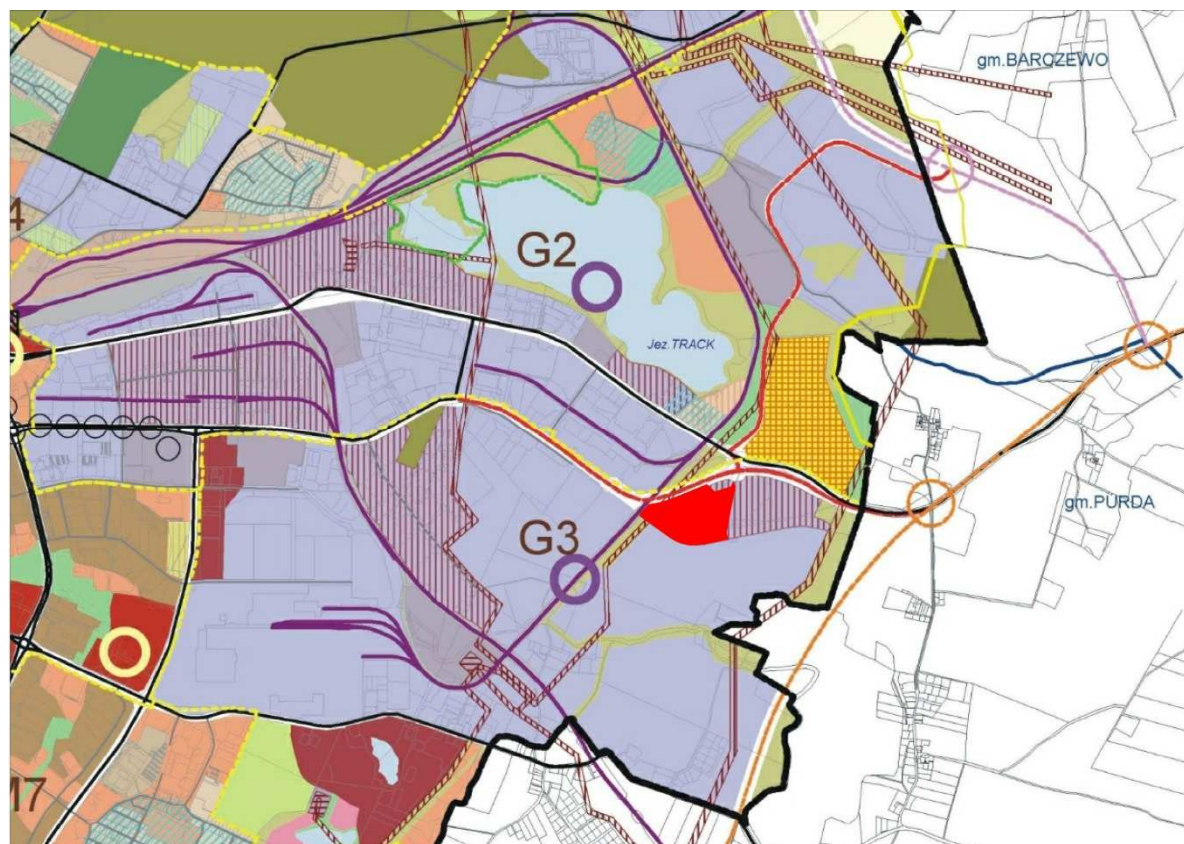
Tabela 44. Normatywne poziomy hałas na terenach zabudowy mieszkaniowej i innych terenach chronionych

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku w dB	
	Instalacje i pozostałe obiekty i źródła hałasu	
	przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	55	45

Zgodnie z powyższą tabelą tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej charakteryzują się najbardziej restrykcyjnymi dopuszczalnymi poziomami hałasu w środowisku. Lokalizację terenów zabudowy mieszkaniowej i innych terenów chronionych akustycznie określa się na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Dla terenu planowanego przedsięwzięcia oraz terenów sąsiednich istnieje obowiązujący miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna dla terenu położonego między ulicą Lubelską, bocznica kolejową a granicą miasta Olsztyn (Uchwała Nr LIII/866/14 Rady Miasta Olsztyn z dnia 28 maja 2014 r.).

Zgodnie z MPZP teren planowanego przedsięwzięcia jest zakwalifikowany jako teren usług, przemysłu i składów. Tereny sąsiednie to głównie tereny przemysłu, usług i składów, zabudowa terenów usługowo sportowych.

Funkcję terenu planowanego przedsięwzięcia oraz terenów sąsiednich na podstawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna przedstawiono na rysunku poniżej.



	Teren inwestycji		Obszar do przekształceń – funkcja obszaru koncentracji usług komercyjnych
	Obszary usług, przemysłu i składów oraz innej aktywności gospodarczej		Obszary koncentracji usług komercyjnych
	Tereny usług turystyki sportu i rekreacji		Obszary koncentracji usług ogólnomiejskich średniej i małej intensywności
	Obszary mieszkalnictwa o wysokiej intensywności – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna		Obszary mieszkalnictwa o średniej intensywności – zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna

Rysunek 21 Funkcje terenu inwestycji i terenów sąsiednich zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna

W przypadku zabudowy mieszkaniowej, położonej na terenach nie podlegających ochronie akustycznej, zgodnie z artykułem 114 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (J.t.: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późniejszymi zmianami), powinny być zapewnione właściwe warunki akustyczne wewnątrz budynków określone normą PN-87/B-02151/02 „Dopuszczalny poziom dźwięku A w pomieszczeniach przeznaczonych do przebywania ludzi”. Tereny nie podlegające ochronie akustycznej,

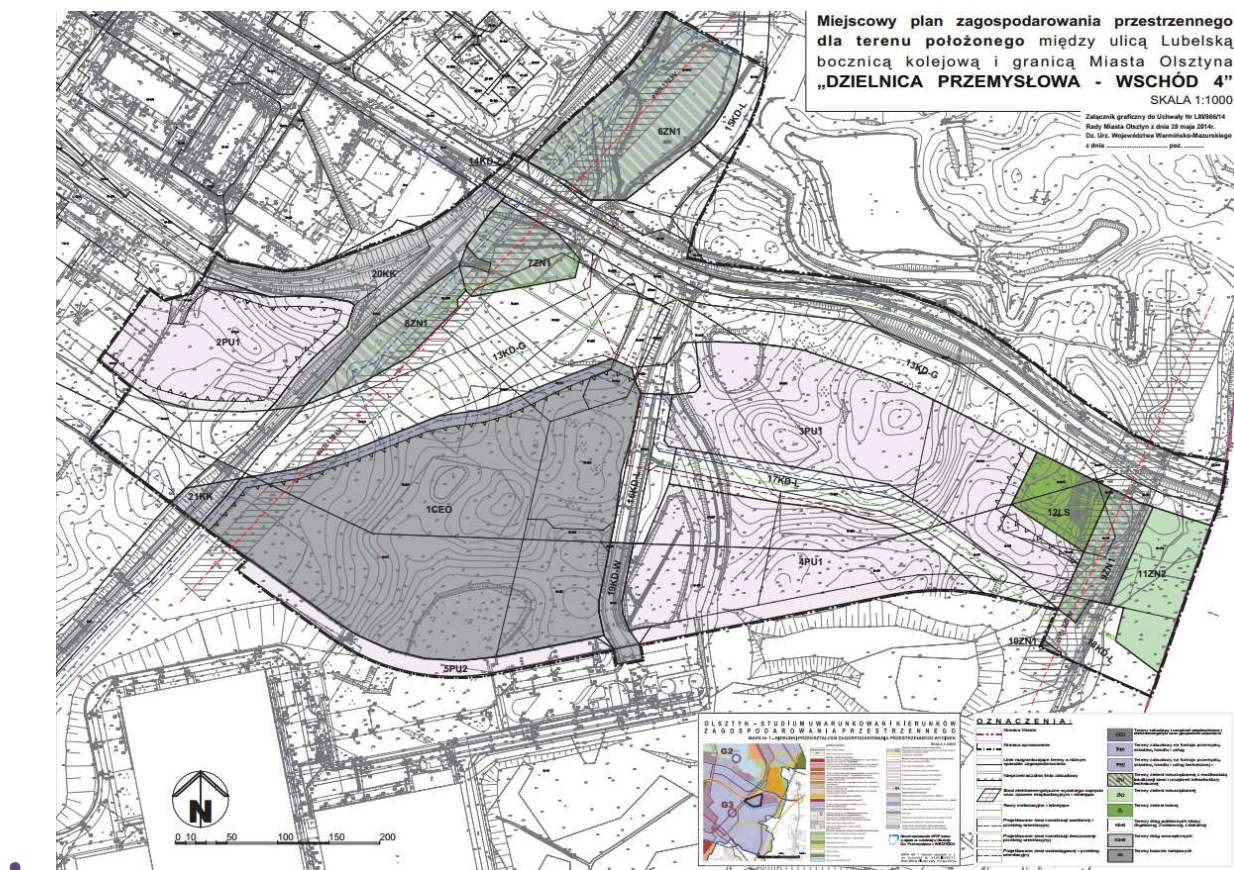


położone w najbliższym otoczeniu miejsca lokalizacji nowej elektrowni, na których są zlokalizowane budynki mieszkalne, to, zgodnie z zapisami Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Olsztyna (Uchwała nr LXII/724/2010 Rady Miasta Olsztyn z dnia 26 maja 2010 r.):

- G3 – obszary usług, przemysłu i składów oraz innej aktywności gospodarczej;
- G2 – zaznaczona część obszaru do przekształceń o funkcji obszarów koncentracji usług ogólnomiejskich – średniej i niskiej intensywności

Dla terenu planowanego przedsięwzięcia oraz terenów sąsiednich istnieje obowiązujący MPZP dla terenu położonego między ulicą Lubelską, bocznica kolejową a granicą miasta Olsztyn (Uchwała Nr LIII/866/14 Rady Miasta Olsztyn z dnia 28 maja 2014 r.). Zgodnie z MPZP teren planowanego przedsięwzięcia jest zakwalifikowany jako tereny zabudowy i urządzeń ciepłownictwa i elektroenergetyki oraz gospodarki odpadami. Tereny sąsiednie to głównie tereny zabudowy na funkcje przemysłu, składów, handlu i usług oraz tereny dróg publicznych.

Funkcję terenu z planowanego przedsięwzięcia oraz terenów sąsiednich na podstawie mpzp przedstawiono na rysunku poniżej.



Rysunek 22 Funkcje terenu inwestycji i terenów sąsiednich zgodnie miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego

Najbliższa istniejąca zabudowa mieszkaniowa, która nie jest objęta MPZP, znajduje się w odległości:



- ok. 270 m na północny wschód od granic inwestycji przy ul. Lubelskiej 47b
- ok. 870 m na zachód od granic inwestycji przy ul. Towarowej 18
- ok. 570 m na południe od granic inwestycji przy ul. Al. Marszałka Józefa Piłsudskiego
- ok. 800 m na wschód od granic inwestycji w miejscowości Klebark Mały 24a
- ok. 800 na północny wschód od granic inwestycji w miejscowości Klebark Mały 37a.

8.4.2. Źródła emisji hałasu

Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia wiąże się z emisją hałasu z urządzeń i instalacji, jak również z transportu paliwa, odpadów, sorbentów czy chemikaliów. Głównymi źródłami hałasu na terenie ITPFP będą budynek maszynowni oraz układ chłodzenia – chłodnie dochładzające lub kondensator suchy (w zależności od wyboru). Dodatkowo źródłem hałasu będą urządzenia i instalacje dodatkowego źródła ciepła – kotłowni rezerwowo - szczytowej. Z punktu widzenia emisji hałasu istotnym jest również hałas pochodzący z transportu odpadów (liniowe źródła hałasu).

Zakłada się, że na potrzeby ITPFP będzie przyjeżdżać maksymalnie 8 ciężarówek z odpadami na godzinę. Dodatkowo zakłada się dowóz sorbentów i wywóz odpadów. Eksploatacja elektrociepłowni może się wiązać z przejazdem sumarycznie do 40 ciężarówek na dobę, przy założeniu prowadzenia transportu 5 dni w tygodniu (od poniedziałku do piątku). Poniżej przedstawiono drogę transportową pomiędzy elektrociepłownią a Zakładem Unieszkodliwiania Odpadów. Przewiduje się, że odpady będą transportowane transportem samochodowym z wykorzystaniem istniejącego i nowobudowanego systemu drogowego. Dojazd będzie się odbywał:

- drogą dojazdową od Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów do skrzyżowania z ul. Lubelska ok.1400 m
- ul. Lubelską do skrzyżowania z drogą do Centrum Logistycznego Michelin Polska ok. 50 m
- drogą dojazdową do Centrum Michelin Polska ok. 150 m
- Razem ok.1600 m.

Poniżej zostały pokazane główne źródła hałasu w nowej elektrociepłowni:

1. Bunkier odpadów – źródło kubaturowe – Li=85 dBA w dzień i w nocy
2. Wentylator spalin – źródło punktowe – Lw=85dBA w dzień i w nocy
3. Chłodnia wentylatorowa sucha – źródło kubaturowe – Li=85 dBA w dzień i w nocy
 - 3.1. Okna wlotowe chłodni - źródło powierzchniowe – Li=80 dBA/m² w dzień i w nocy
 - 3.2. 6 Celek chłodni - źródło punktowe – Lw=85 dBA w dzień i w nocy
4. Maszynownia – źródło kubaturowe – Li=85 dBA w dzień i w nocy
5. Transformator –źródło punktowe – Lw=80 dBA w dzień i w nocy
6. Budynek zestalania popiołów i stałych odpadów z systemu oczyszczania spalin- źródło kubaturowe: Li=92,0 dB(A) w dzień i w nocy



7. Hala odbioru odpadów – źródło kubaturowe – $L_i=85$ dBA w dzień i w nocy
8. Hala warsztatowa, magazyn – źródło kubaturowe – $L_i=85$ dBA w dzień i w nocy
9. Wylot z komina – źródło punktowe – $L_w=85$ dBA w dzień i w nocy
10. Kotłownia z IOS – źródło kubaturowe – $L_i=85$ dBA w dzień i w nocy
11. Kotłownia szczytowa – źródło kubaturowe – $L_i=85$ dBA w dzień i w nocy
12. Maszynownia – źródło kubaturowe – $L_i=85$ dBA w dzień i w nocy
13. Transport odpadów- źródło liniowe – praca w ciągu dnia.

13.1. Transport będzie się odbywał ciężarówkami, stanowiącymi pojazdy ciężkie. Wg Instytutu Ochrony Środowiska poziomy mocy akustycznej pojazdów samochodowych wynoszą:

Tabela 45. Poziomy mocy akustycznej pojazdów samochodowych

Operacja	Moc akustyczna L_m , dB	Czas operacji, s
Start	105	5
Hamowanie	100	3
Jazda po terenie, m. in. manewrowanie	100	(zależy od długości drogi i prędkości pojazdu)

- 13.2. Poziom mocy akustycznej pojedynczego pojazdu ciężkiego poruszającego się od ZGOK do ITPFP o prędkości poruszania się 50 km/h wynosi: $L_w'=53$ dBA/1m
- 13.3. Poziom mocy akustycznej pojedynczego pojazdu ciężkiego poruszającego się po zakładzie o prędkości 20 km/h wynosi: $L_w'=57$ dBA/1m
- 13.4. Ilość pojazdów od ZGOK do ITPFP – 36 pojazdów w ciągu 12 h pory dnia, 1 pojazd odbierający odpady wtórne, 3 pojazdy dostarczające sorbent, mączkę, olej i inne surowce i materiały. W sumie 40 pojazdów w ciągu doby.
- 13.5. Samochody ciężarowe będą oczekiwały na wjazd na wagę samochodową przez ok. 15 minut – miejsce postoju stanowi źródło powierzchniowe o poziomie mocy akustycznej $L_w=68,2$ dBA
- 13.6. Czas przebywania pojedynczego samochodu na terenie Zakładu będzie wynosił około 30 minut.

Szczegółowa charakterystyka źródeł hałasu, wraz z ich lokalizacją, wysokością, czasem pracy oraz widmo hałasu, zaprezentowane zostały w załączniku nr 10 „Charakterystyka źródeł hałasu”.

Oprócz wyżej wymienionych urządzeń i obiektów będą eksploatowane inne obiekty i urządzenia – potencjalne źródła hałasu, które nie będą miały tak istotnego znaczenia w aspekcie emisji hałasu do środowiska, ale ich praca także może wносить pewien udział w łącznym oddziaływaniu ITPFP na klimat akustyczny terenów sąsiadujących z zakładem. W przypadku wszystkich pozostałych urządzeń (potencjalnych źródeł hałasu)



zlokalizowanych na terenie obiektu przyjmuje się, że ich poziom dźwięku (w polu swobodnym) nie będzie miał znaczącego wpływu na wielkość równoważnego poziomu hałasu w środowisku. Rozwiązania techniczno – technologiczne, jakie zostaną zaproponowane w ramach planowanego przedsięwzięcia, nie będą powodować pogorszenia klimatu akustycznego na terenach podlegających ochronie akustycznej, zlokalizowanych w obszarze potencjalnego oddziaływania ITPFP. Urządzenia – potencjalne źródła hałasu muszą spełniać wymagania w zakresie dopuszczalnego poziomu hałasu w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Dostawcy nowych urządzeń będą zobowiązani do spełniania wymagań akustycznych już na etapie składania oferty. Na obecnym etapie prac projektowych nie zostały przesądzone rozstrzygnięcia w zakresie wyboru poszczególnych urządzeń oraz rozwiązań konstrukcyjno-architektonicznych poszczególnych obiektów. Analiza wpływu na środowisko planowanego przedsięwzięcia w zakresie emisji hałasu została wykonana przy wykorzystaniu wiedzy i danych odpowiadających wartościom poziomów mocy akustycznej analogicznych urządzeń w innych projektowanych obiektach tego typu o zbliżonych parametrach technicznych i technologicznych. Na podstawie tych danych zostały podane poziomy mocy akustycznej oraz poziomy dźwięku wewnątrz budynków, co umożliwiło wykonanie obliczeń propagacji hałasu w środowisku.

Uśredniony poziom dźwięku A na powierzchni pomiarowej w odległości 1 m od nowych urządzeń – źródeł hałasu, jakie będą lokalizowane na terenie elektrociepłowni, zmierzony podczas normalnej pracy, nie może przekraczać 85 dB/8h.

WNIOSKI

- *Emisja hałasu pochodzącego z ITPFP będzie zgodna z Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska*
- *Emisja hałasu pochodzącego z ITPFP będzie zgodna z Dz.U. 2007 nr 120 poz. 826 Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*
- *Emisja hałasu pochodzącego z ITPFP będzie zgodna z Dz.U. 2005 nr 263 poz. 2202 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*
- *Emisja hałasu pochodzącego z ITPFP będzie zgodna z Dz.U. 2005 nr 157 poz. 1318 Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 sierpnia 2005 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne*
- *Ściany i dachy należy wyposażyć w izolacje termiczną i akustyczną.*
- *Parametry akustyczne wszystkich urządzeń technologicznych należy utrzymywać na zadeklarowanym poziomie.*
- *Niesprawne urządzenia, mogące powodować podwyższony poziom hałasu lub emisji zanieczyszczeń do środowiska, powinny być niezwłocznie naprawiane lub eliminowane z pracy.*
- *Należy zastosować zabezpieczenia akustyczne, których lokalizację, szczegółowe rozwiązania oraz parametry należy określić w oparciu o dokładne obliczenia akustyczne na etapie doboru*



szczegółowych maszyn, urządzeń i instalacji. Oddziaływanie akustyczne nie może spowodować przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w wysokości 55dB(A) w porze dziennej i 45dB(A) w porze nocnej na najbliższych terenach objętych ochroną akustyczną.

- W celu minimalizacji emisji hałasu z obiektów i urządzeń ITPFP do otaczającego środowiska będą zastosowane następujące rozwiązania w zakresie konstrukcji ścian i dachów poszczególnych budynków:
 - Bunkier odpadów – źródło kubaturowe – minimalna izolacyjność wypadkowa $R=26$ dB
 - Chłodnia wentylatorowa sucha – źródło kubaturowe – minimalna izolacyjność części murowanej $R=26$ dB
 - Maszynownia – źródło kubaturowe – minimalna izolacyjność wypadkowa $R=26$ dB
 - Budynek zestalania popiołów i stałych odpadów z systemu oczyszczania spalin- źródło kubaturowe: – minimalna izolacyjność wypadkowa $R=26$ dB
 - Hala odbioru odpadów – źródło kubaturowe - minimalna izolacyjność wypadkowa $R=26$ dB
 - Hala warsztatowa, magazyn – źródło kubaturowe – minimalna izolacyjność wypadkowa $R=26$ dB
 - Kotłownia z IOS – źródło kubaturowe – minimalna izolacyjność wypadkowa $R=26$ dB
 - Kotłownia szczytowa – źródło kubaturowe – minimalna izolacyjność wypadkowa $R=26$ dB
- W przypadku emisji hałasu w wysokości powyżej 80 dBA poziomu ciśnienia akustycznego z okien wlotowych chłodni wentylatorowej (określonych przez konkretnego dostawcę chłodni), należy zastosować zabezpieczenie akustyczne ograniczające emisję do poziomu 80 dBA.
- Skuteczności zastosowanych rozwiązań (instalacji) w zakresie emisji hałasu będą objęte gwarancjami kontraktu z wybranymi Wykonawcami.
- Przekazanie planowanego przedsięwzięcia do eksploatacji będzie możliwe po uzyskaniu stosownych pozwoleń administracyjnych oraz wykazaniu, że instalacja spełnia wymagania kontraktu.
- Dotrzymanie wielkości emisji hałasu z wszystkich źródeł emisji hałasu będzie objęte gwarancjami kontraktu z wybranymi Wykonawcami.

8.5. Promieniowanie elektromagnetyczne

Elementy urządzeń elektroenergetycznych, będące pod napięciem roboczym i przewodzące prądy robocze, są źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz. Pole to jako czynnik fizyczny nie jest obojętne dla ludzi i innych organizmów żywych, gdyż indukuje w nich napięcia i prądy elektryczne, mogące zakłócać procesy fizjologiczne. To zagrożenie jest zależne od wartości natężenia pola i czasu ekspozycji w strefie oddziaływania pola. Pole elektromagnetyczne 50 Hz z racji niskiej częstotliwości można traktować



oddzielnie jako oddziaływanie pola elektrycznego i oddzielnie jako oddziaływanie pola magnetycznego, jako że występuje w tym przypadku tylko strefa indukcji bez strefy promieniowania.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003 r. Nr 192, poz. 1883), określa wartości graniczne natężenia pola elektrycznego i magnetycznego o częstotliwości 50 Hz, jakie mogą występować w środowisku, w miejscach dostępnych dla ludzi.

Wartość 10 kV/m jest wartością graniczną pola elektrycznego, dopuszczalną w miejscach ogólnodostępnych dla ludzi. Na obszarach zabudowy mieszkaniowej, pole elektryczne nie może przekroczyć wartości 1 kV/m. W odniesieniu do pola magnetycznego, dla terenów dostępnych dla ludzi rozporządzenie wyznacza wartość graniczna 60 A/m, nie wyróżniając obszarów ogólnodostępnych dla ludzi, czy zabudowy mieszkaniowej. Na obszarze, na którym natężenie pola elektrycznego jest niższe niż 1 kV/m i natężenie pola magnetycznego jest niższe niż 60 A/m, nie ma żadnych ograniczeń i obszar ten uważa się za całkowicie bezpieczny dla ludzi i środowiska naturalnego. W przypadku, gdy natężenie pola elektrycznego przekroczy 1 kV/m, ale będzie mniejsze od 10 kV/m – obszar taki uważa się za bezpieczny dla ludzi i środowiska naturalnego, ale nie może być on przeznaczony pod zabudowę mieszkaniową. Wartość 10 kV/m jest wartością graniczną pola elektrycznego, dopuszczalną w miejscach ogólnodostępnych dla ludzi. W odniesieniu do pola magnetycznego, dla terenów dostępnych dla ludzi rozporządzenie wyznacza wartość graniczna 60 A/m, nie wyróżniając obszarów ogólnodostępnych dla ludzi, czy zabudowy mieszkaniowej

Pola elektromagnetyczne 50 Hz pochodzące od urządzeń elektroenergetycznych występują w środowisku pracy. Z punktu widzenia ochrony środowiska zewnętrznego należy tego typu zakład, jak ITPFP (obiekt wytwarzający pole elektromagnetyczne) traktować jako całość otoczoną ogrodzeniem. Wytworzone tu pole elektromagnetyczne, będące czynnikiem fizycznym występującym tylko w miejscu wytwarzania i trwale z nim związanym – nie podlega przemieszczaniu się i propagacji. Z punktu widzenia ochrony ludzi i środowiska projektowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało zagrożenia otaczającego środowiska naturalnego promieniowaniem elektromagnetycznym. Urządzenia pracujące po uruchomieniu nowego bloku, będące źródłami pól elektromagnetycznych 50 Hz, można podzielić na trzy główne grupy, zróżnicowane pod względem budowy, lokalizacji oraz dostępności.

Pierwsza grupa - urządzenia służące do wytwarzania energii elektrycznej

W grupie tej znajdują się generatory i urządzenia pomocnicze zlokalizowane na terenie nowej instalacji. W nowym bloku wyprowadzenie mocy z generatora będzie prowadzone szynoprzewodami w izolowanej i ekranowanej powłoce, dlatego nie będzie zachodzić możliwość przekroczenia dopuszczalnego natężenia pola elektromagnetycznego. Spalarnia będzie wytwarzała także energię elektryczną, zatem należy do tej kategorii.

Druga grupa urządzenia przesyłowe w postaci napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych o napięciu co najmniej 110 kV



Linie elektroenergetyczne występują najczęściej na terenach ogólnodostępnych, stąd przeważnie stosuje się do nich przepisy dotyczące środowiska ogólnego. Mogą one być źródłami pól elektrycznych o znaczących natężeniach i pól magnetycznych o natężeniach z reguły znacznie mniejszych od poziomu dopuszczalnego. Wyprowadzenie mocy z transformatora blokowego nowego bloku do rozdzielni będzie prowadzone linią napowietrzną o napięciu 110 kV. Największa wartość pola elektrycznego występuje pod skrajnymi przewodami. Wartość natężenia pola rośnie ze zmniejszeniem się odległości przewod – ziemia. W przęśle poziomym największa wartość występuje więc pośrodku przęsła, tam gdzie jest największy zwis. Przy wyznaczaniu strefy ochronnej dla danego przęsła należy brać pod uwagę zakres zmienności zwisu w zależności od temperatury.

Trzecia grupa to urządzenia rozdzielcze w postaci napowietrznych lub wewnętrznych rozdzielni wszystkich napięć w stacjach elektroenergetycznych, elektrowni i podstacje transformatorowo – rozdzielcze w budynkach

Tylko urządzenia rozdzielcze o napięciu co najmniej 110 kV mogą być źródłem znaczących pól elektrycznych, czyli omawiany problem dotyczy rozdzielni w stacjach elektroenergetycznych. Natomiast urządzenia rozdzielcze niższych napięć są źródłami pól magnetycznych, jednak o wartościach na ogół rzadko przekraczających poziomy dopuszczalne i to tylko w dużych stacjach energetyki zawodowej. Zasilanie potrzeb własnych nowego bloku energetycznego będzie się odbywać z własnego transformatora odczepowego, którego ekranowane szynoprzewody strony Górnego Napięcia będą połączone z ekranowanymi szynoprzewodami wyprowadzenia mocy generatora, a ekranowane szynoprzewody Dolnego Napięcia, będą zasilają rozdzielnie potrzeb własnych. Pole elektromagnetyczne o częstotliwości przemysłowej 50 Hz nie jest czynnikiem fizycznym powodującym widoczną i trwałą degradację środowiska. Jego uciążliwość bądź szkodliwość dotyczy ludzi w okresie przebywania w strefach wpływu tego pola i jest funkcją natężenia pola i czasu przebywania ludzi w obszarze oddziaływania.



9. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNIKI Z NAJLEPSZYMI DOSTĘPNYMI TECHNIKAMI

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (J.t.: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późniejszymi zmianami), najlepsza dostępna technika (BAT) oznacza najbardziej efektywny oraz zaawansowany poziom rozwoju technologii i metod prowadzenia danej działalności, wykorzystywany jako podstawa ustalania granicznych wielkości emisyjnych, mających na celu eliminowanie emisji lub jeżeli nie jest to praktycznie możliwe, ograniczanie emisji i wpływu na środowisko, jako całość, z tym, że technika oznacza zarówno stosowaną technologię, jak i sposób, w jaki dana instalacja jest projektowana, wykonywana, eksploatowana oraz likwidowana. Dostępna technika oznacza technikę o takim stopniu rozwoju, który umożliwia jej praktyczne zastosowanie w danej dziedzinie przemysłu, z uwzględnieniem warunków ekonomicznych i technicznych oraz rachunku kosztów inwestycyjnych i korzyści dla środowiska, a którą to technikę prowadzący daną działalność może uzyskać. Najlepsza technika oznacza najbardziej efektywną technikę w osiągnięciu wysokiego ogólnego poziomu ochrony środowiska jako całości.

BAT stanowi punkt odniesienia, w którym są oceniane bieżące parametry instalacji istniejącej lub projektowanej. Zakłada się, że nowe instalacje powinny pracować porównywalnie z głównymi poziomami BAT zaprezentowanymi w dokumentach referencyjnych. Instalacje istniejące powinny zmierzać w kierunku BAT – najlepszych rozwiązań technicznych i ekonomicznych. Zgodnie z Dyrektywą 96/61/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania i ograniczania (kontroli) zanieczyszczeń, tzw. IPPC, standard BAT służyć ma określaniu granicznych wielkości negatywnego oddziaływania na środowisko dla dużych zakładów przemysłowych. Nie jest natomiast konieczne, aby określony był rodzaj urządzenia, czy konkretna technologia. Celem jest raczej zaproponowanie limitów emisyjnych, które odzwierciedlają właściwe proporcje pomiędzy kosztami i korzyściami. Procedura postępowania dla określenia stopnia wypełnienia wymagań BAT zastosowana w ramach Raportu składa się z następujących kroków:

1. Identyfikacja wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz wody i gleby.
2. Określenie sprawności instalacji.
3. Analiza proponowanych technik oczyszczania zanieczyszczeń ze strumieni mediów emitowanych do otoczenia.
4. Wypracowanie modelu BAT dla instalacji – z uwzględnieniem ograniczeń technicznych i ekonomicznych.
5. Porównanie stanu projektowanego z najlepszą dostępną techniką „wypracowaną” dla lokalnych warunków.

Identyfikacja wymagań BAT jest procesem determinowanym przez:

- Lokalne warunki środowiskowe w rejonie funkcjonowania instalacji,
- Warunki ekonomiczne pracy instalacji,
- Specyficzne dla danego obiektu parametry techniczno-technologiczne, takie jak:



- jakość i rodzaj paliwa,
- technika spalania,
- moc jednostek wytwórczych elektrociepłowni,
- istniejące uwarunkowania techniczne – np. konieczność wykorzystania istniejących systemów wchodzących w skład instalacji,
- czas pozostały do zakończenia eksploatacji,
- system chłodzenia (dostępność wody do chłodzenia),
- dostępność wolnej powierzchni w granicach własności,
- dostępność surowców.

PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNIKI Z NAJLEPSZYMI DOSTĘPNYMI TECHNIKAMI

W poniższej tabeli zestawiono porównanie proponowanych rozwiązań z Dokumentem Referencyjnym dla najlepszych dostępnych technik dla spalania odpadów (Dokument Referencyjny BAT dla najlepszych dostępnych technik dla spalania odpadów, sierpień 2006 r.).

Tabela 46.Zbiorcze podsumowanie analizy BAT dla nowoprojektowanego obiektu

ANALIZA SPEŁNIANIA REFERENCYJNYCH BAT				
Lp.	ZAGADNIENIE	WYMAGANIA BAT	SPOSÓB SPEŁNIENIA PRZEZ INSTALACJĘ WYMOGÓW BAT	OCENA SPEŁNIENIA WYMAGAŃ
	(1)	(2)	(3)	(4)
	INFORMACJE WSTĘPNE			
1.	Budowa instalacji	wybierać projekt instalacji, który odpowiada charakterystykom otrzymywanych odpadów, zgodnie z opisem w 4.1.1*, 4.2.1 oraz 4.2.3;	Projekt i instalacji jest zgodny z przeznaczeniem. Instalacja będzie tak zaprojektowana, aby w jak największym stopniu mogła sprostać wymogom ekologicznym, maksymalnie odzyskać wytworzoną energię, oczyścić spaliny z pyłów i zminimalizować emisję zanieczyszczeń przy wykorzystaniu pół-suchej metody oczyszczania spalin połączonej z metodą strumieniowo-pyłową z wtryskiem węgla aktywnego. Dla przedmiotowej instalacji przyjęto zastosowanie pieca z rusztem, jako najczęściej stosowanego i najlepiej dostosowanego do spalania zmieszanych odpadów komunalnych.	Zgodność z wymaganiami BAT
2.	Stan techniczny /porządek, czynność	utrzymywać zakład w ogólnym porządku, zgodnie z opisem w 4.1.2	Teren zakładu będzie ogrodzony, właściwie zagospodarowany z uwzględnieniem zieleni i utrzymania czystości. Będą zapewnione stosowne procedury i zasady obsługi i eksploatacji instalacji. Instrukcja obsługi instalacji oraz procedury operacyjne będą zawierać informacje o rodzajach i częstotliwości przeglądów i konserwacji niezbędnych dla utrzymania ruchu oraz terminy i czas przestojów remontowych. Nie przewiduje się konieczności stosowania detektorów materiałów radioaktywnych	Zgodność z wymaganiami BAT
3.		utrzymywać urządzenia w dobrym stanie i przeprowadzać przeglądy konserwacyjne oraz zapobiegawcze		
4.		ustanowić i przeprowadzać kontrole jakości dostarczanych odpadów, zgodnie z typami odpadów, które mogą być utrzymywane przez instalację, zgodnie z opisem: 4.1.3.1 Ustalanie limitów wsadu instalacji oraz identyfikowanie kluczowych zagrożeń; 4.1.3.2 Komunikacja z dostawcami odpadów w celu poprawy kontroli jakości dostarczanych odpadów; 4.1.3.4 Kontrola jakości dostarczanych odpadów w spalarni; 4.1.3.4 Sprawdzanie, próbkowanie oraz testowanie dostarczanych odpadów; 4.1.3.5 Detektory materiałów radioaktywnych.		
	GOSPODARKA PALIWEM			
5.	Magazynowanie i obróbka odpadów	magazynowanie odpadów zgodnie z oceną ryzyka związanego z ich właściwościami, tak by potencjalne ryzyko zanieczyszczenia mogło zostać zminimalizowane. Zasadniczo techniką BAT jest magazynowanie odpadów w miejscach, które posiadają szczelne i odporne powierzchnie, o kontrolowanych i oddzielonych systemach kanalizacji zgodnie z opisem w 4.1.4.1.	Bunkier będzie szczelny oraz zostanie zapewniona możliwość odprowadzania odcieków.	Zgodność z wymaganiami BAT
6.		Należy wykorzystywać techniki i procedury ograniczania i zarządzania czasem magazynowania odpadów, zgodnie z opisem w sekcji 4.1.4.2, aby zredukować	Jako magazyny odpadów przewiduje się budowę bunkra magazynowego zapewniającego 5 dni zapasu, co stanowi minimalną retencję magazynu	Zgodność z



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

		ryzyko emisji z obszarów magazynowania odpadów/niszczenia kontenerów, a także przewyższania trudności, które mogą wystąpić. Zasadniczo za BAT uznaje się: zapobieganie magazynowania nadmiernych ilości odpadów w niedostosowanych magazynach; na tyle na ile jest to możliwe, kontrolowanie i zarządzanie dostawami poprzez komunikację z dostawcami odpadów, etc.	zabezpieczającą ciągłość dostaw paliwa do instalacji w trakcie weekendów.
7.		Minimalizowanie odorów (i innych potencjalnych niekontrolowanych emisji) z obszarów magazynowania dużych ilości odpadów (w tym także zbiorników i zasobników, ale nie małych ilości odpadów magazynowanych w kontenerach), a także obszarów, w których przeprowadzana jest wstępna obróbka poprzez przekazywanie powietrza do pieca w celu spalania (por. 4.1.4.4).	W hali wyładunku będzie utrzymywane podciśnienie w celu zapobiegania przed wydostawaniem się odorów. Hala będzie zamknięta, umożliwiającą odizolowanie prac rozładunkowych od otoczenia zewnętrznego i w tym samym redukowanie możliwości przeniesienia odoru i hałasu przy rozładunku odpadów. Zamykanie i otwieranie hali rozładunkowej będzie sterowane automatycznie z sygnalizacją umieszczoną odpowiednio przy bramach hali.
10.		Opracowanie planów zapobiegania, wykrywania i kontroli (opisane w 4.1.4.7) ryzyka pożarowego w instalacji, w szczególności: obszary magazynowania i wstępnej obróbki odpadów; obszary załadunku do pieca; systemy kontroli elektrycznej; filtry workowe oraz filtry złożeń statycznych; Za BAT uważa się, gdy plany obejmują wykorzystanie: a) automatyczne systemy wykrywania ognia i ostrzegania; b) wykorzystanie albo manualnych, albo automatycznych systemów kontroli i przeciwdziałania pożarom zgodnie z wymaganiami przeprowadzonych ocen ryzyka.	W obszarze bunkra odpadów będą zainstalowane urządzenia sygnalizacji zagrożenia pożarowego i urządzenia do gaszenia ognisk pożaru.
11.		Mieszanie (np. z użyciem dźwigu mieszającego w zasobniku) lub dalsza obróbka (np. mieszanie niektórych płynnych i pastowych odpadów, lub rozdrabnianie niektórych odpadów stałych) odpadów heterogenicznych w stopniu niezbędnym dla spełnienia specyfikacji wyznaczonych przez instalację odbiorczą (4.1.5.1). Rozważając zakres wykorzystania mieszania/obróbki szczególnie ważne jest, by uwzględnić skutki przenoszenia zanieczyszczeń pomiędzy komponentami środowiska (np. zużycie energii, hałas, odory lub inne emisje) bardziej rozległej obróbki (np. rozdrabniania). Obróbka wstępna najczęściej jest wymagana, gdy instalacja została zaprojektowana dla wąskiej specyfikacji, odpadów jednorodnych	Aby ujednolodzić mieszaninę odpadów podawanych do sortowania suwnicy będzie mieszał odpady znajdujące się w bunkrze.
12.		Zapewnienie operatorów posiadających środki do wzrokowego monitorowania, bezpośrednio lub przy wykorzystaniu ekranów telewizyjnych lub zbliżonych, obszarów magazynowania i załadunku odpadów, zgodnie z opisem w 4.1.6.1.1.	Wnętrze magazynu będzie widoczne z pomieszczeń sterowniczych, które będą oddzielone od siebie za pomocą przeszklenia
13.		Wykorzystanie technik opisanych w 4.1.5.5 lub 4.6.4, na tyle, na ile jest to praktycznie i ekonomicznie opłacalne, usuwających nadające się do recyklingu metale żelazne i nieżelazne odzyskują albo: a) po spalaniu z pozostałości popiołów paleniskowych, lub b) gdy odpady są rozdrobnione (np. gdy są używane w konkretnych systemach spalania) z rozdrobnionych odpadów przed	Separacja metali będzie przeprowadzona u producentów pa



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

16.		Identyfikacja filozofii kontroli spalania, a także wykorzystanie kluczowych kryteriów spalania i systemu kontrolowania spalania do monitorowania i podtrzymywania tych kryteriów w ramach odpowiednich warunków granicznych, w celu utrzymania efektywnej wydajności spalania, zgodnie z opisem w sekcji 4.2.6. Techniki, które należy rozważyć w przypadku kontrolowania spalania mogą obejmować wykorzystanie kamer na podczerwień (por. 4.2.7) lub innych narzędzi takich jak ultradźwiękowy pomiar lub kontrola dyferencjałów temperaturowych.	Projekt przewiduje zastosowanie takiego rozwiązania
17.		Optymalizacja i kontrola warunków spalania dzięki połączeniu: a. kontroli dostaw powietrza (tlenu) i dystrybucji i temperatury, w tym mieszania gazu i oksydantów; b. kontroli poziomu i rozkładu temperatury spalania; c. kontroli czasu przebywania surowych gazów. Odpowiednie techniki pozwalające osiągnięcie tych celów zostały opisane w sekcjach: 4.2.8 Optymalizacja stechiometrii dostarczanego powietrza; 4.2.9 Optymalizacja i dystrybucja dostaw pierwotnego powietrza; 4.2.11 Iniekcje wtórnego powietrza, optymalizacja i dystrybucja; 4.2.19 Optymalizacja czasu, temperatury, turbulencji gazów w strefie spalania oraz stężenia tlenu; 4.2.4 Konstrukcje zwiększające turbulencje w komorze dopalania;	Projekt przewiduje zastosowanie takiego rozwiązania
18.		Zasadniczo do BAT należy wykorzystywanie takich warunków pracy (np. temperatury, czasu przebywania i turbulencji) zgodnie z treścią artykułu 6 Dyrektywy 2000/76. Wykorzystanie warunków pracy wykraczających poza wymagane dla skutecznego niszczenia odpadów powinno zasadniczo być unikane. Stosowanie innych warunków także może być BAT – o ile prowadzi do osiągnięcia podobnych lub lepszych poziomów wydajności środowiskowej. Na przykład, gdy wykorzystanie temperatur poniżej 1100°C (jak w przypadku niektórych odpadów niebezpiecznych) okazało się skuteczne w osiąganiu podobnej lub lepszej całkowitej wydajności, to wówczas stosowanie niższych temperatur jest uważane za BAT.	Projekt przewiduje zastosowanie takiego rozwiązania

PROCES SPALANIA ODPADÓW

19.	Stosowanie systemu kontroli i monitoringu procesu spalania	Wstępne podgrzewanie pierwotnego powietrza spalającego w przypadku odpadów o niskiej wartości energetycznej, poprzez zastosowanie odzyskanego ciepła wewnątrz instalacji, w warunkach, gdy może to prowadzić do usprawnienia wydajności (np. gdy spalane są odpady o niskim LCV/wysokiej zawartości wilgoci) zgodnie z opisem w 4.2.10. Zasadniczo technika ta nie ma zastosowania do odpadów niebezpiecznych.	Zastosowane rozwiązanie techniczne będzie spełniać wym.
20.		Wykorzystanie palników pomocniczych do rozruchu i wygaszania oraz do podtrzymywania wymaganych temperatur spalania (zgodnie z typem odpadów) przez cały czas, gdy w komorze spalania przebywają niespalone odpady, zgodnie z opisem w sekcji 4.2.20.	Palniki rozpałkowe do rozruchu zasilane gazem ziemnym zostaną zainstalowane w komorze spalania
		Zastosowanie połączenia usuwania ciepła blisko pieca (np. wykorzystanie ścian	W razie potrzeb ściany membranowe komory



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

22.		Wykorzystanie pieca (w tym także wtórnych komór spalania, etc.) o wystarczająco dużych rozmiarach, by zapewnić skuteczne połączenie czasu przebywania gazu oraz temperatur, które umożliwiłyby zakończenie reakcji spalania i skutkowałyby niskimi i stabilnymi poziomami emisji CO oraz VOC, zgodnie z opisem w sekcji 4.2.23.	Konstrukcja kotła zapewni odpowiedni czas przebywania (sekund) w wymaganej temperaturze (co najmniej 850°C).
23.		Aby uniknąć trudności operacyjnych, które mogłyby być powodowane gorącymi, lepкими popiołami lotnymi, należy stosować konstrukcję pieca, która umożliwia znaczne obniżenie temperatury pieca przed wiązkami konwekcyjnej wymiany ciepła (np. zapewnienie odpowiednich pustych przepustów wewnątrz pieca/kotła i/lub ścian wodnych lub innych technik, które wspierają chłodzenie), zgodnie z opisem 4.2.23 i 4.3.11. Rzeczywista temperatura, powyżej której następuje zanieczyszczenie zależy silnie od typu odpadów i parametrów pary w kotle. Zasadniczo dla MSW jest to zwykle 600 – 750°C, mniej dla HW i więcej SS. Radiacyjne wymienniki ciepła, takie jak przegrzewacze, mogą być stosowane przy wyższych temperaturach spalin, niż w innych konstrukcjach (por. 4.3.14).	Komora paleniskowa zostanie skonstruowana w sposób umożliwiający unikanie powstawania trudności operacyjnych w czasie eksploatacji.
LOKALIZACJA OBIEKTU, OPTYMALIZACJA DZIAŁANIA			
24.	Optymalizacja wydajności energetycznej	Ogólna optymalizacja wydajności energetycznej instalacji oraz odzysku energii, przy uwzględnieniu technicznej i ekonomicznej dostępności (w szczególności w odniesieniu do wysokiej korozyjności spalin powstających podczas spalania wielu odpadów, np. chlorowanych), oraz dostępności użytkowników odzyskanej energii, zgodnie z 4.3.1. oraz ogólnie	Blok będzie posiadał rozwiązania techniczne zapewniające dyspozycyjność i niezawodność.
25.	Organizacja działania zakładu	Zabezpieczenie, gdy ma to sens, długoterminowych bazowych umów na dostawę ciepła/pary dla dużych odbiorców (por. 4.3.1), tak by występowało bardziej regularne zapotrzebowanie na odzyskaną energię, a tym samym by większa ilość tej energii z odpadów mogła być wykorzystywana.	Blok będzie pokrywał zapotrzebowanie miasta Olsztyna na ciepło w letnim oraz część zapotrzebowania w sezonie grzewczym. Produkcja będzie się odbywać tylko w nowym bloku, za wyjątkiem remontu lub awarii bloku (średniorocznie ok.1000h). Zakładając, że w czasie ciepło będzie produkowane w Ciepłowni Kortowo.
26.	Organizacja działania zakładu	Lokalizowanie instalacji w miejscach, w których wykorzystanie wytworzonego w kotle ciepła i/lub pary mogłoby zostać zmaksymalizowane dzięki połączeniu: a. wytwarzania elektryczności z dostawami ciepła lub pary dla użytkowników (tzn. stosowanie CHP); b. dostaw ciepła lub pary do sieci ciepłowniczych; c. dostaw pary procesowej do różnych, przeważnie przemysłowych, zastosowań (por. przykłady w 4.3.18); d. dostaw ciepła lub pary do wykorzystania jako energia dla systemów chłodzących/klimatyzacyjnych. Wybór lokalizacji dla nowej instalacji jest procesem złożonym obejmującym szereg czynników lokalnych (np. transport odpadów, dostępność użytkowników energii, etc.), które zostały uwzględnione w artykuł 9(4) Dyrektywy IPPC. Wytwarzanie jedynie	Lokalizacja wybrana w sposób zapewniający jak najwięcej korzyści dla obiektu



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

MASZYNY I URZĄDZENIA			
28.	Wybór turbiny	Wybór turbiny odpowiedniej dla: a. systemu dostaw elektryczności i ciepła, zgodnie z 4.3.7; b. wysokiej wydajności elektrycznej.	W maszynowni będzie zlokalizowana turbina wyposażona w odgazowywacz oraz dwa wymienniki układu dochładzania wody sieciowej w zamkniętym obiegu chłodzenia z chłodziwą wentylatorową suchą.
29.	Oszczędność energii	Ogólne zmniejszenie całkowitego zapotrzebowania instalacji na energię, obejmujące rozważenie następujących aspektów (por. 4.3.6): a. wymaganego poziomu wydajności, wybór technik o niższym całkowitym zapotrzebowaniu na energię, zamiast technik w wyższym zapotrzebowaniu; b. gdy tylko jest to możliwe, zamawianie systemów obróbki spalin, które pozwalają na uniknięcie ponownego podgrzewania spalin (tzn. takich o wyższych temperaturach operacyjnych zamiast takich o niższych temperaturach); c. gdy stosowane jest SCR: i. zastosowanie wymienników ciepła do podgrzewania wylotowych spalin SCR dzięki energii spalin na wyjściu z SCR; ii. ogólnie wybór systemu SCR, który dla wymaganego poziomu wydajności (w tym dostępność/zanieczyszczenia oraz wydajność redukcji) o niższych temperaturach pracy; d. gdy konieczne jest ponowne ogrzewanie spalin, wykorzystanie systemu wymiany ciepła do ograniczenia zapotrzebowania energii do podgrzewania spalin; e. unikanie wykorzystania pierwotnych paliw dzięki własnej energii zamiast energii ze źródeł importowanych.	Projekt przewiduje zastosowanie takiego rozwiązania
30.	Systemy chłodzenia	Gdy niezbędne są systemy chłodzące, wybierać system chłodzący kondensator parowy, który najlepiej odpowiada lokalnym warunkom środowiskowym, ze szczególnym uwzględnieniem potencjalnych skutków przenoszenia zanieczyszczeń pomiędzy komponentami środowiska, zgodnie z 4.3.110.	Projekt przewiduje zastosowanie takiego rozwiązania
31.	Ograniczenie ilości pyłu w kotle	Wykorzystanie połączenia technik czyszczących na linii i poza nią, w celu ograniczenia przebywania i nagromadzania się pyłu w kotle, opisane w 4.3.19.	Projekt przewiduje zastosowanie takiego rozwiązania
OCZYSZCZANIE SPALIN			
32.	Kontrola procesów oczyszczania spalin	Wykorzystanie ogólnych systemów obróbki spalin (FGT), które, połączone z całą instalacją, zasadniczo prowadzą do osiągnięcia operacyjnych poziomów emisji do powietrza wymienionych w tabeli 5.2 związanych z wykorzystaniem BAT.	Projekt przewiduje zastosowanie takiego rozwiązania
33.	Kontrola procesów oczyszczania spalin	Przy wyborze ogólnego systemu FGT należy wziąć pod uwagę: a. ogólne czynniki opisane w 4.4.1.1 i 4.4.1.3; b. potencjalne oddziaływanie na zużycie energii w instalacji, zgodnie z opisem w sekcji 4.4.1.2; c. dodatkowe problemy związane z kompatybilnością całego systemu, które mogą pojawiać się podczas modernizacji istniejących instalacji (por. 4.4.1.4)	Projekt przewiduje zastosowanie takiego rozwiązania
34.	Kontrola procesów oczyszczania spalin	Podczas dokonywania wyboru pomiędzy mokrymi/pół-mokrymi/suchymi systemami FGT, należy uwzględnić (niewyczerpujące) ogólne kryteria wyboru podane w tabeli 5.3:	Zostanie wdrożone



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

		celu spełnienia wymagań dotyczących obróbki spalin, w taki sposób, by spełnione zostały docelowe operacyjne poziomy emisji; b. wykorzystania sygnału wygenerowanego z monitorów szybkiego reagowania umieszczonych w górze lub w dole systemu dla poziomów HCl i/lub SO ₂ (lub innych parametrów, które mogą być użyteczne w tym przypadku) dla optymalizacji dawek odczynnika FGT, zgodnie z opisem 4.4.3.9; c. recyrkulacja części zebranych pozostałości FGT, zgodnie z opisem w 4.4.3.7	
37.	Kontrola procesów oczyszczania spalin	Wykorzystanie pierwotnych (związanych ze spalaniem) metod redukcji NO _x do ograniczania wytwarzania NO _x , wraz z SCR (4.4.4.1) lub SNCR (4.4.4.2), zgodnie z wymaganą wydajnością redukcji spalin. Zasadniczo SCR jest uważane za BAT, gdy niezbędna jest większa redukcja NO _x (np. gdy zawartość NO _x w surowych spalinach jest wysoka) oraz gdy oczekiwane są niskie stężenia końcowych emisji spalin NO _x .	Ograniczanie emisji tlenków azotu z kotła rusztowego będą wykorzystaniem metod pierwotnych i wtórnych (SCR lub SNCR)
38.	Kontrola procesów oczyszczania spalin	Dla ograniczenia ogólnych emisji PCDD/F do wszystkich ośrodków, konieczne jest stosowanie: a. technik zwiększających zasoby wiedzy na temat kontroli odpadów, w tym w szczególności charakterystyki spalania, dokonując odpowiedniego wyboru technik opisanych w 4.1; b. pierwotnych (związanych ze spalaniem) technik (podsumowanych w 4.4.5.1) do niszczenia PCDD/F w odpadach oraz możliwych prekursorów PCDD/F; c. projektu instalacji oraz kontroli operacyjnych, które unikają warunków (por. 4.4.5.2) przyczyniających się do odnawiania się lub tworzenia PCDD/F, a w szczególności unikają redukcji pyłu w przedziale temperatury 250 – 400°C. Niektóre dodatkowe ograniczenia syntezy de-novo odnotowano, gdy operacyjna temperatura redukcji pyłu zostaje dalej obniżona z 250 do 200°C; d. odpowiedniej kombinacji jednej lub więcej poniższych metod redukcji PCDD/F: i. adsorpcji poprzez iniekcję węgla aktywnego lub innych odczynników w odpowiednich dawkach, wraz z filtracją workową, zgodnie z opisem w 4.4.5.6; ii. adsorpcji przy użyciu złóż fluidalnych o odpowiednim tempem uzupełniania adsorbentu, zgodnie z opisem w 4.4.5.7; iii. wielowarstwowe SCR dostosowane rozmiarem do kontrolowania PCDD/F, zgodnie z opisem w 4.4.5.3; iv. wykorzystanie katalitycznych filtrów workowych (ale jedynie, gdy inne przepisy mają zastosowanie dla skutecznej kontroli metalicznej i elementarnej Hg), zgodnie z opisem w 4.4.5.4.	Pomiędzy reaktorem a filtrem workowym do instalacji będą węgiel aktywny. Wprowadzony do instalacji suchy węgiel aktywny, rtęć, dioksyny i furany
39.	Kontrola procesów oczyszczania spalin	W celu kontrolowania emisji Hg, gdy stosowane są pół-mokre i suche systemy FGT, niezbędne jest stosowanie aktywnego węgla lub innych skutecznych adsorbentów służących adsorpcji PCDD/F oraz Hg, zgodnie z opisem w 4.4.6.2, przy kontrolowanych dawkach odczynników, tak by końcowe emisje do powietrza mieściły się w zakresie emisji BAT dla Hg	Pomiędzy reaktorem a filtrem workowym do instalacji będą węgiel aktywny. Wprowadzony do instalacji suchy węgiel aktywny, rtęć, dioksyny i furany



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

40.	Kontrola procesów oczyszczania spalin	Termiczny proces przekształcania odpadów, prowadzi się w taki sposób, aby temperatura gazów powstających w wyniku spalania, zmierzona w pobliżu wewnętrznej ściany lub w innym reprezentatywnym punkcie komory spalania lub dopalania, wynikającym ze specyfikacji technicznej instalacji, po ostatnim doprowadzeniu powietrza, nawet w najbardziej niekorzystnych warunkach, utrzymywała się na wymaganym poziomie Przekształcanie termiczne odpadów powinno zapewniać odpowiedni poziom ich przekształcenia, wyrażony jako maksymalną zawartość nieutlenionych związków organicznych, której miernikiem mogą być oznaczane zgodnie z Polskimi Normami: - całkowita zawartość węgla organicznego w żużlach i popiołach paleniskowych nieprzekraczająca 3% lub - udział części palnych w żużlach i popiołach paleniskowych nieprzekraczający 5%	Instalacja wyposażona będzie w urządzenia zapewniające utrzymanie wymaganej temperatury oraz czasu przebywania spalin w komorze i dopalania. Proces jest kontrolowany przez system kontroli gazów spalinowych Instalacja wyposażona będzie w urządzenia niezbędne do osiągnięcia wymaganych parametrów. Ruszt mechaniczny o odpowiedniej konstrukcji oraz kontrolowane dostarczenie powietrza pierwotnego i wtórnego do osiągnięcia wymaganych parametrów.
GOSPODARKA ŚCIEKAMI			
41.	Oddzielne odprowadzanie deszczówki z dachów i innych czystych powierzchni	Wykorzystanie osobnych systemów kanalizacji, obróbki i odprowadzania deszczówki, która spada na teren zakładu, włącznie z wodą z dachów, tak by nie mieszała się ona a potencjalnie lub faktycznie skażonymi strumieniami ścieków, zgodnie z opisem w 4.5.9. Niektóre spośród takich strumieni ścieków mogą wymagać niewielkiej lub żadnej obróbki przed ich odprowadzeniem, w zależności ryzyka zanieczyszczenia oraz lokalnych uwarunkowań odprowadzania	Odcinki dróg, na których może nastąpić zanieczyszczenie substancji ropopochodnej, zostaną wyposażone w nawierzchnie odporne na te zanieczyszczenia i jak również zostanie wydzielony teren na tym obszarze z tego obszaru wraz systemem do wychwytywania tych zanieczyszczeń z separatora oleju. Wszystkie dachy będą posiadały systemy odprowadzania wody deszczowej do kanalizacji deszczowej. Nie dopuszcza się odprowadzanie wód deszczowych bezpośrednio na powierzchnię terenu ani do dołów czy studni. Wody deszczowe przed wprowadzeniem do systemu melioracji lub do zbiornika (Szczególne) i/lub do ziemi na terenie planowanego przebiegu oczyszczone w układzie oczyszczania ścieków deszczowych
GOSPODARKA ODPADAMI – STAŁYMI POZOSTAŁOŚCIAMI Z PROCESU			
42.	Popioły powstałe po procesie spalania paliwa	Wykorzystanie odpowiedniej kombinacji technik i zasad opisanych w 4.6.1 w celu poprawy wypalania odpadów w zakresie wymaganym, by osiągnąć wartość OWO w pozostałościach z popiołu poniżej 3 wt % a zwykle między 1 a 2 wt %, w tym w szczególności: - wykorzystanie kombinacji konstrukcji pieca (por. sekcja dot. technologii spalania 4.2.1), działania pieca (por. 4.2.17) oraz wydajność dla odpadów (por. 4.2.18), co zapewnia odpowiednie wstrząsanie i czas przebywania odpadów w piecu w odpowiednio wysokiej temperaturze, w tym także w dowolnych obszarach wypalania popiołu; - stosowanie pieca o konstrukcji, która, na ile to możliwe, fizycznie utrzymuje odpady w komorze spalania (np. wąskie przestrzenie pomiędzy kratami rusztu, obrotowe lub statyczne piece do odpadów o znacznej zawartości płynów), by	Projekt przewiduje zastosowanie takiego rozwiązania



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

	procesie spalania paliwa	a tym samym poprawić potencjał odzysku popiołów paleniskowych, zgodnie z opisem w 4.6.2. Popiół kotłowy może przejawiać podobne lub zupełnie inne poziomy zanieczyszczenia, niż te obserwowane w popiele paleniskowym (zgodnie ze specyficznymi lokalnymi czynnikami operacyjnymi, konstrukcyjnymi oraz właściwościami odpadów) – zatem także ocena poziomów zanieczyszczeń w popiele kotłowym stanowi BAT, a także ocena, czy oddzielenie lub mieszanie z popiołem paleniskowym będzie właściwe. Jest BAT ocena każdego rozdzielonego strumienia stałych odpadów, które powstają pod kątem ich potencjału osobnego lub wspólnego odzysku.	
44.	Popioły powstałe po procesie spalania paliwa	Obróbka pozostałości FGT (na miejscu lub poza zakładem) w zakresie niezbędnym do spełnienia kryteriów akceptacji dla wybranej opcji zarządzania odpadami, w tym także rozważenie wykorzystania technik obróbki pozostałości FGT opisanych w 4.6.11.	Popiół lotny i odpady instalacji oczyszczalnia spalin będą odbierane na terenie nowej EC, a następnie odbierane.
ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM			
45.		Zastosowanie środków tłumiących hałas, w celu spełnienia lokalnych wymagań (techniki opisane w 4.7 oraz 3.6).	Ochrona środowiska przed hałasem będzie w ramach realizowana poprzez zastosowanie następujących rozwiązań: poziom dźwięku A na powierzchni pomiarowej w odległości 1 m od budynków podczas normalnej pracy nie będzie przekraczać 85 dB(A); budynki będą wyposażone w minimalną izolację termiczną gwarantującą spełnienie norm środowiskowych; Reszta jest zgodna z BAT.
46.	Dostosowanie do wymogów zarządzania środowiskiem	Stosowanie zarządzania środowiskowego. Szereg technik zarządzania środowiskowego określa się jako BAT. Zakres (np. poziom szczegółowości) oraz charakter SZŚ (np. zestandaryzowane lub nie zestandaryzowane) będą zasadniczo związane z właściwościami, skalą i złożonością instalacji, a także zakresem oddziaływań środowiskowych, które mogą powodować. Za BAT uważa się wdrażanie i stosowanie SZŚ, który łączy, odpowiednio do indywidualnych okoliczności, następujące cechy (por. sekcja 4.8):	Projekt przewiduje zastosowanie takiego rozwiązania
SZCZEGÓLNE BAT DLA SPALANIA ODPADÓW KOMUNALNYCH			
47.	Magazynowanie odpadów	Magazynowanie wszystkich odpadów (z wyjątkiem odpadów specjalnie przygotowanych do magazynowania lub luźnych przedmiotów o niskim potencjale skażenia, np. meble) na szczelnych powierzchniach posiadających kontrolowaną kanalizację wewnątrz zadaszonych i otoczonych ścianami budynków. 58. Gdy odpady są składowane	Jako magazyny odpadów przewiduje się budowę bunkra zapewniającego 5 dni zapasu, co stanowi minimalną rezerwę zapewniającą ciągłość dostaw paliwa do instalacji w trakcie weekendów.
48.	Magazynowanie odpadów	Gdy odpady są składowane (zwykle w celu późniejszego spalania) zasadniczo powinny one być balowane (por. sekcja 4.1.4.3) lub w inny sposób przygotowane do takiego magazynowania, by mogły być magazynowane w sposób umożliwiający skuteczne kontrolowanie ryzyka odoru, szkodników,	Zastosowana technologia będzie zgodna z wymaganiami p Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 Poz. 1052) w sprawie mechaniczno- biologicznego zmieszanych odpadów komunalnych. Odpady wytworzone



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

50.		Wykorzystanie konstrukcji rusztów, które łączą odpowiednie chłodzenie rusztu umożliwiające zmiany w dostawach pierwotnego powietrza przede wszystkim w celu kontrolowania spalania, a nie chłodzenia samego rusztu. Ruszty chłodzone powietrzem z dobrze rozłożonym przepływem powietrza chłodzącego są zwykle odpowiednie dla odpadów o średnich NCV aż do około 18 MJ/kg. Odpady o wyższych NCV mogą wymagać wody (lub innych płynów) chłodzącej, aby zapobiegać dostarczaniu zbyt dużych ilości powietrza pierwotnego (tzn. ilości skutkujących wyższym niż optymalnym dla kontroli spalania poziomem powietrza) do kontrolowania temperatury ruszty i długości/umiejscowienia ognia na ruszcie (por. sekcja 4.2.14).	Ruszt zostanie zaprojektowany w sposób zapewniający chłodzenie.
51.	Lokalizacja obiektu	Lokalizowanie nowych instalacji w taki sposób, by możliwe było zmaksymalizowanie wykorzystania CHP i/lub zastosowanie ciepła i/lub pary, aby zasadniczo przekroczyć poziom całkowitego łącznego eksportu energii w wysokości 1,9 MWh/tona MSW (tabela 3.42) w oparciu o średnie NCV 2,9 MWh/tona (tabela 2.11).	Obiekt projektowany jest ze względu na zapotrzebowanie odbiorców zewnętrznych
52.	Parametry pracy	W sytuacji, gdy eksportowane może być mniej niż 1,9 MWh/tonę MSW (w oparciu o średnie NCV równe 2,9 MWh/tona), większe jest: a. wytwarzanie średnio rocznie 0,4 – 0,65 MWh elektryczności/tonę MSW (w oparciu o średnie NCV w wysokości 2,9 MWh/tona (tabela 2.11)) przetwarzanych (tabela 3.40) przy zastosowaniu dodatkowego ciepła/pary, o ile to możliwe w lokalnych warunkach; b. wytwarzanie przynajmniej takiej samej ilości elektryczności z odpadów jak średnie roczne zapotrzebowanie całej instalacji, w tym (gdy jest stosowane) do przeprowadzanej na miejscu obróbki wstępnej odpadów oraz działania związane z obróbką pozostałości (tabela 3.48).	Nowy blok będzie pracował zgodnie z wymaganiami
53.	Oszczędność energii	Ograniczanie zapotrzebowania instalacji na energię (wyłączając wstępną obróbkę lub obróbkę pozostałości) do poziomu zasadniczo poniżej 0,15 MWh/tonę przetwarzanych MSW (tabela 3.47 i sekcja 4.3.6) w oparciu o średnie NCV w wysokości 2,9 MWh/tona MSW (tabela 2.11).	Potrzeby własne (łącznie ze stratami transformatora) – 1,7M
SZCZEGÓLNE BAT DLA SPALANIA ODPADÓW SEGREGOWANYCH LUB PODDANYCH WSTĘPNEJ OBRÓBCE			
54.	Magazynowanie odpadów	Magazynowanie odpadów: a. w zamkniętych zbiornikach; b. na szczelnych powierzchniach z kontrolowaną kanalizacją wewnątrz zadaszonych i otoczonych ścianami budynków.	Projekt przewiduje zastosowanie takiego rozwiązania
55.	Magazynowanie odpadów	W przypadku, gdy odpady są (zwykle w celu późniejszego spalania) magazynowane, zasadniczo powinny one być balowane (por. sekcja 4.1.4.3) lub w inny sposób przygotowane do takiego magazynowania, tak by mogły być magazynowane w taki sposób, by ryzyko odorów, szkodników, zanieczyszczeń, ognia oraz wycieków było skutecznie kontrolowane	Zastosowana technologia będzie zgodna z wymaganiami p Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 Poz. 1052) w sprawie mechaniczno- biologicznego zmieszanych odpadów komunalnych. Odpady wytworzone biologicznego suszenia odpadów poddawane będą n obróbce mechanicznej zgodnie z paragrafem 5 i 6 ww. Roz



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

57.	Lokalizacja obiektu	Lokalizacja nowych instalacji tak, by: a. przynajmniej 0,6 – 1,0 MWh/tonę wytworzonej elektryczności, ciepła i/lub pary mogło być wykorzystane w kogeneracji, zatem, by zasadniczo możliwe było osiągnięcie dodatkowego eksportu termicznego na poziomie 0,5 – 1,25 MWh/tonę odpadów (sekcja 3.5.4.3) (w oparciu o średnie NCV w wysokości 4,2 MWh/tona) b. gdy nie jest wytwarzana elektryczność, możliwe było osiągnięcie eksportu termicznego rzędu 3 MWh/tona odpadów (w oparciu o średnie NCV w wysokości 4,2 MWh/tona).	Nowy blok będzie blokiem kogeneracyjnym – wytwarzać będzie ciepło jak i energię elektryczną.
58.	Oszczędność energii	Ograniczanie zapotrzebowania na energię w instalacji, a także osiągnięcie poziomu średniego zapotrzebowania na elektryczność instalacji (wyluczając wstępną obróbkę lub obróbkę pozostałości) na poziomie poniżej 0,2 MWh/tonę przetwarzanych odpadów (tabela 3.47 oraz sekcja 4.3.6) w oparciu o średnie NCV w wysokości 4,2 MWh/tona.	Potrzeby własne (łącznie ze stratami transformatora) -

 "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA	Nr projektu: X-3580	Str./str.: 230/410

Tabela 47. Zgodność proponowanej technologii z rozporządzeniem w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcenia odpadów

Warunki wg rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 marca 2002 r.	Spełnianie warunków
§ 3. Termiczny proces przekształcania odpadów, zwany dalej "procesem", prowadzi się w sposób zapewniający, aby temperatura gazów powstających w wyniku spalania, zmierzona w pobliżu wewnętrznej ściany lub w innym reprezentatywnym punkcie komory spalania lub dopalania, wynikającym ze specyfikacji technicznej instalacji, po ostatnim doprowadzeniu powietrza, nawet w najbardziej niekorzystnych warunkach, utrzymywana była przez co najmniej 2 sekundy na poziomie nie niższym niż: 1) 1100 °C - dla odpadów zawierających powyżej 1 % związków chlorowcoorganicznych przeliczonych na chlor, 2) 850 °C - dla odpadów zawierających do 1 % związków chlorowcoorganicznych przeliczonych na chlor.	W kotle rusztowym ponad główną strefą spalania rusztu będzie się znajdowała komora dopalająca zapewniająca dopalenie cząstek stałych i gazów powstałych podczas spalania. W komorze dopalającej powyżej dysz powietrza wtórnego zainstalowane będą palniki wspomagające, których zadaniem jest utrzymanie temperatury gazów spalinowych na odpowiednim poziomie, wynikającym z ww rozporządzenia
§ 4. Proces prowadzi się w sposób zapewniający utrzymywanie gazów spalinowych w komorze spalania przez co najmniej 2 sekundy przy zawartości co najmniej 6% tlenu.	Konstrukcja kotła rusztowego, przewidzianego do spalania paliwa z odpadów komunalnych, zapewni spełnienie warunku przebywania spalin w komorze spalania przez co najmniej 2 sekundy przy zawartości co najmniej 6% tlenu.
§ 5. Przekształcanie termiczne odpadów powinno zapewniać odpowiedni poziom ich przekształcenia, wyrażony jako maksymalna zawartość nieutlenionych związków organicznych, której miernikiem mogą być oznaczane zgodnie z Polskimi Normami: 1) całkowita zawartość węgla organicznego w żużlach i popiołach paleniskowych nieprzekraczająca 3% lub 2) udział części palnych w żużlach i popiołach paleniskowych nieprzekraczający 5%.	Termiczne przekształcanie paliwa z odpadów komunalnych w kotle rusztowym będzie tak prowadzone, że stopień ich przekształcenia będzie odpowiadał wymaganiom zapisów § 5 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 marca 2002 r. (Dz. U. 2002 Nr 37, Poz. 339)
§ 6. Instalacje lub urządzenia do termicznego przekształcania odpadów wyposaża się w: 1) co najmniej jeden włączający się automatycznie palnik pomocniczy do stałego utrzymywania wymaganej temperatury procesu oraz wspomagania jego rozruchu i zatrzymania; palnik wspomaga proces tak długo, dopóki w komorze spalania będą pozostawały nieprzekształcone	Przewidziane są wszystkie niezbędne urządzenia 1) W kotle zostaną zastosowane palnik/palniki rozpałkowe dobrane i tak włączone w układ automatyki kotła, aby mogły



Warunki wg rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21marca 2002 r.	Spełnianie warunków
odpady, 2)automatyczny system podawania odpadów, pozwalający na zatrzymanie ich podawania podczas: a)rozruchu do czasu osiągnięcia wymaganej temperatury, b)procesu, w razie nieosiągnięcia wymaganej temperatury lub przekroczenia dopuszczalnych wartości emisji, 3)urządzenia techniczne do odprowadzania gazów spalinowych, gwarantujące dotrzymanie norm emisyjnych, określonych w odrębnych przepisach, 4)urządzenia techniczne do odzysku energii powstającej w procesie termicznego przekształcania odpadów, jeżeli stosowany rodzaj instalacji lub urządzenia umożliwia taki odzysk, 5)urządzenia techniczne do ochrony gleby i ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych, 6)urządzenia techniczne do gromadzenia suchych pozostałości poprocesowych.	być wykorzystywane jako palniki podtrzymujące proces spalania 2) Z bunkra paliwo będzie podawane za pomocą suwnicy z czerpakiem do zbiornika przykotłowego o Układ wyposażony będzie w dwie suwnice (jedna rezerwowa) automatyczne, pracujące przez 24 godziny/dobę. Suwnice mogą pracować automatycznie lub być obsługiwane przez operatora. 3) System oczyszczania spalin będzie składał się z : wielostopniowego wtrysku amoniaku(<25%)- SNCR, reaktora półsuchego oczyszczania spalin ze składników kwaśnych, suchego wtrysku węgla aktywowanego, filtrów workowych. 4) Energia powstająca w procesie termicznego przekształcenia odpadów nie będzie odzyskiwana w analizowanej technologii 5) W zakres prac wykonawcy wchodzi realizacja układu oczyszczania ścieków w tym: stosowanie neutralizatorów układami pomocniczymi, oczyszczalni ścieków deszczowych wraz z układem retencjonowania ścieków deszczowych i rurociągów ścieków oczyszczonych do kanalizacji 6) Zgodnie z informacją ZGO Sp. z o.o. w Bartoszycach prowadzącego składowisko w Wysiece koło Bartoszyce



Warunki wg rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21marca 2002 r.	Spełnianie warunków
	zakład uzyskał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach i pozwolenie na budowę dla kwatery do składowanie odpadów po procesach unieszkodliwiania, w tym z procesu termicznego unieszkodliwiania odpadów.
§ 7. 1. Podczas prowadzenia procesu, w komorze spalania lub komorze dopalania, przeprowadza się ciągły pomiar: 1)temperatury gazów spalinowych, mierzonej w pobliżu ściany wewnętrznej, w sposób eliminujący wpływ promieniowania ciepłego płomienia, 2)zawartości tlenu w gazach spalinowych, 3)ciśnienia gazów spalinowych. 4)ciągły pomiar czasu przebywania gazów spalinowych w komorze spalania 2. W przypadku gdy techniki pomiarowe zastosowane do poboru i analizy składu gazów spalinowych nie obejmują osuszania gazów przed ich analizą, proces monitoruje się także w zakresie zawartości pary wodnej w gazach spalinowych.	Zostaną zastosowane ciągłe pomiary wymienionych parametrów
§ 8. 1. Do przeprowadzania wymaganych pomiarów stosuje się urządzenia techniczne do ciągłego pomiaru parametrów procesu. 2. Urządzenia, o których mowa w ust. 1, należy poddawać corocznym przeglądom technicznym oraz nie rzadziej niż raz na 3 lata kalibracji.	Zostaną zastosowane urządzenia do ciągłych pomiarów wymaganych parametrów. Będą one poddawane przeglądom i kalibracji raz na trzy lata.
§ 9. Dopuszczalne do wprowadzenia do powietrza ilości gazów lub pyłów określają przepisy odrębne.	Instalacja będzie spełniać standardy emisyjne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4.11.20014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów.
§ 10. Dopuszczalne ilości substancji zawartych w ściekach z procesu określają odrębne przepisy.	Odprowadzanie ścieków będzie zgodne z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa z dnia 14.



Warunki wg rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21marca 2002 r.	Spełnianie warunków
	Lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych
§ 11. Wymagania w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości substancji lub energii wprowadzanej do środowiska przez prowadzącego instalację lub użytkownika urządzenia regulują odrębne przepisy.	Przeprowadzanie pomiarów będzie zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody
§ 12. 1. W przypadku wystąpienia zakłóceń w instalacjach termicznego przekształcania, w tym współspalania odpadów, polegających na niedotrzymaniu warunków prowadzenia procesu określonych w § 3, albo w pracy urządzeń ochronnych ograniczających wprowadzanie substancji do powietrza: 1)wstrzymuje się podawanie odpadów do instalacji, 2)nie później niż w czwartej godzinie występowania zakłóceń rozpoczyna się procedurę zatrzymania instalacji, w trybie przewidzianym w instrukcji obsługi instalacji, 3)wstrzymuje się pracę instalacji, jeżeli łączny czas występowania zakłóceń w roku kalendarzowym przekroczy 60 godzin. 2. Wymóg, o którym mowa w ust. 1 pkt 3, obowiązuje dla każdej linii technologicznej instalacji termicznego przekształcania, w tym współspalania odpadów, wyposażonej w odrębne urządzenia ochronne ograniczające wprowadzenie substancji do powietrza.	Zostaną zastosowane niezbędne procedury w zakresie prowadzenia instalacji
§ 13. 1. Pozostałości po termicznym przekształcaniu odpadów poddaje się odzyskowi, a w przypadku braku takiej możliwości - unieszkodliwia się, ze szczególnym uwzględnieniem unieszkodliwienia frakcji metali ciężkich. 2. Dopuszcza się wykorzystanie pozostałości po termicznym przekształceniu odpadów do sporządzania mieszanek betonowych na potrzeby budownictwa, z wyłączeniem budynków przeznaczonych do stałego przebywania ludzi lub zwierząt oraz do produkcji lub magazynowania żywności, z zastrzeżeniem ust. 3 i 4. 3. Stężenie metali ciężkich w wyciągach wodnych z badania wymywalności tych metali z próbek mieszanek betonowych, o których mowa w ust. 2, nie może przekroczyć 10 mg/dm ³ łącznie w przeliczeniu na masę pierwiastków. 4. Badanie wymywalności metali ciężkich z wyrobów betonowych, zawierających unieszkodliwione odpady niebezpieczne, przeprowadza	Żużel, jako odpad nie niebezpieczny będzie odbierany przez firmy specjalistyczne po poddaniu go procesowi sezonowania. Czas sezonowania żużla wynosi od 6 do 20 tygodni. Po tym okresie żużel może być wykorzystany, jako dodatek do asfaltu. Odpady niebezpieczne w postaci popiołu i odpadów z instalacji oczyszczania spalin będą poddawane



Warunki wg rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21marca 2002 r.	Spełnianie warunków
się przez całkowite zanurzenie w wodzie próbki badanego materiału i utrzymanie jej przez 48 godzin przy stałym mieszaniu; do badania używa się wody niezawierającej chloru, o temperaturze w granicach 18°-22°C i twardości w granicach 3-6 mval/dm ³ ; stosunek wagowy wody do materiału badanego powinien wynosić 10:1.	stabilizacji, w trakcie której zmieniają się ich parametry fizyczne i chemiczne. Powstały po stabilizacji produkt nie jest niebezpieczny i w zależności od zastosowanej technologii stabilizacji, może być składowany na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne.
§ 14. Pozostałości po termicznym przekształcaniu odpadów magazynuje się i transportuje w sposób uniemożliwiający ich rozprzestrzenianie się w środowisku.	Żużel będzie przegarniany i ładowany na samochody za pomocą ładowarki kołowej. Zabezpieczenie przed wtórnym pyleniem będzie stanowić odpowiednia konstrukcja wiaty sezonowania. Sezonowanie będzie się odbywało w wydzielonych kwaterach, przedzielonych odpowiednio wysokimi ścianami i przykrytych zadaszeniem.
§ 15. Unieszkodliwianie pozostałości po procesie termicznego przekształcania odpadów przez składowanie regulują odrębne przepisy.	Powstałe po procesie stabilizacji popiołu lotnego odpady mogą być zdeponowane na planowanym do rozbudowy składowisku odpadów w Wysiecu. Przedmiotowa inwestycja posiada decyzję środowiskową wydaną w dniu 11.02.2010 r. przez Wójta Gminy Bartoszyce.

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

Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń

Wykorzystywane w procesie produkcji ciepła i energii elektrycznej w ITPFP surowce i materiały mogą stanowić potencjalne źródło zagrożenia wybuchem oraz zagrożenie pożarowe. Zagrożenie pożarowe, związane jest z wykorzystywaniem następujących substancji:

- olejów transformatorowych, silnikowych, przekładniowych,
- smarów i olejów smarnych.

W zakresie ograniczenia ryzyka związanego z zagrożeniami pożarowymi, przewiduje się zastosowanie następujących zabezpieczeń:

- wyposażenie wszystkich obiektów w instalacje odgromowe,
- wykonanie ochrony przeciwporażeniowej,
- zainstalowanie w każdym z projektowanych obiektów głównego wyłącznika pożarowego,
- wykonanie instalacji oświetlenia awaryjnego w budynku głównym (maszynowni i kotłowni),
- zabezpieczenie szczelnych i niepalnych przejść kabli i przewodów przez przegrody budowlane stanowiące oddzielenia pożarowe,
- wyposażenie pomieszczeń gospodarki elektrycznej w automatyczną sygnalizację pożaru, a w przypadku kanałów kablowych również w instalację zraszaczową, uruchamianą od czujek sygnalizacji pożaru i ręcznie.

Wszystkie instalacje i urządzenia gospodarki elektroenergetycznej zostaną zaprojektowane zgodnie z wymaganiami przepisów i Polskich Norm.

W zakresie pozostałych działań przeciwpożarowych przewiduje się:

- wyposażenie budynków maszynowni i kotłowni w instalację hydrantów wewnętrznych,
- wyposażenie projektowanych obiektów w podręczny sprzęt gaśniczy,
- wyposażenie projektowanych obiektów w ogólnie dostępne dla celów alarmowania aparaty telefoniczne.

Podczas przygotowania wody do procesów technologicznych wykorzystywane będą różne chemikalia, które magazynowane będą na terenie zakładu. Ze względu na stosowanie obiegów zamkniętych ilość ścieków przemysłowych będzie niewielka. Substancje niebezpieczne na terenie zakładu gromadzone będą w niezbędnych ilościach i zakład nie będzie się zaliczać do obiektów o zwiększonym lub dużym

 "ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA	Nr projektu: X-3580	Str./str.: 236/410

ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Sposób postępowania i magazynowania substancji niebezpiecznych odbywać się będzie zgodnie z kartą charakterystyki preparatu.

Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystywanie energii, racjonalne zużycie wody i innych surowców oraz materiałów i paliw

Wytwarzanie energii elektrycznej w ITPFP będzie realizowane ze sprawnością brutto około 23%. Zużycie materiałów, surowców i paliw będzie kontrolowane. Nie będzie ono wyższe, niż wymagają tego procesy produkcyjne, jakie będą prowadzone w kotle rusztowym i urządzeniach pomocniczych. Zużycie energii na potrzeby własne będzie się kształtowało na poziomie 1,7MW_e.

Stosowanie technologii bezodpadowych i małodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów

Ograniczanie uciążliwego oddziaływania nowej elektrociepłowni na środowisko w zakresie gospodarki odpadami będzie realizowane poprzez:

- zapobieganie powstawaniu odpadów i ograniczanie ich ilości,
- produkcję energii w kogeneracji - redukcja ilości wytwarzanych odpadów paleniskowych,
- wykorzystanie najnowocześniejszych rozwiązań technologicznych,
- odzysk odpadów, których powstawaniu nie można zapobiec,
- odbiór olejów odpadowych przez wyspecjalizowane firmy posiadające stosowne zezwolenia w celu poddania odzyskowi R9.

W gospodarowaniu pozostałymi odpadami, wytwarzanymi w związku z eksploatacją ITPFP, będzie realizowana zasada ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez prowadzenie następujących działań organizacyjnych:

- prowadzenie szkoleń pracowników w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami,
- kontrolowanie ilości wytwarzanych odpadów, poprzez prowadzenie ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów,
- prowadzenie racjonalnej gospodarki środkami używanymi przez pracowników,
- prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów,
- przekazywanie do odzysku odpadów, posiadających właściwości umożliwiające przy aktualnym stanie techniki, technologii i organizacji ich wykorzystanie, a w szczególności odpadów, które mogą:

- stanowić zamienny surowiec produkcyjny dla surowców i materiałów pochodzących ze źródeł naturalnych,
- stanowić częściowy lub całkowity zamiennik surowca lub paliwa dotychczas stosowanego w danym procesie produkcyjnym,
- być stosowane do podniesienia jakości lub efektywności procesu produkcji lub stanu bezpieczeństwa,
- być stosowane do zmniejszenia negatywnego oddziaływania procesu produkcyjnego na środowisko,
- stanowić źródło dających się odzyskać surowców,
- po regeneracji lub przetworzeniu stanowić wyroby użytkowe,
- być użyte bezpośrednio lub po przetworzeniu w celach budowlanych.

Odpady te będą odbierane z miejsc magazynowania lub bezpośrednio z miejsc wytwarzania przez przedsiębiorców posiadających stosowne zezwolenia. ITPFP będzie realizował zasadę ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez prowadzenie działań organizacyjnych oraz zastosowanie najnowocześniejszych rozwiązań technologicznych.

Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji

W trakcie eksploatacji ITPFP będą emitowane do powietrza zanieczyszczenia gazowo-pyłowe. Nowa instalacja będzie dotrzymywała wymaganych przepisami standardów emisyjnych, nie będzie również powodowała przekraczania wymaganych przepisami wielkości odniesienia i dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Maksymalne stężenia badanych zanieczyszczeń (SO₂, NO₂, pył, CO) będą występowały w odległości ok. 500m od emitorów zakładu. Zagospodarowanie ścieków i odpadów będzie się odbywało zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska. Oddziaływanie ITPFP na klimat akustyczny terenów podlegających ochronie (terenów zabudowy mieszkaniowej) nie będzie powodowało przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Wykorzystanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej

Światowe trendy pokazują, że na dojrzałych rynkach Europy Zachodniej inwestycje infrastrukturalne realizuje się od wielu lat. Gospodarowanie odpadami w wielu krajach UE oparte jest na zrównoważonym podejściu do stosowania różnych metod postępowania z odpadami z wykorzystywaniem nowoczesnych rozwiązań technologicznych, gwarantujących bezpieczeństwo dla ludzi i środowiska. Istotą takiej polityki jest maksymalizacja wykorzystania odpadów w procesach



odzysku, w tym recyklingu w celu zmniejszenia ilości odpadów składowanych. Nowe regulacje krajowe idą w tym kierunku i należy oczekiwać, że w perspektywie roku 2020 powinny dostosować krajową gospodarkę odpadami do standardów obowiązujących w UE. Powyższe założenie zostanie zrealizowane pod warunkiem skutecznego wdrożenia i egzekucji uchwalonych przepisów prawa. Zakłady termicznego unieszkodliwiania odpadów funkcjonują już od wielu lat w krajach zachodnioeuropejskich, skandynawskich czy w Stanach Zjednoczonych. Na szczególną uwagę zasługują spalarnie funkcjonujące w Wiedniu i Pradze, które są usytuowane w centrum miast. Aktualnie powstaje nowa nowoczesna spalarnia w centrum Kopenhagi. Wybór technologii planowanego przedsięwzięcia, zastosowanie systemów oczyszczania spalin, stabilizacja i zestalanie odpadów po procesowych wraz z procesem waloryzacji/sezonowania zużła są technologiami stosowanymi w krajach UE. Łącznie w Europie działa ponad 400 spalarni odpadów komunalnych, które odpowiadają za utylizację blisko 25 proc. odpadów.

Poniżej przedstawione zostały przykładowe instalacje termicznego przekształcania odpadów pracujące w Europie w oparciu o pół-suchy system oczyszczania spalin.

- Belgia (Oostende) wydajność [Mg/h]- 18
- Czechy (Brno) wydajność [Mg/h] - 45
- Dania (Roskilde) wydajność [Mg/h] - 34
- Francja (Lasse) wydajność [Mg/h] - 12,5
- Wielka Brytania (Sheffield) wydajność [Mg/h] - 28
- Węgry (Budapest) wydajność [Mg/h] - 60
- Włochy (Verona) wydajność [Mg/h] – 24
- Norwegia (Al.) wydajność [Mg/h] – 3
- Portugalia (Moreira da Maia) wydajność [Mg/h] – 49,4
- Hiszpania (Palma De Mallorca) wydajność [Mg/h] – 37,5
- Niemcy (Schwandorf) wydajność [Mg/h] – 98.

Wielkość instalacji jest bardzo zróżnicowana w całej Europie. Zróżnicowanie to można dostrzec zarówno w obrębie, jak i pomiędzy różnymi technikami. Największe w Europie spalarnie odpadów komunalnych mają wydajność przekraczającą 1 milion odpadów rocznie. Zamieszczona poniżej tabela pokazuje zróżnicowanie wydajności spalarni w poszczególnych państwach.

Tabela 48. Przykładowe wydajności instalacji spalania odpadów komunalnych w wybranych krajach Europy

L.p	Państwo	Średnia wydajność spalarni (Mg/rok).
1.	Austria	178
2.	Belgia	141
3.	Dania	114
4.	Francja	132
5.	Niemcy	257
6.	Włochy	91
7.	Holandia	488
8.	Portugalia	390
9.	Hiszpania	166
10.	Szwecja	136
11.	Wielka Brytania	246
12.	Norwegia	60
13.	Szwajcaria	110

źródło (Dokument Referencyjny dla najlepszych dostępnych technik dla spalania odpadów, sierpień 2006).

Poniższa tabela pokazuje zróżnicowanie wydajności projektowanych zakładów do termicznego przekształcania odpadów komunalnych w Polsce.

Tabela 49. Wydajności projektowanych zakładów do termicznego przekształcania odpadów komunalnych w Polsce

L.p	Miasto	Średnia wydajność spalarni (tys. Mg/rok).
1.	Białystok	120
2.	Bydgoszcz	141
3.	Kraków	220
4.	Konin	94
5.	Poznań	210
6.	Szczecin	150

Spalarnie są powszechnie wykorzystywane do spalania zmieszanych odpadów komunalnych. W Europie ok 90 % instalacji spalania odpadów komunalnych stosuje ruszty. Wśród innych typów

 <u>"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA</u>	Nr projektu: X-3580	Str./str.: 240/410

odpadów zwykle przetwarzanych w spalarniach rusztowych, często jako dodatek do odpadów komunalnych, można znaleźć: komercyjne i przemysłowe nie-niebezpieczne odpady, osady ściekowe i niektóre typy odpadów medycznych" - źródło (*Dokument Referencyjny dla najlepszych dostępnych technik dla spalania odpadów, sierpień 2006r.*)

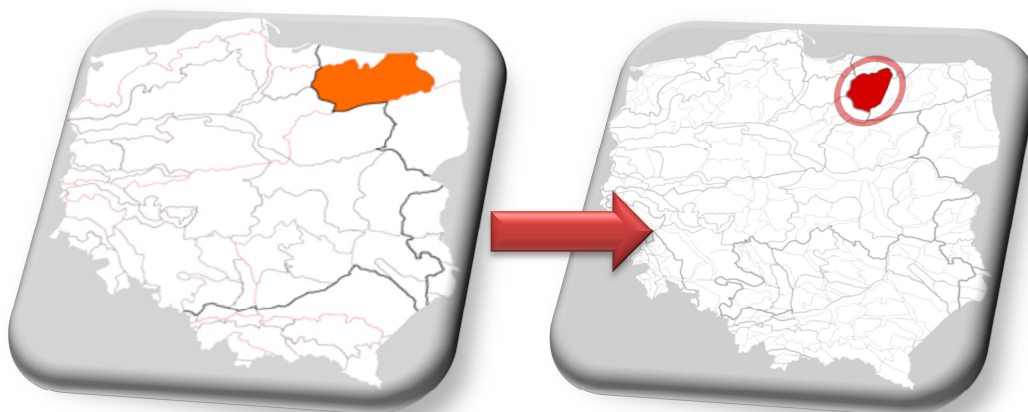
Postęp naukowo-techniczny

W ramach ITPFP zostaną zastosowane najnowsze, sprawdzone rozwiązania z dziedziny spalania odpadów, odzysku energii, oczyszczania spalin oraz bezpiecznego zagospodarowania pozostałości poprocesowych. Wszystkie zastosowane technologie będą uwzględniały postęp naukowo-techniczny.

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

11.1. POŁOŻENIE FIZJOGRAFICZNE I WARUNKI KLIMATYCZNE

Teren przeznaczony pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia jest położony w obrębie miasta Olsztyna. Olsztyn położony jest w środkowej części województwa warmińsko-mazurskiego nad rzeką Łyną, w granicach Pojezierza Olsztyńskiego, które wchodzi w skład makroregionu Pojezierza Mazurskiego i jest podprovincją Pojezierzy Wschodniobałtyckich. Od południowej strony miasto sąsiaduje z Puszczą Napiwodzko-Ramucką. Miasto sąsiaduje z gminami: Dywity, Barczewo, Purda, Stawiguda, Gietrzwałd oraz Jonkowo. Jedynym powiatem, z którym graniczy Olsztyn, jest powiat olsztyński (ziemski). Olsztyn leży 88 km od granicy z Rosją, 131 km od Kaliningradu i 408 km od stolicy Litwy – Wilna



Pojezierze Mazurskie Pojezierze Olsztyńskie

Warunki klimatyczne

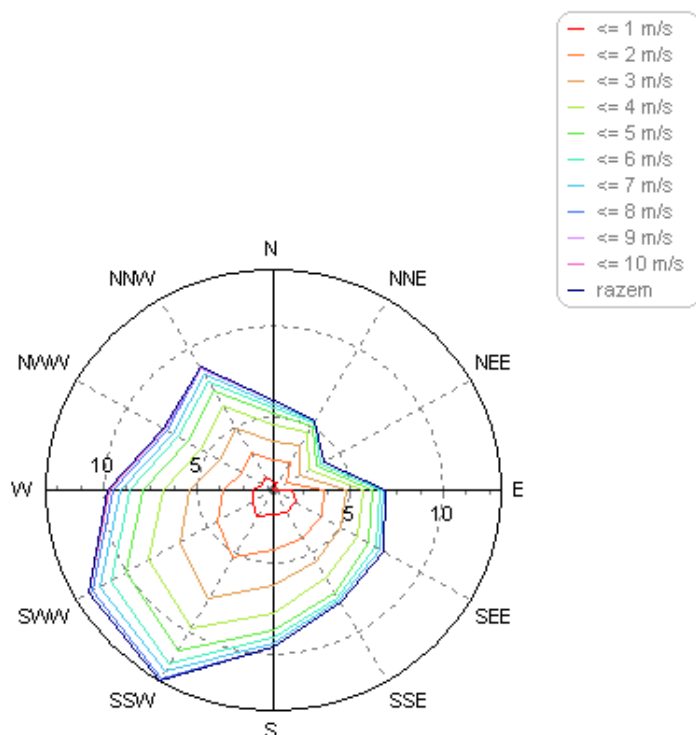
Miasto Olsztyn leży w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego. Jest to typowy klimat pojezierny. Uwarunkowany został głównie przez lokalne elementy środowiska (rzeźba terenu, lasy, jeziora). Klimat lokalny cechują średnie roczne opady, wynoszące ok. 600 mm. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi ok. +7,2 °C z maksimum w lipcu ok. +17,3 °C i minimum w styczniu ok. -3,0 °C. Przeciętnie w ciągu roku opady występują przez ok. 160 dni, liczba dni z przymrozkami



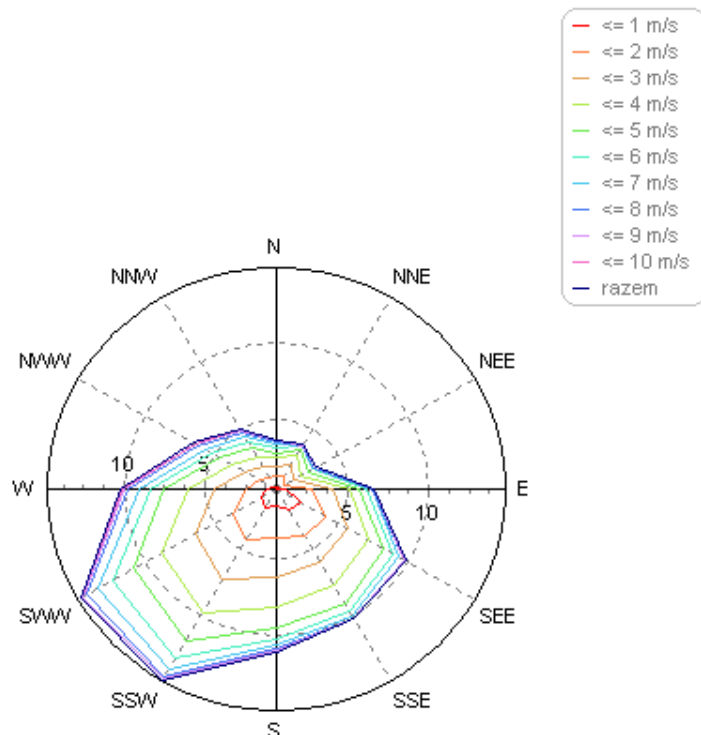
wynosi 140, natomiast pokrywa śnieżna zalega średnio przez 83 dni. W ciągu całego roku dominują wiatry południowo-zachodnie i zachodnie. Jesienią i zimą wzrasta udział wiatrów południowych, zaś wiosną i latem północno-zachodnich.

Na poniższych rysunkach została pokazana róża wiatrów dla stacji meteorologicznej Olsztyn- Dajtki.

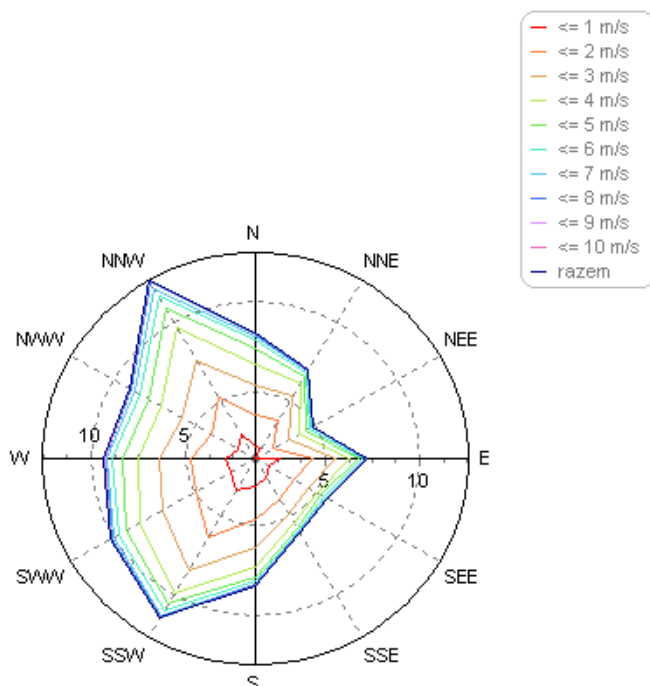
Róża wiatrów roczna
Stacja meteorologiczna Olsztyn Dajtki



Róża wiatrów grzewcza
Stacja meteorologiczna Olsztyn Dajtki



Róża wiatrów letnia
Stacja meteorologiczna Olsztyn Dajtki



Rysunek 23 Róża wiatrów dla stacji meteorologicznej Olsztyn- Dajtki.

Dane dotyczące występujących temperatur powietrza, rocznej sumy opadów oraz średniej prędkości wiatru zamieszczone w poniższej tabeli, pochodzą z rocznika statystycznego Województwa Warmińsko-Mazurskiego 2013 r..

Tabela 50.Podstawowe dane meteorologiczne dla stacji meteorologicznej w Olsztynie

Lata	Średnia temperatura powietrza w [°C]	Roczne sumy opadów w [mm/rok]	Średnia prędkość wiatru w [m/s]
1971-2000	7,3	625	
1991-2000	7,6	623	-
2001-2010	7,9	646	-
2012	7,5	701	3,0

Źródło: Rocznik statystyczny województwa warmińsko-mazurskiego 2013. US, Olsztyn 2013 Ochrona Środowiska 2013. GUS, Warszawa 2013.



11.2. WARUNKI HYDROGRAFICZNE I HYDROGEOLOGICZNE

11.2.1. Wody powierzchniowe

Miasto Olsztyn położone jest w dolinie rzeki Łyny, na Pojezierzu Olsztyńskim, wchodzącym w skład makroregionu Pojezierza Mazurskiego. Pod względem hydrograficznym miasto zlokalizowane jest w obszarze zlewni Pregoty. Zgodnie z podziałem kraju na regiony wodne, na obszarze dorzecza Pregoty gospodarowanie zasobami wodnymi odbywa się w obrębie jednego regionu wodnego Łyny i Węgorapy. Planowane przedsięwzięcie polegające na budowie Zakładu Energetycznego Wykorzystania odpadów zlokalizowane jest w dolinie rzeki Łyny na obszarze dorzecza Pregoty. Na terenie miasta położonych jest kilkanaście jezior m.in.: Wadąg, Linowskie Klebarskie, Umląg i Kiernoz, Skanda oraz jezioro Track. Najbliżej planowanego przedsięwzięcia znajduje się jeden duży zbiornik wodny (jezioro Track). W okolicy planowanego przedsięwzięcia nie przepływa żadna z olsztyńskich rzek. Jakości wód powierzchniowych została przedstawiona w rozdz. 11.5.3 niniejszego Raportu. Na obszarze miasta Olsztyna wyznaczona została jednolitej części wód rzecznych JCWP- Łyna od dopł. z jez. Jełguń (Jełguńskiego) do Kanału Dywity.

1.Ustalenia planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza oraz ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego

– Plan Gospodarowania Wodami na obszarze Wisły

Dla analizowanego JCW wyznaczono derogacje nieosiągnięcie celów środowiskowych 4(4) – 1 – *(Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w celu poprawy stanu JCW)*. Planowane przedsięwzięcie z uwagi na zastosowane rozwiązania nie będzie oddziaływało na cele środowiskowe wyznaczone dla rozpatrywanej JCWP –Łyna od dopł. z jez. Jełguń do kanału Dywity.

– Warunki korzystania z wód regionu

Warunki korzystania z wód regionu Środkowej Wisły są w trakcie konsultacji społecznych- nie zostały opublikowane.

2.Ustalenia planu zarządzania ryzykiem powodziowym

Na stan dzisiejszy źródłami informacji dotyczącymi zarządzania ryzykiem powodziowym dla rozpatrywanego obszaru są mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego. Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla regionu wodnego Wisły Środkowej oraz Regionu Wodnego Łyny i Węgorapy, aktualnie jest w trakcie konsultacji społecznych.

Z analizy mapy zagrożenia i ryzyka powodziowego wynika, że teren planowanego przedsięwzięcia nie znajduje się na:



- obszarze szczególnego zagrożenia powodziowego,
- obszarze narażonym na niebezpieczeństwo powodzi.

3.Ustalenia planu przeciwdziałania skutkom suszy

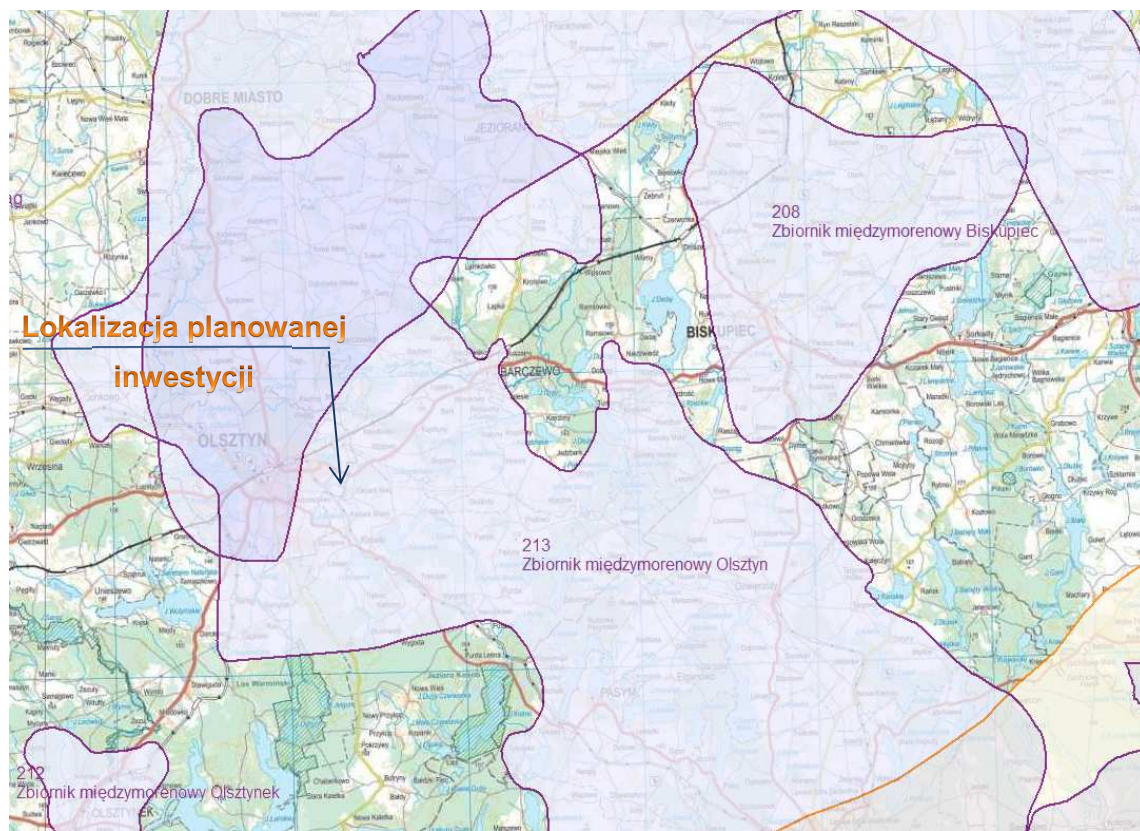
Na zlecenie RZGW w Warszawie opracowano dokument pn. „Wskazanie obszarów występowania zjawiska suszy wraz z określeniem jej zasięgu i natężenia na terenie RZGW w Warszawie oraz analiza możliwości zwiększenia na wskazanych obszarach dyspozycyjności zasobów wodnych”. Zlewnia rzeczna Łyny i Węgorapy została włączona do obszarów o stwierdzonych, istotnych zmianach poziomu zwierciadła wód podziemnych spowodowanych oddziaływaniami antropogenicznymi. Planowane przedsięwzięcie znajduje się na obszarze narażonym na występowanie 3 typów suszy w 3 lub 4 klasie, dla tego typu suszy poziom zagrożenia występowania susz określa się, jako wysoki. Planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało na zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, nie naruszając tym samym ustaleń planu przeciwdziałania skutkom suszy.

11.2.2. Wody podziemne

W obrębii miasta Olsztyna obszar dorzecza Pregoly obejmuje JCWPd nr 20. Wody podziemne występują w trzech pietrach wodonośno- kredowym, neogeńsko- paleogeńskim i czwartorzędowy. Stopień wykorzystania zasobów wód podziemnych na obszarze dorzecza Pregoly nie przekracza 10%. Na obszarze przedmiotowego dorzecza zlokalizowane jest w całości bądź fragmentach 8 GZWP. Dwa z ośmiu zbiorników o nr GZWP 213 oraz GZWP 206 mają opracowaną i zatwierdzoną dokumentację określającą zasoby dyspozycyjne wód podziemnych oraz zaproponowaną granice obszaru ochronnego. Obszar miasta, z wyjątkiem południowo-zachodnich krańców, znajduje się w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 213 Olsztyn.

Główne zbiorniki wód podziemnych

Teren przeznaczony pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia znajduje się w zasięgu występowania jednego z głównych, wstępnie rozpoznanych zbiorników wód podziemnych w Polsce (Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 213). Omawiany GZWP nr 213 położony jest w obrębie jednolitych części wód podziemnych niezagrożonych nieosiągnięciem celów środowiskowych, w związku, z czym nie został wskazany w obecnym stanie gospodarowania wodami do ustanowienia dla niego obszaru ochronnego.



Rysunek 24. Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) w rejonie inwestycji

(źródło informacji - Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy)

Jakość wód podziemnych na GZWP nr 213 została przedstawiona w rozdziale 11.5.3. niniejszego Raportu.

Ujęcia wód podziemnych

Miasto Olsztyn zaopatrywane jest w wodę pitną m.in. z ujęć wód podziemnych. Pobór wód realizowany jest z warstw trzecio- i czwartorzędowych charakteryzujących się dobrą jakością, za wyjątkiem podwyższonych zawartości związków żelaza i manganu. Miasto Olsztyn eksploatuje ujęcia: „Wadąg”, „Zachód”, „Kortowo”. Ujęcia rezerwowe wody dla Olsztyna stanowi istniejące ujęcie „Wschód” i „Jaroty”. Wschód”. Ujęcie „Wadąg” położone jest w północno-wschodniej części miasta, w dolinie Wójtowskiej Strugi przy jej ujściu do jez. Wadąg. Jest to ujęcie eksploatujące czwartorzędowy i trzeciorzędowy poziom wodonośny. Wody podziemne ujęcia są dobrej jakości, z niewielkimi symptomami negatywnych zmian naturalnego składu chemicznego. Dla ujęcia wody „Wadąg” została wyznaczona strefa ochrony bezpośredniej i pośredniej. W ujęciu „Zachód” znajdującym się w rejonie jeziora Ukiel, eksploatowany jest głównie poziom czwartorzędowo-trzeciorzędowy, zalegający głęboko pod powierzchnią ziemi. Dla ujęcia „Kortowo”, zlokalizowanego w południowej części miasta, została ustanowiona strefa ochrony bezpośredniej oraz strefa ochrony pośredniej. W celu ochrony jakości wody pitnej dla w/w ujęć wody



zostały ustanowione obszary ochronne, jednak 18 marca 2011 r. weszła w życie Ustawa z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy -Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. nr 32, poz. 159), której Art. 21 wnosi istotne zmiany dotyczące stref ochronnych ujęć wody:

- „Art. 21. 1. Strefy ochronne ujęć wody ustanowione przed dniem 1 stycznia 2002 r. wygasają z dniem 31 grudnia 2012 r”. Z dniem 31 grudnia 2012 wygasły powyżej wymienione strefy ochronne ujęć wód podziemnych. Poniżej przedstawiono wykaz obowiązujących stref ochronnych ujęć wód powierzchniowych i podziemnych na terenie RZGW w Warszawie dla województwa warmińsko – mazurskiego:
 - ujęcie w miejscowości Marksewo
 - dwa ujęcia w miejscowości Gizycko
 - ujęcie w miejscowości Gołdap
 - ujęcie w miejscowości Elk

Planowane przedsięwzięcie nie zostanie zlokalizowane na obszarze stref ochronnych ujęć wód podziemnych.

Jednolite Części Wód Podziemnych

Monitoring wód podziemnych na obszarze dorzecza Pregoly prowadzony jest zgodnie z rozporządzeniem w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych. Na analizowanym obszarze dorzecza Pregoly, sieć monitoringu wód podziemnych składa się z 24 punktów.

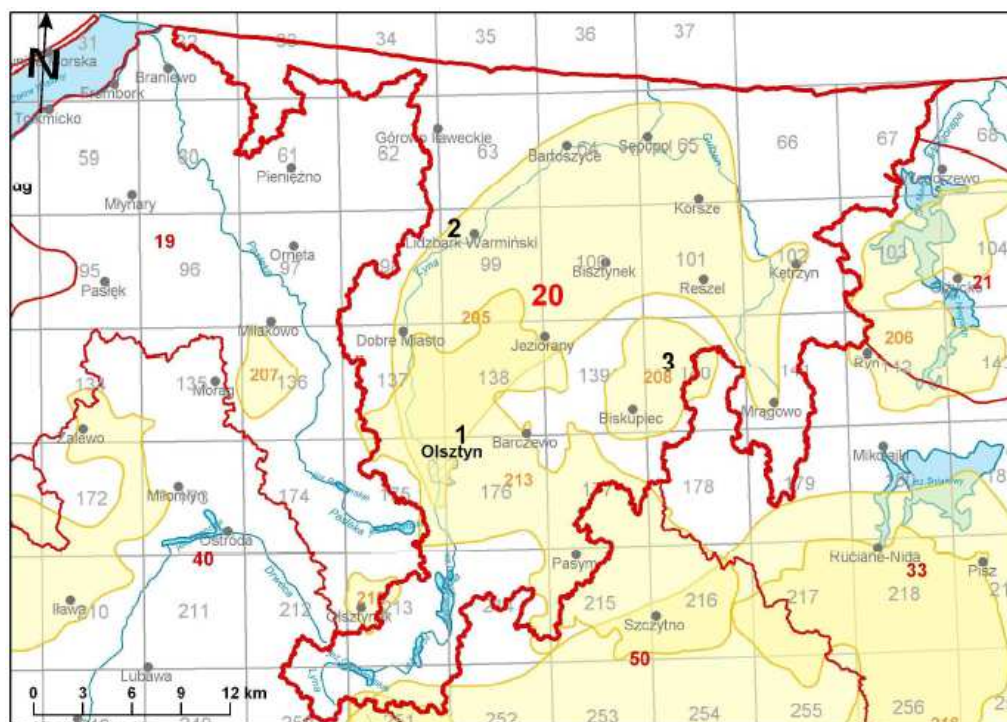
Obszar Jednolitej Części Wód Podziemnych (dalej JCWPd) Nr 20 obejmuje zlewnie Łyny i innych dopływów Pregoly. Główne poziomy wodonośne występują w obrębie plejstocenu. Lokalnie wody podziemne występują również w utworach miocenu i paleogenu. W rejonie Olsztyna system wodonośny w utworach plejstocenu związany jest z głęboką rynną subglacialną. Głębsze poziomy wodonośne występujące w utworach neogenu i paleogenu są słabo rozpoznane z wyjątkiem zachodniej części JCWPd. W obrębie JCWPd występuje 5 Głównych Zbiorników Wód Podziemnych: 205, 208 212, 213, 214. W załączniku 2 do „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoly ” znajduje się wykaz jednolitych części wód podziemnych. W poniższej tabeli zestawiono jednolite części wód podziemnych zlokalizowane na obszarze planowanego przedsięwzięcia.

Tabela 51. Jednolita część wód podziemnych zlokalizowana na obszarze planowanego przedsięwzięcia.

Wyszczególnienie	Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)
Europejski kod JCWPd	PLGW720020
Region wodny	region wodny Łyny i Węgorapy/Świeżej/ Jarfy
Kod obszaru dorzecza	7000/3000/4000



Nazwa obszaru dorzecza	Obszar dorzecza Pregoly/Świeżej/Jarft
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW)	RZGW w Warszawie
Ekoregion	Równiny Wschodnie (16)
Ocena stanu ilościowego	dobry
Ocena stanu chemicznego	dobry
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	niezagrożona
Derogacje*	-
Uzasadnienie derogacji	-



Rysunek 25. Położenie miasta Olsztyn na obszarze Jednolitej Części Wód Podziemnych Nr 20.

(źródło informacji - Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy)



11.3. WARUNKI MORFOLOGICZNE I GEOMORFOLOGICZNE

11.3.1. Gleby, grunty, powierzchnia ziemi

(informacje z „Prognozy oddziaływania na środowisko do Zmiany Studium uwarunkowań kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna w celu umożliwienia budowy elektrociepłowni wykorzystującej odnawialne źródła energii zlokalizowanej w strefie usługowo-gospodarczej-G3”):

Na obszarze przeznaczonym pod realizację planowanego przedsięwzięcia oraz terenach przyległych w przeważającej części występują gleby sklasyfikowane, jako rolnicze. Wśród nich zdecydowanie dominują kompleksy średnio i słabo urodzajnych gruntów ornych IVa, IVb i V klasy bonitacyjnej. Mniejszą część terenu stanowią nieużytki. Gleby IVa i IVb klasy bonitacyjnej to kompleks żytio - ziemniaczany należący do gleb lżejszych. Wykształcony on został z piasków gliniastych alegających na podłożu gliny zwięzłej (geomorfologicznie morenowej). Mają one dobrze wykształcony poziom próchniczny. Tym samym wykazują one zdolności do zatrzymywania nadmiaru wody w warstwach przypowierzchniowych. Ich aktywność biologiczna w znacznym stopniu uzależniona jest od rozkładu opadów w okresie wegetacyjnym. Gleby pochodzenia organicznego (torfowo - bagienne) zalegają głównie na obszarach obniżenia terenowego w bezpośrednim sąsiedztwie oczka wodnego. Charakteryzują się one płytkim występowaniem wód gruntowych. Występują tu gleby wytworzone z namulówi torfów, na podłożu, których wykształcone są: użytki zielone, roślinność turzycowa, trzciny i zarośla łozowe. Cała powierzchnia terenu objętego opracowaniem nie jest zainwestowana. Szata roślinna występująca na tym terenie nie została zmieniona działalnością człowieka. Grunty występujące na opisywanym terenie nie są wykorzystywane w celach rolniczych. Konsekwencją tego jest, że obecnie pokryte są roślinnością trawiastą o bardzo wysokim stopniu zachwaszczenia. Aktualnie tereny te wykazują cechy ugorów. Na terenach, które są położone wyżej można zaobserwować ślady erozji na stoku. Na ograniczonym obszarze występują użytki zielone. Zostały one oznaczone jako pastwiska IV klasy bonitacyjnej. Małą część terenu opracowania stanowią łąki, które zaliczone zostały do V klasy bonitacyjnej. Występują one gruntach podmokłych. Na obrzeżach oczka wodnego występują zwarte pasy roślinności łozowych. Znajdują się tam również pojedyncze drzewa olchowe.

Opisywany teren w przeważającej części jest falisty i pagórkowaty. Występuje na nim wiele wzniesień. We wschodniej części obszaru znajduje się wzniesienie, którego wysokość wynosi około 131 m n.p.m. Pozostałe wzniesienia przebiegają wzdłuż zachodniej granicy obszaru. Cechą wspólną tych pagórków jest to, że ich zbocza stosunkowo stromo opadają w kierunkach południowym i południowo-wschodnim. Na pozostałych kierunkach spadki zboczy pozostają zdecydowanie łagodniejsze. W części południowo-wschodniej opisywane zbocza przechodzą w obniżenie terenowe. Tym samym tworzą lokalne bezodpływowe zagłębienie. Opisywane „oczko wodne” wypełnione jest torfem, zaś na powierzchni występuje woda. Spływ wszelkich wód powierzchniowych z opisywanego terenu odbywa się zgodnie z



naturalnym kierunkiem spadków terenu. Spływające wody gromadzą się w bezodpływowych obniżeniach terenu. Takie obniżenia znajdują się zarówno na terenie obszaru objętego opracowaniem zmiany studium.

Warunki geologiczne

Z analizy materiałów archiwalnych oraz projektów hydrologicznych wynika, że na terenie przeznaczonym pod lokalizację ITPFP zasadnicze podłoże tworzą plejstoceny osady morenowe reprezentowane przez gliny morenowe oraz piaski i piaski zaglinione moreny czołowej, powstałe w studium pomorskim ostatniego zlodowacenia bałtyckiego.

Warunki gruntowe zostały określone w „Opinii geotechnicznej o przydatności pod zabudowę terenów położonych przy ul. Lubelskiej w Olsztynie” z lipca 2010 r. wykonaną przez Przedsiębiorstwo Techniczno-Usługowe „Geoprojekt – Olsztyn” sp. z o.o.. Opracowanie zostało oparte o wizję lokalną, wyniki wierceń wykonanych w lipcu 2010 roku oraz wierceń archiwalnych wykonanych przez Geoprojekt Olsztyn w latach 1979 i 2004. Badania wykazały, że teren jest zróżnicowany pod względem warunków gruntowo-wodnych. Ze względu na przydatność pod zabudowę badany teren został podzielony na dwie strefy:

- Strefa „A” korzystna z dla potrzeb posadowienia obiektów budowlanych z uwagi na warunki gruntowo-wodne. Występują tu nośne gliny morenowe umożliwiające posadowienie bezpośrednie. Woda gruntowa występuje tu sporadycznie, przeważnie w postaci sączów śródglinowych. Rzeźba terenu w tej strefie jest zróżnicowana i wykonanie obiektów na tym terenie będzie wymagało znacznych robót ziemnych.
- Strefa „B” niekorzystna dla potrzeb posadowienia obiektów budowlanych z uwagi na warunki gruntowo-wodne. Strefa ta występuje w zagłębieniach terenowych, gdzie występują słabonośne grunty organiczne o różnej miąższości (np. w otworze 5 - 2,8 m). Na części tej strefy występuje lub może okresowo występować woda powierzchniowa, a na pozostałej części wody gruntowe przeważnie płycej niż 1 m poniżej poziomu terenu. Wykorzystanie tych terenów na cele budowlane będzie wymagało wymiany gruntów lub innych zabiegów wzmacniania podłoża.

Aby uniknąć wysokich kosztów związanych z posadawianiem obiektów budowlanych planowane przedsięwzięcie będzie realizowane na terenie strefy „A”.



Rysunek 26. Mapa z zaznaczonymi obszarami korzystnymi „A” i niekorzystnymi „B” dla potrzeb posadawiania obiektów budowlanych. Źródło: Opracowanie Ramboll

Szczegółowa dokumentacja hydrogeologiczna i geologiczno-inżynierska zostanie sporządzona na etapie przygotowania projektu budowlanego, kiedy to będą znane szczegółowe usytuowanie poszczególnych obiektów ITPFP i ich parametry. Dokumentacja ta będzie podstawą do określenia lokalizacji otworów obserwacyjnych-piezometrów służących kontroli środowiska gruntowo-wodnego. Charakterystyka wykopów tj. głębokość, plan niwelacji terenu będzie jednym z elementów projektu geotechnicznego, który zostanie wykonany po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Teren przeznaczony pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia nie jest zagrożony wpływami i obciążeniami sejsmicznymi.



11.4. FAUNA, FLORA I OBSZARY CHRONIONE

11.4.1. Fauna

Dla terenu przewidzianego pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia została wykonana inwentaryzacja gatunków zwierząt chronionych wraz ze wskazaniem działań zabezpieczających i rekompensujących. Informacje zawarte w niniejszym rozdziale pochodzą z inwentaryzacji wykonanej przez mgr Krzysztofa Lewandowskiego (marzec – czerwiec 2012 r.).

– Ptaki

Łącznie w trakcie wszystkich obserwacji zarejestrowano obecność 31 gatunków ptaków, z czego na obszarze planowanej inwestycji stwierdzono gniazdowanie 9 gatunków w otulinie gniazdowanie 23 gatunków, zalatywanie w celach żerowych bądź przelatywanie w pobliżu 15 gatunków. Poniżej, w tabeli 50 zostały wymienione gatunki ptaków, których występowanie zostało stwierdzone na obszarze planowanego przedsięwzięcia.

Tabela 52. Gatunki ptaków występujące na terenie planowanego przedsięwzięcia.

GATUNEK	
1. Śpiewak (<i>Turdus philomelos</i>)	pospolity gatunek, 2 pary gniazdujące, z czego jedna na terenie inwestycji
2. Trznadel (<i>Emberiza citrinella</i>)	gatunek bardzo pospolity, na badanym obszarze 2 pary gniazdujące, z czego jedna na terenie inwestycji
3. Krakwa (<i>Anas strepera</i>)	pospolity gatunek, stwierdzony w ilości 3 par (zbiorniki: 5,10,11), z czego na terenie inwestycji gniazdowała jedna para. Gatunek jest rejestrowany także podczas przelotów nad badanym terenem.
4. Remiz (<i>Remiz pendulinus</i>)	gatunek nieliczny, 2 pary gniazdujące, z czego jedna na terenie inwestycji.
5. Sroka (<i>Pica pica</i>)	gatunek pospolity stwierdzono gniazdowanie 4 par, z czego na terenie inwestycji dwóch. Obserwowano także osobniki przelatujące.
6. Łyska (<i>Fulica atra</i>)	jeden z dwóch najliczniejszych na badanym terenie gatunków gniazdowych. Łącznie gnieździ się tu 6 par łysek, z czego na terenie inwestycji



GATUNEK	
	jedna para.
7. Bogatka (<i>Parus major</i>)	bardzo pospolity gatunek, stwierdzono gnieźdzenie się 3 par, w tym jedna na terenie inwestycji 2 pary gniazdujące, z czego jedna para na terenie inwestycji.
8. Piecuszek (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	pospolity gatunek. Stwierdzono gniazdowanie 4 par, z czego na terenie inwestycji dwóch.
9. Krzyżówka (<i>Anas platyrychos</i>)	pospolity gatunek, stwierdzony w ilości 3 par (zbiorniki: 5,10,11), z czego na terenie inwestycji gniazdowała jedna para. Gatunek jest rejestrowany także podczas przelotów nad badanym terenem.
10. Krakwa (<i>Anas strepera</i>)	stosunkowo rzadki gatunek, zarejestrowano gniazdowanie 2 par, z czego jedna na terenie inwestycji. Obserwowano także osobniki przelatujące bądź żerujące.

– Płazy i gady

Łącznie w trakcie obserwacji stwierdzono występowanie stanowisk rozrodczych 6 taksonów płazów podlegających ochronie prawnej. Na terenie przeznaczonym pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia stwierdzono występowanie tylko 3 taksonów płazów: żaby trawnej, żaby moczarowej i żab zielonych. Bez znaczenia dla miejscowej populacji są zbiorniki występujące na terenie działki-zbiornik nr 7 i 8. W zbiorniku nr 7 nie stwierdzono żadnych płazów. Zbiornik ten wiosną był całkowicie pozbawiony wody. W zbiorniku nr 8 stwierdzono jeden gatunek (żabę trawną) i to w niewielkiej ilości. Zbiornik ten także wykazuje tendencję do wysychania. Istotne znaczenie dla populacji może mieć zbiornik nr 10. Stwierdzono w nim obecność około 200 osobników płazów.

– Bezkręgowce

Na terenie przeznaczonym pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia w trzech miejscach zaobserwowano występowanie chrząszczy.

11.4.2. Flora

Dla terenu przewidzianego pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia została wykonana inwentaryzacja szaty roślinnej. Celem opracowania była analiza istniejącej szaty roślinnej (drzewostanu)



pod kątem planowanej inwestycji, uwzględniająca jej stan zdrowotny i wartość przyrodniczą. Zakres opracowania obejmował: określenie lokalizacji drzew rosnących na inwentaryzowanym terenie, oznaczenie rodzaju (gatunku), ilości szt. lub powierzchni (skupiska drzew) oraz określenie stanu zdrowotnego drzew. Teren przewidziany pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia jest w przeważającej części porośnięty przez brzozowe młodniki, które z reguły nie są atrakcyjne dla ptaków. Część terenu zajmują zagłębienia wypełnione wodą, wokół których występują zwarte pasy roślinności łożowych oraz pojedyncze drzewa olchowe. Obrzeża zbiorników porastają zarośla wierzbowe. Różnorodność biologiczna obszaru jest reprezentowana głównie przez rośliny gatunków łąkowych oraz siedlisk podmokłych wraz z towarzyszącą im fauną. Teren lokalizacji planowanego przedsięwzięcia, jak i obszary sąsiadujące ze względu na swój charakter zagospodarowania, jak i mało urozmaicony krajobraz, nie stanowią siedlisk cennych przyrodniczo. Szczegółowa inwentaryzacja przyrodnicza wykazała, że teren ten jest słabo zasiedlony przez ptaki.

Szczegółowy opis inwentaryzacji przyrodniczej stanowi załącznik nr 6, natomiast inwentaryzacja zieleni załącznik nr 7 do Raportu.

11.4.3. Obszary chronione, w tym obszary Natura 2000

Ochrona przyrody w Polsce ma na celu utrzymanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów, zachowanie różnorodności biologicznej, zachowanie dziedzictwa geologicznego i paleontologicznego, zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin, zwierząt i grzybów, wraz z ich siedliskami, przez ich utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony, ochronę walorów krajobrazowych, zieleni w miastach i wsiach oraz zadrzewień, a także utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz pozostałych zasobów, tworów i składników przyrody, kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody przez edukację, informowanie i promocję w dziedzinie ochrony przyrody. W kolejnych rozdziałach został opisany kontekst ochrony przyrody w rejonie planowanego ITPFP.

W Polsce ochrona przyrody jest uregulowana przepisami ustawy o ochronie przyrody. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (J. t. Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220, z późniejszymi zmianami) określa formy ochrony przyrody, którymi są:

- 1) parki narodowe,
- 2) rezerваты przyrody,
- 3) parki krajobrazowe,
- 4) obszary chronionego krajobrazu,
- 5) obszary NATURA 2000,
- 6) pomniki przyrody,
- 7) stanowiska dokumentacyjne,



- 8) użytki ekologiczne,
- 9) zespoły przyrodniczo - krajobrazowe,
- 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Poniższa tabela przedstawia odległość planowanego przedsięwzięcia od obszarów podlegających ochronie prawnej.

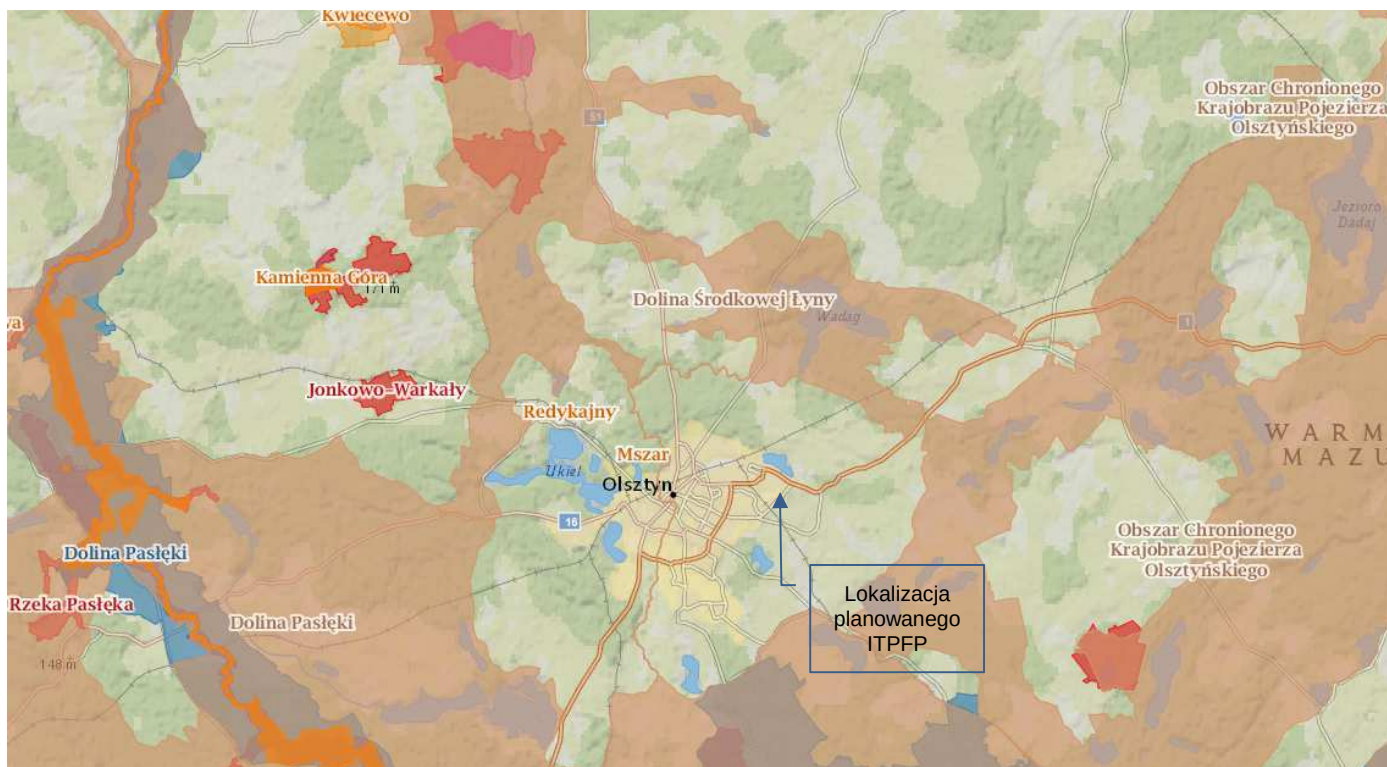
Tabela 53. Zestawienie obszarów NATURA 2000 oraz obszarów podlegających ochronie prawnej, znajdujących się w promieniu do 30 km od terenu pod budowę ITPFP.

L.p.	Nazwa	Odległość od planowanego przedsięwzięcia
Obszary specjalnej ochrony ptaków		
1.	Puszcza Napiwodzko-Ramucka PLB280007	5,99
2.	Dolina Pasłęki PLB280002	1762
Specjalne obszary ochrony siedlisk		
1.	Ostoja Napiwodzko-Ramucka PLH280052	8,81
2.	Jonkowo-Warkały PLH280039	13,88
3.	Warmińskie Buczyny PLH280033	14,15
4.	Rzeka Pasłęka PLH280006	17,41
5.	Swajnie PLH280046	23,55
6.	Dolina Drwęcy PLH280001	27,59
Parki narodowe		
1.	Brak	-
Rezerваты		
1.	Mszar	5,33
2.	Redykajny	8,15
3.	Las Warmiński im. prof. Benona Połakowskiego	10,52
4.	Jezioro Kośno	14,67
5.	Ostoja Bobrów na Rzece Pasłęce	1,80
6.	Kamienna Góra	18,12
7.	Kwiecewo - otulina	22,17
8.	Kwiecewo	22,60



9.	Ustnik	25,45
10.	Sołtysek	27,31
11.	Zabrodzie	27,62
12.	Bagno Nadrowskie	29,52
13.	Mokradła Żegockie	29,64
Parki krajobrazowe		
1.	Brak	-
Obszary chronionego krajobrazu		
1.	Dolina Środkowej Łyny	3,60
2.	Puszczy Napiwodzko-Ramuckiej	4,21
3.	Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Olsztyńskiego	4,28
4.	Dolina Pasłęki	10,77
5.	Doliny Dolnej Łyny	21,52
6.	Lasów Taborskich	21,92
7.	Dolina Symsarny	23,12
8.	Narieński	28,65
Zespoły przyrodniczo krajobrazowe		
1.	Jezioro Limajno i okolice	17,92
2.	Dolina Marózki	2,16
3.	Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Jeziora Rzeckiego	23,48
4.	Kobułkie Wzgórza	28,46

Poniżej, na mapie, została pokazana lokalizacja ITPFP w Olsztynie wraz z lokalizacją obszarów podlegających ochronie prawnej.



Rysunek 28. Lokalizacja ITPFP wraz z zaznaczeniem obszarów podlegających ochronie prawnej.

(źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)

Na podstawie powyższej mapy oraz informacji zaczerpniętych ze Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Olsztyna, 2010r. stwierdza się, że teren przeznaczony pod lokalizację ITPFP nie znajduje się na obszarze:

- Parków Narodowych,
- Parków Krajobrazowych,
- Obszarów Chronionego Krajobrazu
- Obszarów Natura 2000
- Użytków Ekologiczne
- Rezerwatów przyrody wraz z otuliną oraz pomnikami przyrody
- Strefy ochrony konserwatorskiej
- Stanowiska dokumentacyjne
- Zespołów przyrodniczo krajobrazowych.

Obszary NATURA 2000

Obszar NATURA 2000 jest jedną z form ochrony środowiska. Zgodnie z art. 33 Ustawy, na obszarze NATURA 2000 zabronione jest podejmowanie działań mogących w istotny sposób pogorszyć



stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w istotny sposób wpłynąć negatywnie na gatunki chronione na tym obszarze. Zakaz ten odnosi się również do projektowanych obszarów NATURA 2000, znajdujących się na liście opracowanej przez Ministra Środowiska do czasu zatwierdzenia tej listy przez Komisję Europejską albo odmowy jej zatwierdzenia.

W skład sieci NATURA 2000 wchodzi:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) - (Special Protection Areas - SPA) wyznaczone na podstawie Dyrektywy Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, tzw. "Ptasiej",
- specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) - (Special Areas of Conservation - SAC) wyznaczone na podstawie Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, tzw. "Siedliskowej", dla siedlisk przyrodniczych wymienionych w załączniku I oraz gatunków roślin i zwierząt wymienionych w załączniku II do Dyrektywy.

Na terenie miasta Olsztyna nie występują obszary podlegające ochronie przyrody w ramach Obszarów NATURA 2000.

W odległości ok. 6 km od terenu przeznaczonego pod ITPFP znajduje się obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia) - Puszcza Napiwodzko-Ramucka PLB280007. Podstawowym zagrożeniem dla niniejszego obszaru jest:

- presja turystyczna i rekreacyjna, połączona z rozwijającym się osadnictwem.
- eutrofizacja wód
- zarastanie otwartych przestrzeni w wyniku sukcesji naturalnej.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie wpływało negatywnie na istniejące formy ochrony przyrody znajdujące się w obszarze Puszczy Napiwodzko – Ramuckiej oraz nie będzie źródłem występowania w/w zagrożeń.

**Parki narodowe**

Park narodowy obejmuje obszar wyróżniający się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, społecznymi, kulturowymi i edukacyjnymi, o powierzchni nie mniejszej niż 1 000 ha, na którym ochronie podlega cała przyroda oraz walory krajobrazowe. Park narodowy tworzy się w celu zachowania różnorodności biologicznej, zasobów, tworów i składników przyrody nieożywionej i walorów krajobrazowych, przywrócenia właściwego stanu zasobów i składników przyrody oraz odtworzenia zniekształconych siedlisk przyrodniczych, siedlisk roślin, siedlisk zwierząt lub siedlisk grzybów. W promieniu 30 km od terenu przeznaczonego pod budowę ITPFP nie stwierdzono obszarów Parków Narodowych. Planowane przedsięwzięcie nie będzie wpływało negatywnie na istniejące formy ochrony przyrody znajdujące się w obszarze Parków Narodowych.

Parki krajobrazowe

Park krajobrazowy obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. W promieniu 30 km od terenu przeznaczonego pod budowę ITPFP nie stwierdzono obszarów Parków Krajobrazowych. Planowane przedsięwzięcie nie będzie wpływało negatywnie na istniejące formy ochrony przyrody znajdujące się w obszarze Parków Krajobrazowych.

Obszary chronionego krajobrazu

Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych. Dolina Środkowej Łyny, Puszcza Napiwodzko-Ramucka oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Olsztyńskiego otaczają od południa, wschodu i północy teren przeznaczony pod budowę ITPFP. Najbliżej planowanego przedsięwzięcia znajduje się obszar Doliny Środkowej Łyny oddalony o ok. 3,60 [km]. Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Środkowej Łyny" („OChK Doliny Środkowej Łyny”), o powierzchni 15 307,8 ha, położony na terenie powiatu Olsztyn, w gminach: Świątki, Dobre Miasto, miasto Dobre Miasto, Dywity, Jonkowo, Barczewo, Gierzwald i miasto Olsztyn. Planowane przedsięwzięcie nie naruszy ustaleń dotyczących czynnej ochrony ekosystemów leśnych obszarów określonych w rozporządzeniu nr 159 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 19 grudnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Środkowej Łyny.

Rezerваты przyrody

Rezerwat przyrody według art. 13 ust. 1 Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (J. t.: Dz. U. z 2009 r. Nr 151, poz. 1220, z późniejszymi zmianami) jest zbiorem obszarów obejmujących „zachowane w stanie naturalnym lub mało zmienionym - ekosystemy, ostoje i siedliska przyrodnicze, a także siedliska roślin, siedliska zwierząt i siedliska grzybów oraz twory i składniki przyrody nieożywionej, wyróżniające się szczególnymi wartościami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub walorami krajobrazowymi”. W granicach miasta położone są dwa cenne przyrodniczo rezerваты przyrody – obszary



ochrony rzadkiej roślinności torfowej: Mszar i Radykajany, które oddalone są od planowanego przedsięwzięcia kolejno o 5 km i 8 km.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie wpływało negatywnie na istniejące formy ochrony przyrody znajdujące się na obszarze rezerwatów przyrody: Mszary i Radykajny.

Pomniki przyrody

Pomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz wyróżniające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głązy narzutowe oraz jaskinie. Na terenie miasta Olsztyn ochroną pomnikową objęte są drzewa, krzewy oraz aleje.

Zgodnie z wykazem pomników przyrody są to:

- klon pospolity (nr ew. 381) Olsztyn ul. 1 Maja, przed Bankiem PKO SA;
- dąb szypułkowy (nr ew. 382) Olsztyn skraj lasu przy ul. Radiowej; grupa drzew w parku podworskim w Pozortach: buk 6-pienny forma płacząca, dąb forma kolumnowa, 3 choiny kanadyjskie oraz dąb czerwony o 2 pniach (nr ew. 437) Olsztyn Pozorty, park podworski;
- zabytkowa aleja drzew biegnąca wzdłuż ulicy J. Tuwima: dąb szypułkowy 13 szt., klon pospolity 12 szt., lipa drobnolistna 2 szt. (nr ew. 517), ul. J. Tuwima od Pozort do Al. W. Sikorskiego;
- aleja dębowo-bukowa (nr ew. 524) Od ul. J. Tuwima na do cmentarza rodowego w parku w Pozortach;
- buk pospolity (nr ew. 525) Olsztyn; Kortowo, przy pętli oraz przy budynku fitopatologii;
- glóg jednoszyjkowy (nr ew. 1224) Olsztyn; Kortowo; Uniwersytet Warmińsko – Mazurski, skarpa przy ul. M. Oczapowskiego;
- klon jawor (nr ew. 1225) Olsztyn; Kortowo; Uniwersytet Warmińsko – Mazurski, na skraju alejki starodrzewia, między DS. 4 a DS. 6, ul. Cz. Kanafojskiego;
- klon jawor (nr ew. 1226) Olsztyn; Kortowo; Uniwersytet Warmińsko – Mazurski, w ciągu alejki starodrzewia, w pobliżu do DS. 6, ul. Cz. Kanafojskiego;
- klon jawor (nr ew. 1227) Olsztyn; Kortowo; Uniwersytet Warmińsko – Mazurski, w ciągu alejki starodrzewia, w pobliżu do DS. 6, ul. Cz. Kanafojskiego;
- dąb szypułkowy – 2 szt. (nr ew. 1228) Olsztyn; Kortowo; Uniwersytet Warmińsko – Mazurski; wspólna betonowa donica w pobliżu wejścia do DS. 4;
- wierzba biała czterodniowa (nr ew. 1229) Olsztyn; Kortowo; Uniwersytet Warmińsko – Mazurski; w pobliżu parku w Kortowie, niedaleko DS. 6;



- topola biała (nr ew.1230) Olsztyn; Kortowo; Uniwersytet Warmińsko – Mazurski; na skraju parku Kortowskiego w pobliżu DS. 9;
- klon zwyczajny (nr ew. 1231) Olsztyn; Kortowo; Uniwersytet Warmińsko – Mazurski; na skraju trawnika otoczone dwiema ulicami; od strony południowej znajduje się DS.2
- jałowiec pospolity dwudniowy (nr ew. 1232) Olsztyn; Kortowo; Uniwersytet Warmińsko – Mazurski, w pobliżu DS. 1 na trawniku przylegającym do ulicy;
- jałowiec pospolity sześciopniowy (nr ew. 1233) Olsztyn; Kortowo; Uniwersytet Warmińsko Mazurski, w pobliżu DS. 1 na trawniku położonym wyżej od drogi i obsadzonym topolą z dwóch stron
- wierzba biała (nr ew. 1234) Olsztyn; Kortowo; Uniwersytet Warmińsko – Mazurski, na brzegu jez. Kortowskiego w pobliżu pomostu;

(źródło: *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Olsztyna*).

Planowane przedsięwzięcie nie będzie wpływało negatywnie na pomniki przyrody znajdujące się na obszarze miasta Olsztyn.

11.4.4. Obszary chronione ustanowione na podstawie dyrektyw unijnych i europejskiej sieci ochrony przyrody

W procesie integracji z Unią Europejską coraz większego znaczenia nabiera współudział Polski w europejskich programach ekologicznych: EECNET, CORINE-biotopes i NATURA 2000. Celem realizacji tych programów jest ochrona dziedzictwa przyrodniczego Europy.

KRAJOWA SIEĆ EKOLOGICZNA ECONET - PL

W koncepcji krajowej sieci ekologicznej ECONET-POLSKA, obszar Pojezierza wraz z miastem Olsztyn posiada rangę obszaru węzłowego o znaczeniu międzynarodowym (oznaczony Nr 13). Biocentra obszarów węzłowych o znaczeniu międzynarodowym są to tereny o najwyższej randze w hierarchii krajowej sieci ekologicznej - jako tereny stosunkowo najmniej przekształcone pod względem przyrodniczym. Natomiast dolina Łyny spełnia funkcję korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym. Korytarze ekologiczne spełniają ważną rolę w funkcjonowaniu przyrody jako drogi migracji zwierzyny umożliwiające wymianę genową poszczególnych populacji. Są to też tereny stanowiące istotny element obszarów, które można określić jako biologicznie czynne, ważne dla utrzymywania równowagi przyrodniczej. W skład tych terenów wchodzi głównie obniżenia pojeziorne i powytopiskowe (szczególnie te o wysokim poziomie wód gruntowych z oczkami wodnymi, porośnięte naturalną roślinnością nie będącą przedmiotem gospodarczego wykorzystania), doliny rzeczne i lasy. (źródło: *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Olsztyna*). Poniżej wymieniono korytarze ekologiczne stanowiące element sieci EECNET

Korytarz ekologiczny rzek Łyna i Wadąg



Obszar koryta rzecznego oraz terenów przyległych, ekologicznie wartościowych. W południowej części bagna rozlewiska, łąki podmokłe. W północnej części zbiorowiska leśne Lasu Miejskiego. Słabym ogniwem korytarza są okolice koszar przy ul. Artyleryjskiej oraz zdewastowany i zurbanizowany obszar pomiędzy Starym Miastem a ul. Obrońców Tobruku.

Korytarz ekologiczny Łyna – Jez. Skanda

Tereny ogródków działkowych oraz terenów leśnych i nie urządzonych, łączy jezioro Skanda z Łyną. Słabym ogniwem korytarza są zabudowania w rejonie ul. Elbląskiej, Al. W. Sikorskiego.

Korytarz ekologiczny jezioro Krzywe – Łyna

Przebiega przez tereny nie urządzone, podmokłe, lasy i ogrody działkowe. Słabym ogniwem korytarza jest nasyp kolejowy z zabudowaniami wzdłuż ul. Szarych Szeregów oraz rejon skrzyżowania Warszawska – A. Śliwy – K. Jagiellończyka. Korytarz ekologiczny jezioro Kortowskie – jezioro Krzywe. Duży zwarty kompleks leśny Nadleśnictwa Kudypy łączący jeziora wzdłuż zachodniej granicy miasta. Cenne ekologicznie torfowisko znajdujące się na południe zabudowanych terenów osiedla Dajtki. Słabym ogniwem korytarza są nasyp kolejowy oraz droga krajowa nr 16.

Korytarz ekologiczny Gutkowo – Łupstych

Kompleks terenów leśnych, podmokłych łąk i nieużytków wzdłuż zachodniej granicy miasta.

Korytarz ekologiczny Redykajny

Łączy jezioro Żbik, Tyrsko i Redykajny pasem lasów, łąk, nieużytków oraz jezioro Tyrsko z Krzywym niewielkim oczkiem wodnym. Słabym ogniwem korytarza są linia kolejowa i ul. Bałtycka rozdzielająca jeziora.

11.5. JAKOŚĆ ŚRODOWISKA W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA**11.5.1 Aktualny stan jakości powietrza**

(informacje pochodzą z Prognozy oddziaływania na środowisko do zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna w celu umożliwienia budowy elektrociepłowni wykorzystującej odnawialne źródła energii, zlokalizowanej w strefie usługowo – gospodarczej – G3.)

Olsztyn znajduje się w strefie warmińsko-mazurskiej, w której dokonuje się pomiarów jakości powietrza atmosferycznego. Pomiary jakości powietrza w województwie wykonuje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie. Punkty pomiarowe znajdują się na ulicy Puszkina. Na podstawie wykonanych pomiarów ocenia się stan powietrza w województwie jako dobry, jednakże występują miejsca bardziej narażone na zanieczyszczenia. Należą do nich sąsiedztwa drogowych szlaków komunikacyjnych, miejscowości, w których stosuje się ogrzewanie piecowe oraz miasta powyżej 100 tys. mieszkańców. W Olsztynie stwierdzono, że średnioroczny poziom ditlenku siarki, ditlenku azotu i PM10 nie przekracza



dopuszczalnych norm. Natomiast poziom zanieczyszczeń benzopirenem jest wysoki, choć nie przekracza dopuszczalnych norm. Jest on produktem spalania paliw kopalnych w piecach oraz samochodach. Obszar objęty opracowaniem jest bezpośrednio narażony na silne zanieczyszczenia komunikacyjne. Ulica Lubelska przebiegająca nieopodal terenu opracowania jest dużym źródłem spalin samochodowych. W sąsiedztwie opracowania występują również różnego rodzaju zakłady produkcyjne.

(informacje pochodzą z dokumentu Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko – mazurskim za rok 2013. Wydział monitoringu Środowiska WIOŚ w Olsztynie) :

W 2013 roku na terenie miasta Olsztyna były kontynuowane badania mające na celu spełnienie wymagań określonych w dyrektywie 2008/50/WE. Ocena za 2013 rok została wykonana w trzech strefach, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012, poz. 914) i rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1032). **Stężenia zanieczyszczeń: SO₂, O₃, NO₂/NO_x, CO, pyłu PM_{2,5}, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu w pyle PM₁₀ ze względu na ochronę zdrowia i roślin nie przekraczały wartości odpowiednio dopuszczalnych i docelowych** określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031). Wystąpiły przekroczenia wartości celu długoterminowego dla ozonu zarówno pod kątem ochrony zdrowia, jak i roślin. Stężenia metali w pyle od kilku lat mieszczą się poniżej dolnych progów oszacowania określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1032). W 2013 roku wystąpiły przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyle PM₁₀ w każdej z trzech stref. Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń była wzmożona emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych spowodowana niekorzystnymi warunkami klimatycznymi w okresie zimowym oraz spalaniem słabej jakości materiału grzewczego w mało wydajnych piecach. W związku z zaistnieniem przekroczeń działania podejmuje się zgodnie z art.91 Prawa Ochrony Środowiska.

Ze względu na przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyle PM₁₀ w każdej z trzech stref, w 2013r. powstał Program ochrony powietrza ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu dla strefy miasto Olsztyn (UCHWAŁA NR XXXI/614/13 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO). Program Ochrony Powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) występowania przekroczeń zanieczyszczeń powietrza benzo(a)pirenem oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje obniżenie poziomu zanieczyszczeń co najmniej do poziomu docelowego. Głównym celem sporządzenia i wdrożenia Programu Ochrony Powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w mieście. Realizacja zadań wynikających z Programu Ochrony Powietrza ma na celu zmniejszenie stężenia



substancji zanieczyszczającej w powietrzu w danej strefie do poziomu docelowego i utrzymywania go na takim poziomie.

(informacje pochodzą z dokumentu Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2014):

Ze względu na niekorzystne oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na zdrowie ludzi i kondycję ekosystemów, co roku jest dokonywana ocena jakości powietrza pod kątem jego zanieczyszczenia: dwutlenkiem siarki (SO₂), dwutlenkiem azotu/tlenkami azotu (NO₂/NO_x), tlenkiem węgla (CO), benzenem (C₆H₆), ozonem (O₃), pyłem zawieszonym PM₁₀ i PM_{2,5} (od 2010 r.) oraz zanieczyszczeniami oznaczanymi w pyłe PM₁₀: ołowiem (Pb), arsenem (As), kadmem (Cd), niklem (Ni) i benzo(a)pirenem (BaP). Ocenę jakości powietrza wykonuje się w oparciu o kryteria określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 47, poz. 281). Na terenie województwa warmińsko – mazurskiego znajduje się obszar ochrony uzdrowiskowej Gołdap, charakteryzujący się bardziej rygorystycznymi kryteriami oceny dla: SO₂, NO₂, CO oraz C₆ H₆. Analiza danych za ostatnie lata pozwala wnioskować, że jakość powietrza w województwie warmińsko-mazurskim jest na ogół dobra. Wyniki oceny dla tego okresu były najmniej korzystne dla pyłu zawieszonego PM₁₀, ozonu i benzo(a)pirenu ze względu na ochronę zdrowia oraz dla ozonu ze względu na ochronę roślin (Kobus D. i inni, 2010).

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza (listopad 2014 r.) dla terenu lokalizacji ITPFP, został określony przez WIOŚ, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie. Wartości stężeń średniorocznych zostały określone na podstawie wyników pomiarów prowadzonych przez WIOŚ (załącznik nr 9 do Raportu). Wartości średnioroczne stężeń zanieczyszczeń w powietrzu dla lokalizacji nowego zakładu kształtują się na następujących poziomach:

Tabela 54. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza dla miasta Olsztyna, rejon ul. Lubelskiej

L.p.	Rodzaj substancji zanieczyszczającej	Stężenie w odniesieniu do roku		
		µg/m ³	Dopuszczalne stężenie średnioroczne (Da)	% wartości dopuszczalnej
1.	pył zawieszony PM ₁₀	26,0	40	65
2.	pył zawieszony PM _{2,5}	20,0	25	80
	dwutlenek siarki	3,5	20	17,5
	dwutlenek azotu	13,0	40	32,5
	tlenek węgla	360	-	-
	benzen	1,5	5	30

Wartości dopuszczalne zostały przyjęte zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 0, poz. 1031).



Stężenie w powietrzu każdej z monitorowanych przez WIOŚ na terenie przewidzianym pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia substancji nie jest wyższe od wartości dopuszczalnych określonych w obowiązujących przepisach..

11.5.2 Aktualny stan klimatu akustycznego w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia

(z Prognozy oddziaływania na środowisko do zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Olsztyna w celu umożliwienia budowy elektrociepłowni wykorzystującej odnawialne źródła energii, zlokalizowanego w Strefie Usługowo – Gospodarczej – G3):

Hałas występujący w środowisku można podzielić na dwie podstawowe kategorie: hałas komunikacyjny oraz hałas przemysłowy. Komunikacja drogowa należy do najważniejszych czynników wpływających na klimat akustyczny. Jest również głównym źródłem uciążliwości hałasu dla ludzi i środowiska przyrodniczego. Kompleksowe badania hałasu komunikacyjnego dla miasta Olsztyna zostały wykonane w 2001 roku. Pomiary hałasu przeprowadzone zostały w 68 punktach pomiarowych. Na poziom panującego w mieście hałasu główny wpływ ma zespół czynników, w tym ilość przejeżdżających pojazdów ogółem, procent udziału pojazdów ciężkich, średnia prędkość pojazdów, ich stan techniczny nachylenie drogi względem poziomu, a także rodzaj i stan nawierzchni. Wszystkie te czynniki, w powiązaniu z pozostałymi (rzeźba terenu, rodzaj okolicznej zabudowy, warunki meteorologiczne) dają pewien wypadkowy poziom hałasu. Wiele odcinków badanych ulic wykazuje przekroczenia progowych poziomów hałasu. Najwyższy poziom hałasu występował na ciągach ulic Sielska - Armii Krajowej –Obrońców Tobruku – Sikorskiego – Pstrowskiego – Wyszyńskiego – Leonharda – Towarowa - Lubelska oraz na niektórych odcinkach ulicy Bałtyckiej. Z wymienionych ulic najbliższej terenu niniejszego opracowania przebiega ulica Lubelska. Nie graniczy ona jednak bezpośrednio z tym terenem. W przypadku terenu objętego zmianą Studium należy uwzględnić zjawisko zmniejszania się poziomu hałasu w miarę oddalania się od jego źródła. Drugim rodzajem hałasu jest hałas pochodzenia przemysłowego. Jego źródłem są wszelkiego rodzaju zakłady przemysłowe. Uciążliwość tej formy hałasu zależna jest głównie od rodzaju, rozmieszczenia i liczby emitorów oraz zastosowanych zabezpieczeń akustycznych. W najbliższym otoczeniu ulokowane są różnego rodzaju zakłady produkcyjne wchodzące w skład fabryki opon „Michelin”i inne.

Reasumując aktualny stan klimatu akustycznego w otoczeniu planowanego przedsięwzięcia kształtowany jest przez:

- tor motocrossowy Olsztyn,
- fabrykę opon „Michelin”,
- ul. Lubelska.

Poziom hałasu w okolicach przedsięwzięcia już w chwili obecnej jest dosyć wysoki, jednak przewiduje się, że emisja hałasu z budowy i eksploatacji ITPFP nie będzie powodowała jego podwyższenia.



11.5.3 Aktualny stan jakości wód powierzchniowych i podziemnych

Dnia 22 grudnia 2000 r. weszła w życie Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW). Nadrzędnym celem Ramowej Dyrektywy Wodnej jest osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód do 2015 r., a w uzasadnionych przypadkach w terminie późniejszym.

Wody powierzchniowe

W załączniku 2 do „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoly” znajduje się wykaz jednolitych części wód powierzchniowych. W poniższej tabeli zestawiono charakterystykę jednolitej części wód rzecznych (JCWP) dla ppk. Radykajny na obszarze miasta Olsztyn.

Tabela 55. Jednolite części wód dla rzeki Łyny- ppk. Radykajny (obszar miasta Olsztyna).

L.p.	Wyszczególnienie	Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP)
1.	Europejski kod JCWP	PLRW700020584511
2.	Nazwa JCWP	Łyna od dopł. z jez. Jelguń (Jelguńskiego) do Kanału Dywity
3.	Scalona część wód powierzchniowych (SCWP)	SW2012
4.	Region wodny	Region wodny Łyny i Węgorapy
5.	Kod obszaru dorzecza	7000
6.	Nazwa obszaru dorzecza	Obszar dorzecza Pregoly
7.	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW)	RZGW w Warszawie
8.	Ekoregion wg. Kondrackiego	Równiny Wschodnie (16)
9.	Ekoregion wg. Illiesa	Równiny wschodnie (16)
10.	Typ JCWP	Rzeka nizinna żwirowa (20)
11.	Status	Naturalna część wód
12.	Ocena stanu	Zły
13.	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Zagrożona
14.	Derogacje*	4(4) - 1



15.	Uzasadnienie derogacji	Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCW generuje konieczność przesunięcia w czasie osiągnięcia celów środowiskowych z uwagi na brak rozwiązań technicznych możliwych do zastosowania w celu poprawy stanu JCW.

* - derogacje: odstępstwa od osiągnięcia celów środowiskowych; 4(4) – 1 derogacje czasowe – brak możliwości technicznych. Dane pochodzą z Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoly.

Ocena jakości wód badanych w 2011 roku, wykonana przez WIOŚ w Olsztynie (na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 listopada 2011 roku w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych) wykazała: że dla jednolitej części wód pn.: Łyna od dopły. z jez. Jełguń (Jełguńskiego) do Kanału Dywity, nazwa ppk.: Łyna – Radykalny wszystkie elementy fizykochemiczne spełniały normy I klasy. Jednak ocena stanu ekologicznego jcw „Łyna od dopł. z jez. Jełguń do Kanału Dywity” zostanie przeprowadzona po zatwierdzeniu metodyki klasyfikacyjnej makrobezkręgowców bentosowych. Wody Łyny w badanej jcw spełniały wymagania dla obszarów chronionych.

Wody podziemne

Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 213 jest objęty monitoringiem diagnostycznym w ramach państwowego monitoringu środowiska prowadzonego przez Państwową Służbę Hydrogeologiczną (PIG-PIB). Charakterystyka JCWPd nr 20 zawarta w planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoly wykazały, że wody podziemne wchodzące w skład GZWP nr 213 charakteryzują się dobrym stanem chemicznym i ilościowym. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych została sklasyfikowana jako niezagrożona. Stężenia głównych składników wód podziemnych mieszczą się w granicach stężeń dla wód do picia. Jedynie związki żelaza i manganu, będące naturalnymi składnikami wód podziemnych, przekraczają dopuszczalne stężenia dla wód do picia.

Powiązanie wód podziemnych i powierzchniowych

Antropopresja w zlewni jest czynnikiem, który może wpływać na stosunki wodne. Ocena skali zmian jest bardzo trudna, gdyż w wielu obszarach czynniki antropogeniczne oddziałują wielokierunkowo. Do czynników bezpośrednio wpływających na stosunki wodne analizowanego obszaru zaliczamy: pobór i zrzut oczyszczonych ścieków. Planowane przedsięwzięcie nie będzie związane z eksploatacją wód podziemnych i wód powierzchniowych. Planowane przedsięwzięcie nie będzie wywierało stałego wpływu na stan wód gruntowych oraz nie będzie miało wpływu na wody powierzchniowe.



12.OPIS ISTNIEJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCI ZABYTEKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTEKÓW I OPIECE NAD ZABYTEKAMI.

12.1. HISTORIA MIASTA

Historia Olsztyna rozpoczyna się w XIV wieku. Miasto założył ok. 1334 roku Jan z Łajs. Na początku funkcjonowało pod niemiecką nazwą Allenstein, która pochodzi od pruskiej nazwy Łyny – Alna bądź Alle. Dostał on prawa miejskie w 1353 roku. Najslynniejszym mieszkańcem Olsztyna był Mikołaj Kopernik, który m.in. na tutejszym zamku prowadził obserwacje astronomiczne. Pod koniec XIX wieku i na początku XX wybudowano nowe gmachy publiczne, m.in. Nowy Ratusz w stylu holenderskiego renesansu, neogotycki kościół św. Józefa, siedzibę rejencji oraz nowoczesne dzielnice mieszkaniowe. Olsztyn zyskał instalację gazową, linię telefoniczną, elektryczność, wodociągi, poruszające się po ulicach tramwaje oraz lotnisko. Po I wojnie światowej na mocy plebiscytu z 11 lipca 1920 roku Olsztyn przynależał do południowej części Prus Wschodnich. Polska odzyskała go po II wojnie światowej. W 1939 r. w Olsztynie mieszkało 46 513 osób, w 2014 r. – 175 843 osób. Obecnie Olsztyn jest stolicą województwa warmińsko – mazurskiego.

12.2. ZABYTEKI

W gminnej ewidencji zabytków miasta Olsztyna wpisanych do rejestru zabytków widnieje obecnie ok. 418 zabytków. Część z nich stanowią m.in. obiekty techniki, obiekty sakralne, domy mieszkalne.

Do najważniejszych zabytków architektury miasta zalicza się:

Gotycki Zamek Kapituły Warmińskiej, Teatr im. Stefana Jaracza, Stary Ratusz, neoromański kościół św. Józefa, Dom Gazety Olsztyńskiej, cmentarz żydowski, neogotycki kościół ewangelicko-augsburski, katedra św. Jakuba, Pałac Archiprezbitera czy fragmenty murów miejskich z Wysoką Bramą z XIV w. Rozporządzenie nr 42 Prezydenta Olsztyna z dnia 7 lutego 2013 r stanowi wykaz zabytków miasta Olsztyna. Planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływało na zabytki ujęte w w/w rozporządzeniu.

Na terenie przewidzianym pod lokalizację ITPFP nie występują żadne dobra kultury współczesnej oraz objęte ochroną konserwatorską. Nie przewiduje się realizowania czynności, które w sposób istotny powodowałyby negatywne oddziaływanie na obiekty objęte ochroną konserwatorską, zarówno w fazie realizacji jak i eksploatacji zakładu.



13. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE WYBRANEGO WARIANTU NA ŚRODOWISKO

13.1. WYKORZYSTYWANIE ZASOBÓW ŚRODOWISKA

Faza budowy

Przewiduje się, że w celu zabezpieczenia potrzeb sanitarno-bytowych i administracyjnych plac budowy zostanie zaopatrzone w kontenery o różnym przeznaczeniu. Przewidywana ilość osób pracujących na budowie może wynieść śr. 300. Zapotrzebowanie wody na cele technologiczne będzie nieznaczące, z uwagi na dowóz betonu na teren budowy w gotowej postaci. Przewiduje się, że zapotrzebowanie na wodę może być realizowane z sieci wodociągowej PWiK w Olsztynie lub cystern dowożonych na teren budowy. Zakłada się, że beton będzie przywożony w postaci gotowej co w znaczący sposób ograniczy zużycie wody.

Zapotrzebowanie wody na cele produkcyjne

$$q_{prod} = 1,2 \frac{K \cdot \sum_{i=1}^n R_{bud}}{8 \cdot 3600} [dm^3 / s]$$
$$q_{prod} = 1,3 [dm^3 / s]$$

K- współczynnik nierównomierności zużycia wody

$\sum_{i=1}^n R_{bud}$ - suma zapotrzebowania wody do poszczególnych rodzajów procesów przeprowadzanych na budowie.

Zapotrzebowanie wody do celów gospodarczych

$$q_{gosp} = 2,7 \frac{10 \cdot N + \sum p}{8 \cdot 3600} [dm^3 / s];$$

$$q_{gosp} = 0,7 [dm^3 / s]$$

N- średnia liczba pracowników budowy (śr. 300 osób)

$\sum p$ - suma zużycia wody na cele sanitarno-bytowe pracowników budowy.

Szacunkowe łączne zapotrzebowanie na wodę na czas budowy wyniesie ok. 2 [dm³/s].

Faza eksploatacji

W trakcie eksploatacji ITPFP będą wykorzystywane następujące materiały, surowce i paliwa:



- woda,
- wapno lub wapno hydratyzowane,
- olej opałowy lekki,
- olej napędowy.

WODA

W związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia przewiduje się pobór wody z projektowanej magistrali wodociągowej, głównie na potrzeby: uzupełniania sieci ciepłowniczej, uzupełnienia obiegu parowo-wodnego oraz dla instalacji pół-suchego odsiarczania spalin. W poniższej tabeli został pokazany bilans zapotrzebowania na wodę dla ITPFP.

Tabela 56. Bilans zapotrzebowania na wodę pobieraną z magistrali wodociągowej PWiK dla ITPFP – faza eksploatacji

	Rodzaj zapotrzebowania	Wielkość poboru		
		Maksymalny godzinowy [m³/h]	Średni dobowy [m³/d]	Maksymalny roczny*) [m³/r]
Woda surowa do nowej jednostki, w tym:		ok. 13,7	ok. 530	ok. 112 500
1.	Woda surowa do produkcji wody zmiękczonej	7,6	170	62 400
1.1.	Woda zmiękczona do msc	5,0	112	41 000
1.2.	Woda do produkcji wody zdemi	2,1	47	17 300
1.2.1.	Woda zdemi do uzup. obiegu par. - wod.	1,4	32	11 500
1.2.2.	Woda zdemi do instalacji deNO _x	0,6	14	4 950
1.2.3.	Straty ze stacji zdemi	0,1	2	820
1.3.	Straty ze stacji zmięszczania	0,5	11	4 100
2.	Woda do IOS	3	67	24 600
3.	Woda na potrzeby	1,7	38	13 940



	zagospodarowania odpadów paleniskowych (gaszenie żużla i stabilizacja)			
4.	Woda na inne potrzeby (do zmywania itd.)	1,0	22	8 200
5.	Woda na cele bytowe	0,4	9	3 300

*Roczny czas pracy kotła rusztowego - 8200 h

Maksymalne zapotrzebowanie wody będzie wynosiło:

- $Q_{\max h} = \text{ok.} 13,7 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $Q_{\max r} = \text{ok.} 112\,500 \text{ m}^3/\text{r}$.

Woda do produkcji wody zdemini

Do stacji demineralizacji i zmiękczenia wody będzie doprowadzana woda surowa w celu produkcji wody zmiękczonej i zdemineralizowanej. Woda zmiękczona będzie magazynowana w zbiorniku wody zmiękczonej i wykorzystywana do uzupełnienia miejskiej sieci ciepłowniczej. Woda zdemineralizowana będzie magazynowana w zbiorniku wody zdemineralizowanej i wykorzystywana do uzupełnienia obiegu parowo-wodnego kotłów parowych oraz rozcieńczania reagenta w instalacji DENOx. Proces uzdatniania wody będzie przebiegał przy zastosowaniu ciągu technologicznego, polegającego na wstępnym uzdatnianiu, zmiękczeniu, odwróconej osmozie oraz elektrodionizacji (EDI).

Obieg parowo-wodny (kotłowy)

Woda wykorzystywana do uzupełniania obiegu parowo-wodnego będzie pobierana z sieci wodociągowej PWiK Olsztyn. Woda na potrzeby zamkniętego układu parowo – wodnego podlegać będzie uzdatnieniu w Stacji Uzdatniania Wody (DEMI). Chemikalia stosowane do obróbki wody zostały scharakteryzowane w rozdziale 7.3 Raportu

Zapotrzebowanie na wodę pitną

Woda dla pracowników zatrudnionych przy eksploatacji ITPFP będzie spełniać wartości dopuszczalne zgodnie z rozporządzeniem ministra zdrowia z dnia 29 marca 2007 w sprawie, jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2007 nr 61 poz.417 wraz z póź. zm.). Zapotrzebowanie na wodę pitną dla przewidywanej liczby zatrudnionych oszacowano na $8 \text{ m}^3/\text{d}$. Podstawą do oszacowania zapotrzebowania na wodę pitną była ilość przyjętych pracowników ogółem (pracownicy administracyjni i fizyczni) wraz z uwzględnieniem jednostkowego zużycia wody oraz współczynników nierównomierności dobowej (N_d) i godzinowej (N_h).

Woda na cele porządkowe, zmywne.



Do celów utrzymania czystości (zmywania posadzek) wykorzystywana będzie woda pobierana z magistrali wodociągowej PWiK w Olsztynie.

Zmywanie przewiduje się w następujących obiektach:

- kotłownia,
- kotłownia szczytowa,
- maszynownia,
- stanowiska rozładownicze oleju,
- pompownia oleju lekkiego,
- hala wyładunkowa.

Wnioski

Pobór wody do celów przemysłowych, pitnych, sanitarnych i przeciwpożarowych powinien być następować z sieci wodociągowej po uzgodnieniu warunków z administratorem sieci.

GAZ ZIEMNY

Gaz ziemny będzie paliwem dla kotłów rezerwowo – szczytowych oraz paliwem do rozpalania kotła rusztowego. Maksymalne zużycie gazu – 7,8 Nm³/h w obu kotłach. Maksymalne roczne zużycie energii chemicznej paliwa – 44 TJ.

OLEJ OPAŁOWY LEKKI

Olej opałowy lekki będzie zamiennym w stosunku do gazu ziemnego, paliwem dla kotłów rezerwowo – szczytowych. Przewidywane zużycie oleju opałowego lekkiego – ok. 6,6 Mg/h.

OLEJ NAPĘDOWY

Olej napędowy będzie wykorzystywany w urządzeniu zasilania awaryjnego. Maksymalne zużycie oleju napędowego w silniku diesla, zapewniającym rozruch oraz bezpieczne wyłączenie urządzeń bloku w momencie braku zasilania będzie wynosiło 47l/h.

WAPNO LUB WAPNO HYDRATYZOWANE

Jako sorbent do redukcji emisji dwutlenku siarki ze spalin w IOS będzie stosowane wapno lub wapno hydratyzowane. Roczne zużycie sorbentu będzie wynosić około 1350 Mg.



13.2. ODDZIAŁYWANIE NA JAKOŚĆ POWIETRZA

Faza budowy

W trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia prowadzone będą prace budowlane, w zakres których wchodzić będą w głównej mierze prace montażowe gotowych elementów dostarczonych na plac budowy już w formie przygotowanej i zabezpieczonej. Konieczność spawania elementów konstrukcyjnych oraz użycia farb i związanych z tym emisji zanieczyszczeń może nastąpić w przypadkach szczególnych (malowanie miejsc podlegających korozji – na łączeniach konstrukcji, spawach itp.). Jednak z uwagi na to, że będą to niewielkie powierzchnie i tym samym niewielkie ilości zużywanych farb czy elektrod, a większość konstrukcji związanych z nowym blokiem montowana będzie na zewnątrz, na otwartej przestrzeni, emisje z tym związane nie będą stanowić uciążliwości poza terenem elektrociepłowni.

W trakcie budowy obiektów i instalacji elektrociepłowni będzie następowała emisja niezorganizowana do powietrza w wyniku korzystania z mechanicznego sprzętu budowlanego oraz przy przesypywaniu mas ziemnych. Emisja pyłu może powstać również w wyniku wtórnego pylenia materiałów sypkich z nieosłoniętych miejsc magazynowania cementu, piasku, kruszyw oraz z nieoczyszczonych dróg wewnętrznych.

W celu ograniczenia emisji pyłu z palcu budowy, przestrzegane będą następujące zasady:

- osłanianie przed działaniem wiatru miejsca magazynowania sypkich materiałów budowlanych,
- systematyczne sprzątanie terenu budowy podczas prac ziemnych,
- zraszanie potencjalnych miejsc wtórnego pylenia w okresie suchej i wietrznej pogody,
- oczyszczanie kół pojazdów przed wyjazdem z placu budowy,
- właściwa organizacja dostaw materiałów budowlanych, w celu zapewnienia efektywnych dojazdów na tereny budowy i ograniczenia utrudnień w ruchu drogowym,
- stosowanie sprawnego technicznie sprzętu budowlanego.

Maszyny użyte do prac budowlanych będą napędzane silnikami wysokoprężnymi i one będą stanowiły główne źródło emisji zanieczyszczeń do powietrza podczas realizacji przedsięwzięcia. Emitowane będą typowe zanieczyszczenia komunikacyjne: pył, dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, węglowodory. Wielkość emisji została policzona szacunkowo na podstawie zużycia paliwa i wskaźników emisji zamieszczonych w EMEP/CORINIAR Emission Inventory Guidebook – Road Transport z sierpnia 2007 roku.

Wskaźniki emisji z pojazdów ciężkich zostały zamieszczone w tabeli 55.

Tabela 57. Wskaźniki emisyjne dla pojazdów ciężkich w g/kg spalonego paliwa

Kategoria pojazdów	CO	NO ₂	Pył zawieszony PM10	SO ₂	Benzen



Ciężarowe > 3,5 Mg olej napędowy	6,73	32,99	0,86	0,02	4,16

Emisja zanieczyszczeń z samochodów ciężarowych i maszyn budowlanych została przyjęta przy założeniu:

- średni odcinek przejazdu na terenie zakładu: 1,5 km,
- pojazdy poruszają się ze średnią prędkością: 10 km/godz.,
- średnie zużycie paliwa: 0,215 kg/km,
- średnia gęstość oleju napędowego: 0,86 kg/dm³.

Prace budowlane prowadzone będą przez cały rok, przez około 14 godzin dziennie, od poniedziałku do piątku i przez 8 godzin w soboty, przy czym przewiduje się, że przez teren realizacji przedsięwzięcia przejeżdżać może siedem samochodów ciężarowych na godzinę, a urządzenia budowlane mogą pracować przez około 4 godziny w ciągu dnia i może to być około 10 sztuk różnego rodzaju maszyn. Czas przejazdu przez teren budowy z zakładaną prędkością wynosi około 10 minut.

Wielkości emisji z urządzeń w okresie realizacji przedsięwzięcia zostały zestawione w tabeli 64.

Tabela 58. Wielkość emisji zanieczyszczeń z samochodów ciężarowych i urządzeń budowlanych

Wielkość emisji	Jednostka	CO	NO ₂	Pył zawieszony PM ₁₀	SO ₂	Benzen
Średnia emisja z jednego urządzenia	g/urządzenie	2,2	11	0,3	0,001	1,34
Łączna godzinowa emisja	kg/h	13,2	66	1,8	0,006	8,04

Z analizy obliczeń wynika, że budowa elektrociepłowni będzie w minimalnym stopniu oddziaływać na stan jakości powietrza. Zanieczyszczenia będą wprowadzane do powietrza niskimi emitarami, co powoduje, że zasięg oddziaływania będzie bardzo mały, ograniczony do miejsca prowadzenia prac i nie przekroczy granic terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny. Biorąc pod uwagę przejściowy charakter prac budowlanych należy uznać, że etap budowy nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko.

Faza eksploatacji



Stężenia zanieczyszczeń w powietrzu wokół ITPFP, generowane ich emisją, odprowadzaną w sposób zorganizowany do powietrza, są jednym z podstawowych kryteriów oceny stopnia uciążliwości zakładu dla otaczającego środowiska. W niniejszym rozdziale przedstawiony został wpływ nowoprojektowanej instalacji, opalanej paliwem z odpadów komunalnych, na jakość powietrza w obszarze jej potencjalnego oddziaływania.

- **Wielkości dopuszczalnych poziomów i wartości odniesienia substancji w powietrzu**

Emisje zanieczyszczeń nie mogą powodować przekroczenia:

- dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu, które określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031),
- wartości odniesienia substancji w powietrzu, które określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87).

Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz wartości odniesienia dla poszczególnych substancji w powietrzu zestawione zostały w tabeli 65.

Tabela 59. Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu i wartości odniesienia substancji w powietrzu dla terenu kraju

Lp.	Nazwa substancji	Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin [µg/m³]				Wartości odniesienia substancji w powietrzu [µg/m³]	
		1 h	8 h	24 h	Rok	1 h	Rok
Dla terenu kraju z wyłączeniem obszarów ochrony uzdrowiskowej							
	pył zawieszony PM10	-	-	50 ¹	40 ¹	2280	40
2.	dwutlenek siarki	350 ¹	-	125 ¹	20 ²	350	20
3.	dwutlenek azotu	200 ¹	-	-	40 ¹	200	40
4.	tlenek węgla	-	10 000 ¹	-	-	30 000	-
5.	tlenki azotu (suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu	-	-	-	30 ²	-	-



Lp.	Nazwa substancji	Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]				Wartości odniesienia substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	
	na dwutlenek azotu)						
6.	amoniak	-	-	-	-	400	50
7.	pył PM _{2,5}				20 ¹	-	-
8.	tal	-	-	-	-	1	0,13
9.	kadm	-	-	-	0,005 ¹	0,52	0,005
10.	arsen	-	-	-	0,006 ¹	0,2	0,006
11.	Fluor (suma fluoru i fluorków rozpuszczalnych w wodzie)	-	-	-		30	2
12.	chlorowodór	-	-	-	-	200	25

1. poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi
2. poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin

Poniżej, w tabeli, zostały przedstawione standardy jakości powietrza obowiązujące w Unii Europejskiej (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy) i wytyczne Światowej Organizacji Zdrowia (Air quality guidelines for Europe, 2 - nd edition, 2000 r.) dla zanieczyszczeń analizowanych w Raporcie.

Tabela 60. Standardy jakości powietrza UE i WHO, limity i wytyczne dla SO₂, NO₂, PM₁₀

Nazwa substancji	Przyjęty okres uśrednienia	UE (Standardy lub wartości docelowe)	WHO (wytyczne)
SO₂	Maksymalna średnia 24-godzinna	125 (*) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20 (**) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	Maksymalna średnia godzinowa	350 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	350 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
NO₂	Średnia roczna	40 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	40 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	Średnia godzinowa	200 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	Maksymalna średnia godzinowa	-	200 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM₁₀	Średnia roczna	40 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	20 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



Nazwa substancji	Przyjęty okres uśrednienia	UE (Standardy lub wartości docelowe)	WHO (wytyczne)
	Maksymalna 24-godzinna	50 (***) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	50 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

*: Wartości nie mogą być przekroczone więcej niż 3 razy w roku (99.2 centyla średniej 24-godzinnej).

***: Wartości nie mogą być przekroczone więcej niż 24 razy w roku (99.7 centyla średniej godzinowej).

***: Wartości nie mogą być przekroczone częściej, niż 35 razy w roku.

- Analiza i określenie aerodynamicznej szorstkości terenu**

Jednym z najbardziej istotnych czynników wpływających na stan równowagi atmosfery jest topografia terenów wokół rozpatrywanego obiektu. Ukształtowanie terenu, zmiany rodzaju pokrycia terenu (roślinność niska i wysoka), obszary leśne, zabudowa (wiejska, miejska), zbiorniki wodne powodują zmiany przebiegu smugi spalin, wpływając tym samym na proces rozpraszania zanieczyszczeń w powietrzu. Wpływ zmian aerodynamicznej szorstkości terenu na rozkład przestrzenny oraz wielkości stężeń zanieczyszczeń przedstawia się następująco:

wraz ze wzrostem tzw. współczynnika szorstkości terenu wzrasta wielkość stężeń zanieczyszczeń generowanych pracą danego źródła;

równocześnie maleje odległość występowania stężeń maksymalnych od źródła emisji.

Porównując stężenia zanieczyszczeń pochodzące od takich samych źródeł zlokalizowanych w centrum miasta i na terenach wiejskich należy zawsze oczekiwać, że będą one zdecydowanie większe w mieście, niż na terenach otwartych. Jednocześnie w mieście najwyższe stężenia występują bliżej źródła propagacji zanieczyszczeń. Wraz ze wzrostem wysokości punktu emisji, wpływ niejednorodności podłoża na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń staje się coraz mniejszy.

Średni współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu przyjęty do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wokół emitorów, jakie będą eksploatowane na terenie nowej elektrociepłowni wynosi $z_0 = 1 \text{ m}$. Został on wyznaczony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87).

- Tło zanieczyszczeń**

Tło zanieczyszczeń – aktualny stan zanieczyszczenia powietrza, wyrażany, jako stężenie substancji zanieczyszczającej w powietrzu odniesione do roku, uwzględnia się w obliczeniach mających na celu określenie stanu czystości powietrza atmosferycznego w obszarze oddziaływania zakładu. Wyjątek stanowią źródła, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87), z których zanieczyszczenia wprowadzone są do powietrza wyłącznie emitorami o wysokości nie mniejszej niż 100 metrów. W przypadku nowej elektrociepłowni spaliny z kotła rusztowego i kotłowni rezerwowo-szczytowej będą odprowadzane do powietrza emitorami o wysokości $< 100 \text{ m}$. W świetle obowiązującego



rozporządzenia, obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego wokół emitorów nowej elektrociepłowni uwzględniają istniejące tło zanieczyszczeń (zał. Nr 9 do Raportu).

- **Metodyka obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu**

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87) podaje referencyjną metodykę modelowania poziomów substancji w powietrzu opartą o model Pasquilla. Sformułowane zapisy rozporządzenia uniemożliwiają zastosowanie innego modelu obliczeń. Przy obliczaniu wyniesienia termodynamicznego uwzględniane są formuły CONCAWE, Hollanda lub kombinacja tych dwóch formuł w zależności od temperatury wprowadzanych gazów.

Obliczenia w pełnym zakresie, wynikającym z ww. rozp. MŚ, zostały wykonane, dla przypadku równoczesnej pracy kotła rusztowego i kotłowni szczytowej, opalanej gazem ziemnym jedynie dla tlenków azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu oraz dla arsenu. Dla pozostałych badanych zanieczyszczeń został wykonany skrócony zakres obliczeń, gdyż spełniają one warunek $S_{mm} < 0,1x D_1$. Obliczenia w pełnym zakresie, wynikającym z ww. rozp. MŚ, zostały wykonane dla przypadku równoczesnej pracy kotła rusztowego i kotłowni szczytowej, opalanej olejem opałowym lekkim, dla dwutlenku siarki i tlenków azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu. Dla pozostałych badanych zanieczyszczeń został wykonany skrócony zakres obliczeń, gdyż spełniają one warunek $S_{mm} < 0,1x D_1$.

Dane wejściowe do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń gazowo-pyłowych w powietrzu

Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu wokół emitorów nowej elektrociepłowni zostały wykonane dla równoczesnej pracy wszystkich nowoprojektowanych źródeł zorganizowanej emisji zanieczyszczeń: kotła rusztowego i emitorów gospodarek pomocniczych. Parametry, charakteryzujące emitery nowej elektrociepłowni, zostały zestawione w tabeli 13.2.5.

**Tabela 61. Parametry emitorów projektowanych do zabudowy na terenie ITPFP**

Źródło	Parametry emitorów					Uwagi
	Temperatura gazów na wylocie z emitora	Natężenie przepływu gazów	Prędkość wypływu spalin	Wysokość	Średnica wylotowa	
	K	Nm ³ /h	m/s	m	m	
Komin kotła rusztowego	413	107 000 (spaliny suche, 11%O ₂)	16,73	≥60	≤2	praca przez 8 200h/rok z nominalnym obciążeniem
Komin kotłowni rezerwowo-szczytowej	393	40 000x2	24	≥25	1,273	praca przez 1000/rok z nominalnym obciążeniem i 2000h/rok z obciążeniem 85%
Zbiornik popiołu lotnego	293	3 000	7	22	0,4	8200h/rok
Zbiornik sorbentu	293	1 500	5,9	14	0,3	8200h/rok

Przyjęte do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń gazowo-pyłowych wielkości emisji godzinowej badanych zanieczyszczeń zostały zestawione w tabelach o numerach:

36 - emisje zanieczyszczeń z kotła rusztowego;

38 - emisje zanieczyszczeń z kotłowni rezerwowo – szczytowej;

39 - emisje ze zbiornika popiołu lotnego;

40 - emisje ze zbiornika sorbentu.

Uwzględnienie standardów emisyjnych, przewidzianych dla kotła rusztowego spalającego paliwo z odpadów w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych, w obliczeniach rozprzestrzeniania zanieczyszczeń do powietrza z nowej elektrociepłowni, pokazuje maksymalny możliwy, dopuszczony przez ustawodawcę, poziom oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na jakość powietrza w obszarze potencjalnego oddziaływania. Uwzględnienie standardów emisyjnych, przewidzianych dla kotłów gazowo-olejowych w rozporządzeniu MŚ z dnia 4 listopada 2014r.



w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. z dnia 7 listopada 2014r., poz. 1546) w obliczeniach rozprzestrzeniania zanieczyszczeń do powietrza z nowej elektrociepłowni, pokazuje maksymalny możliwy, dopuszczony przez ustawodawcę, poziom oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na jakość powietrza w obszarze potencjalnego oddziaływania. Standardy emisyjne będą przedmiotem Kontraktu pomiędzy Inwestorem a dostawcą urządzenia. Dotrzymanie standardów emisyjnych będzie możliwe dzięki zastosowaniu rozwiązań opisanych w rozdziale 9 Raportu. Maksymalne emisje pyłu ze zbiorników retencyjnych zostały przyjęte na podstawie danych producentów urządzeń odpylających, deklarujących stężenie na wylocie $\leq 20 \text{ mg/m}^3$ w temp. 20°C oraz danych o wydajności wentylatorów wyciągowych. Wielkości te również będą przedmiotem kontraktów pomiędzy Inwestorem a dostawcami urządzeń. W obliczeniach rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu nie został uwzględniony agregat prądotwórczy. Emisje z agregatu nie będą miały wpływu na łączny poziom stężeń zanieczyszczeń w powietrzu ze względu na przewidywany niewielki czas pracy tego urządzenia w ciągu roku. Agregat Diesla będzie wykorzystywany jedynie w sytuacjach awaryjnych, do bezpiecznego odstawienia bloku oraz rozruchu przy braku zasilania zewnętrznego.

Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu

W tabeli 61 zostały zestawione wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się badanych zanieczyszczeń w powietrzu, generowane pracą nowego ITPFP, na poziomie terenu.

Tabela 62. Obliczeniowe wielkości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, poziom terenu

Rodzaj emitowanego zanieczyszczenia	Parametr	Jednostka	Stężenia badanych zanieczyszczeń poziom terenu
pył PM10	percentyl 99,7	$\mu\text{g/m}^3$	3,4
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g/m}^3$	0,167
dwutlenek siarki	percentyl 99,8	$\mu\text{g/m}^3$	18,8
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g/m}^3$	0,72
tlenki azotu jako NO_2	percentyl 99,8	$\mu\text{g/m}^3$	82,9
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g/m}^3$	2,97
tlenek węgla	percentyl 99,8	$\mu\text{g/m}^3$	86,3
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g/m}^3$	2,391
węgiel elementarny	percentyl 99,8	$\mu\text{g/m}^3$	0,9



	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,045
amoniak	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,8
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,091
arsen ¹	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,05
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0002
fluor ²	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,18
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0091
kadm	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0001
chlorowodór	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,8
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,091
rtęć	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0002
pył PM _{2,5}	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	3,4
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,167
tal	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0001

Legenda:

¹jako wartość odniesienia dla standardu dla sumy metali: antymon+arsen+ołów+chrom+kobalt+miedź+wanat+mangan+nikiel została przyjęta najniższa wartość odniesienia (dla arsenu)

²dla fluorowodoru, jako wartość odniesienia została przyjęta wartość dla fluoru (jako suma fluoru i fluorków rozpuszczalnych w wodzie)

dwutlenek siarki

Percentyl 99,7 dwutlenku siarki, generowany pracą ITPFP, może osiągnąć wartość ok.19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (5,4% wartości odniesienia) i występować w odległości około 500 m od emitorów nowej elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne dwutlenku siarki może wynosić 0,72 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 3,6% wartości odniesienia dla tej substancji. Wraz z istniejącym tłem stężenie średnioroczne może wynosić ok.4,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 21% wartości odniesienia dla tej substancji. Udział nowej elektrociepłowni w tle może wynosić ok.17%.

dwutlenek azotu



Percentyl 99,8 dwutlenku azotu, generowany pracą ITPFP, może osiągnąć wartość ok. $83 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (41,5% wartości odniesienia) i może występować w odległości około 500m od emitorów elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne dwutlenku azotu może wynosić ok. $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 7,5% wartości odniesienia dla tej substancji. Natomiast wraz z istniejącym tłem stężenie to może wynosić $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 40% wartości odniesienia dla tej substancji. Udział nowej elektrociepłowni w średniorocznych stężeniach dwutlenku azotu może wynosić ok. 19%.

pył PM 10

Percentyl 99,8 pyłu PM10, generowany pracą ITPFP, może wynosić $3,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (1,2% wartości odniesienia) i może występować w odległości około 500m od emitorów elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne pyłu PM10 może wynosić $0,167 \mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 0,421% wartości odniesienia dla tej substancji. Natomiast wraz z istniejącym tłem stężenie to może wynosić ok. $26,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 65,5% wartości odniesienia dla tej substancji. Udział nowej elektrociepłowni w średniorocznych stężeniach pyłu PM10 może wynosić 0,64%.

tlenek węgla

Percentyl 99,8 tlenku węgla, generowany pracą ITPFP może wynosić $86,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli ok. 0,3% wartości odniesienia i może występować w odległości około 500 m emitorów elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne CO może wynosić ok. $2,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a wraz z istniejącym tłem stężenie to może wynosić $362,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, a udział nowej elektrociepłowni w średniorocznych stężeniach CO może wynosić ok. 0,7%.

amoniak

Percentyl 99,8 amoniaku, generowany pracą ITPFP, może osiągnąć wartość $1,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,45% wartości odniesienia) i może występować w odległości około 500m od emitorów elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne amoniaku może wynosić $0,091 \mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 0,18% wartości odniesienia dla tej substancji.

węgiel elementarny

Percentyl 99,8 węgla elementarnego, generowany pracą ITPFP, może osiągnąć wartość $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,6% wartości odniesienia) i może występować w odległości około 500m od emitorów elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne węgla elementarnego może wynosić $0,045 \mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 0,56% wartości odniesienia dla tej substancji.

Arsen

Percentyl 99,8 sumy metali: antymon+ arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + wanat + mangan +nikiel, generowany pracą ITPFP, może osiągnąć wartość $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (25% wartości odniesienia) i może



występować w odległości około 500m od emitorów elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne sumy metali może wynosić $0,0002\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli ok.3% wartości odniesienia dla tej substancji.

Fluor

Percentyl 99,8 fluorowodoru, generowany pracą ITPFP, może osiągnąć wartość $0,18\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,6% wartości odniesienia) i może występować w odległości około 500m od emitorów elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne fluorowodoru może wynosić $0,0091\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli ok.0,46% wartości odniesienia dla tej substancji.

Kadm

Percentyl 99,8 sumy metali: kadmu i talu, generowany pracą ITPFP jest pomijalnie mały. Najwyższe stężenie średnioroczne kadmu może wynosić $0,0001\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 2% wartości odniesienia dla tej substancji.

Tal

Percentyl 99,8 talu, generowany pracą ITPFP jest pomijalnie mały. Najwyższe stężenie średnioroczne talu może wynosić $0,0001\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 0,08% wartości odniesienia dla tej substancji.

Chlorowodór

Percentyl 99,8 chlorowodoru, generowany pracą ITPFP, może osiągnąć wartość $1,8\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,9% wartości odniesienia) i może występować w odległości około 500m od emitorów elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne chlorowodoru może wynosić $0,091\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli ok.0,36% wartości odniesienia dla tej substancji.

Rtęć

Percentyl 99,8 rtęci, generowany pracą ITPFP, jest pomijalnie mały.

Najwyższe stężenie średnioroczne rtęci może wynosić $0,0002\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 0,5% wartości odniesienia dla tej substancji.

pył PM 2,5

Percentyl 99,8 pyłu PM_{2,5}, generowany pracą ITPFP, może wynosić $2,6\mu\text{g}/\text{m}^3$ i może występować w odległości około 300m od emitorów elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne pyłu PM_{2,5} może wynosić $0,127\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 0,51% wartości odniesienia dla tej substancji. Natomiast wraz z istniejącym tłem stężenie to może wynosić $22,6\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli ok.90% wartości odniesienia dla tej substancji. Udział nowej elektrociepłowni w średniorocznych stężeniach pyłu PM_{2,5} może wynosić 0,56%.



- **Opad pyłu**

Spełnienie kryterium opadu pyłu było badane dla czterech emitorów, jakie będą równocześnie eksploatowane na terenie ITPFP. Poniżej przedstawiono obliczenia kryterium opadu pyłu.

$$n \sum_{i=1}^n \frac{E_i}{h_i^{3,15}} = 7429 \text{ [mg/s]},$$

suma emisji średniorocznej pyłu $335,9 < 7429 \text{ [mg/s]}$,

łączna roczna emisja pyłu z emitorów = $10,592 \text{ [Mg]} < 10\,000 \text{ [Mg]}$.

W związku ze spełnieniem wymogów kryterialnych nie zostały wykonane obliczenia opadu pyłu z terenu ITPFP.

- **Opad kadmu**

Poniżej przedstawiono obliczenia kryterium opadu kadmu.

$$0,0667 \times 0,005 / 100 / n \sum_{i=1}^n \frac{E_i}{h_i^{3,15}} = 0,708 \text{ [mg/s]},$$

suma emisji średniorocznej kadmu $0,6976 < 0,708 \text{ [mg/s]}$,

łączna roczna emisja kadmu = $0,02 \text{ [Mg]} < 10\,000 \text{ [Mg]}$.

W związku ze spełnieniem wymogów kryterialnych nie zostały wykonane obliczenia opadu kadmu z terenu ITPFP.

Obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń gazowo-pyłowych na wysokości 3mnpt.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87, jeżeli w odległości od emitora mniejszej niż dziesięciokrotność jego wysokości (10 h) znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. Poniżej zostały zamieszczone wyniki obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń gazowo – pyłowych w powietrzu wokół emitorów ITPFP, na wysokości 3m nad poziomem terenu (npt). Dane do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń są takie same, jak dla obliczeń na poziomie terenu.

- **Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu, wysokość 3 m npt.**

W tabeli 62 zostały zestawione wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się badanych zanieczyszczeń w powietrzu, generowane pracą ITPFP, na wysokości 3mnpt.

**Tabela 63. Obliczeniowe wielkości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, wysokość 3mnpt**

Rodzaj emitowanego zanieczyszczenia	Parametr	Jednostka	Stężenia badanych zanieczyszczeń wysokość 3mnpt
pył PM10	percentyl 99,7	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,5
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,215
dwutlenek siarki	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	18,8
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,723
tlenki azotu jako NO ₂	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	83
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,982
tlenek węgla	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	86,4
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,4
węgiel elementarny	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,0
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,049
amoniak	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,8
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,091
arsen ¹	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,05
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0002
fluor ²	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,18
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0091
kadm	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0001
chlorowodór	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,8
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,091
rtęć	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0002
pył PM2,5	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,5
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,215
tal	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,00
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0001

Legenda:



¹wartość odniesienia dla standardu dla sumy metali:
antymon+arsen+ołów+chrom+kobalt+miedź+wanat+mangan+nikiel została przyjęta najniższa wartość
odniesienia (dla arsenu)

²dla fluorowodoru, jako wartość odniesienia została przyjęta wartość dla fluoru (jako suma fluoru i fluorków
rozpuszczalnych w wodzie)

dwutlenek siarki

Percentyl 99,7 dwutlenku siarki, generowany pracą ITPFP, może osiągnąć wartość ok.19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (5,4% wartości odniesienia) i występować w odległości około 500 m od emitorów nowej elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne dwutlenku siarki może wynosić 0,723 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 3,62% wartości odniesienia dla tej substancji. Wraz z istniejącym tłem stężenie średnioroczne może wynosić ok.4,22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 21% wartości odniesienia dla tej substancji. Udział nowej elektrociepłowni w tle może wynosić ok.17%.

dwutlenek azotu

Percentyl 99,8 dwutlenku azotu, generowany pracą ITPFP, może osiągnąć wartość 83 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (41,5% wartości odniesienia) i może występować w odległości około 500m od emitorów elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne dwutlenku azotu może wynosić ok. 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 7,5% wartości odniesienia dla tej substancji. Natomiast wraz z istniejącym tłem stężenie to może wynosić 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 40% wartości odniesienia dla tej substancji. Udział nowej elektrociepłowni w średniorocznych stężeniach dwutlenku azotu może wynosić ok. 19%.

pył PM 10

Percentyl 99,8 pyłu PM10, generowany pracą ITPFP, może wynosić 4,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (1,6% wartości odniesienia) i może występować w odległości około 500m od emitorów elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne pyłu PM10 może wynosić 0,215 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 0,54% wartości odniesienia dla tej substancji. Natomiast wraz z istniejącym tłem stężenie to może wynosić 26,22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli ok.65,5% wartości odniesienia dla tej substancji. Udział nowej elektrociepłowni w średniorocznych stężeniach pyłu PM10 może wynosić 0,82%.

tlenek węgla

Percentyl 99,8 tlenku węgla, generowany pracą ITPFP może wynosić 86,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli ok.0,3% wartości odniesienia i może występować w odległości około 500 m emitorów elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne CO może wynosić 2,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a wraz z istniejącym tłem stężenie to może wynosić 362,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a udział nowej elektrociepłowni w średniorocznych stężeniach CO może wynosić ok. 0,7%.

amoniak



Percentyl 99,8 amoniaku, generowany pracą ITPFP, może osiągnąć wartość $1,8\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,45% wartości odniesienia) i może występować w odległości około 500m od emitorów elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne amoniaku może wynosić $0,091\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 0,18% wartości odniesienia dla tej substancji.

węgiel elementarny

Percentyl 99,8 węgla elementarnego, generowany pracą ITPFP, może osiągnąć wartość $1,0\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,67% wartości odniesienia) i może występować w odległości około 500m od emitorów elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne węgla elementarnego może wynosić $0,049\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 0,61% wartości odniesienia dla tej substancji.

Arsen

Percentyl 99,8 sumy metali: antymon+ arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + wanat + mangan +nikiel, generowany pracą ITPFP, może osiągnąć wartość $0,05\mu\text{g}/\text{m}^3$ (25% wartości odniesienia) i może występować w odległości około 500m od emitorów elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne sumy metali może wynosić $0,0002\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli ok.3% wartości odniesienia dla tej substancji.

Fluor

Percentyl 99,8 fluorowodoru, generowany pracą ITPFP, może osiągnąć wartość $0,18\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,6% wartości odniesienia) i może występować w odległości około 500m od emitorów elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne fluorowodoru może wynosić $0,0091\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli ok.0,46% wartości odniesienia dla tej substancji.

Kadm

Percentyl 99,8 kadmu, generowany pracą ITPFP jest pomijalnie mały. Najwyższe stężenie średnioroczne kadmu może wynosić $0,0001\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 2% wartości odniesienia dla tej substancji.

Tal

Percentyl 99,8 talu, generowany pracą ITPFP jest pomijalnie mały. Najwyższe stężenie średnioroczne talu może wynosić $0,0001\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 0,08% wartości odniesienia dla tej substancji.

Chlorowodór

Percentyl 99,8 chlorowodoru, generowany pracą ITPFP, może osiągnąć wartość $1,8\mu\text{g}/\text{m}^3$ (0,9% wartości odniesienia) i może występować w odległości około 500m od emitorów elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne chlorowodoru może wynosić $0,091\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli ok.0,36% wartości odniesienia dla tej substancji.

Rtęć

Percentyl 99,8 rtęci, generowany pracą ITPFP, jest pomijalnie mały. Najwyższe stężenie średnioroczne rtęci może wynosić $0,0002\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 0,5% wartości odniesienia dla tej substancji.

**pył PM 2,5**

Percentyl 99,8 pyłu PM_{2,5}, generowany pracą ITPFP, może wynosić 2,6 µg/m³ i może występować w odległości około 300m od emitorów elektrociepłowni. Najwyższe stężenie średnioroczne pyłu PM_{2,5} może wynosić 0,127 µg/m³, czyli 0,51% wartości odniesienia dla tej substancji. Natomiast wraz z istniejącym tłem stężenie to może wynosić 22,6 µg/m³, czyli ok.90% wartości odniesienia dla tej substancji. Udział nowej elektrociepłowni w średniorocznych stężeniach pyłu PM_{2,5} może wynosić 0,56%.

Obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń gazowo-pyłowych dla przypadku spalania lekkiego oleju opałowego w kotłowni rezerwowo-szczytowej

W przypadku braku dostaw gazu, w kotłach kotłowni rezerwowo-szczytowej będzie spalany lekki olej opałowy. Kotły te będą wyposażone w dwupaliwowe palniki. W związku z tym zostały przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń gazowo –pyłowych w powietrzu dla sytuacji, w której będzie w nich spalane paliwo w postaci lekkiego oleju opałowego.

- **Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu**

W tabeli 62 zostały zestawione wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się badanych zanieczyszczeń w powietrzu, generowane pracą ITPFP w trakcie spalania oleju opałowego lekkiego w kotłowni rezerwowo-szczytowej. Obliczenia zostały wykonane w zakresie stężeń SO₂, NO₂ i pyłu, gdyż jedynie w zakresie tych zanieczyszczeń zmieniają się standardy emisyjne w związku ze spalaniem oleju opałowego lekkiego.

Tabela 64.Obliczeniowe wielkości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, poziom terenu

Rodzaj emitowanego zanieczyszczenia	Parametr	Jednostka	Stężenia badanych zanieczyszczeń
pył PM ₁₀	percentyl 99,7	µg/m ³	11,4
	stężenie średnioroczne	µg/m ³	0,375
dwutlenek siarki	percentyl 99,8	µg/m ³	342
	stężenie średnioroczne	µg/m ³	9,332
tlenki azotu jako NO ₂	percentyl 99,8	µg/m ³	181,7
	stężenie średnioroczne	µg/m ³	5,384

dwutlenek siarki

Percentyl 99,7 dwutlenku siarki, generowany pracą ITPFP w trakcie spalania oleju opałowego lekkiego w kotłowni rezerwowo-szczytowej, może osiągnąć wartość 342 µg/m³ (ok.98% wartości odniesienia) i występować w odległości około 500 m od emitorów zakładu. Najwyższe stężenie



średnioroczne dwutlenku siarki może wynosić ok. $9\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 45% wartości odniesienia dla tej substancji. Wraz z istniejącym tłem stężenie średnioroczne może wynosić $12,5\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 63% wartości odniesienia dla tej substancji.

dwutlenek azotu

Percentyl 99,8 dwutlenku azotu, generowany pracą ITPFP w trakcie spalania oleju opałowego lekkiego w kotłowni rezerwowo-szczytowej, może osiągnąć wartość $182\mu\text{g}/\text{m}^3$ (91% wartości odniesienia) i może występować w odległości około 500m od emitorów zakładu. Najwyższe stężenie średnioroczne dwutlenku azotu może wynosić $5,4\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 13,5% wartości odniesienia dla tej substancji. Natomiast wraz z istniejącym tłem stężenie to może wynosić $18,4\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 46% wartości odniesienia dla tej substancji.

pył PM 10

Percentyl 99,8 pyłu PM10, generowany pracą ITPFP, może wynosić $11,4\mu\text{g}/\text{m}^3$ (4% wartości odniesienia) i może występować w odległości około 500m od emitorów zakładu. Najwyższe stężenie średnioroczne pyłu PM10 może wynosić $0,375\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 0,94% wartości odniesienia dla tej substancji. Natomiast wraz z istniejącym tłem stężenie to może wynosić $26,375\mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli ok.66% wartości odniesienia dla tej substancji.

Obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń gazowo-pyłowych dla przypadku spalania lekkiego oleju opałowego w kotłowni rezerwowo-szczytowej, wysokość 3m npt

- Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu, wysokość 3m npt**

W tabeli 13.2.9. zostały zestawione wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się badanych zanieczyszczeń w powietrzu, generowane pracą ITPFP w trakcie spalania oleju opałowego lekkiego w kotłowni rezerwowo-szczytowej, na wysokości 5m npt. Obliczenia zostały wykonane w zakresie stężeń SO_2 , NO_2 i pyłu, gdyż jedynie w zakresie tych zanieczyszczeń zmieniają się standardy emisyjne w związku ze spalaniem oleju opałowego lekkiego.

Tabela 65.Obliczeniowe wielkości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, wysokość 3m npt

Rodzaj emitowanego zanieczyszczenia	Parametr	Jednostka	Stężenia badanych zanieczyszczeń
pył PM10	percentyl 99,7	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	12,9
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,441



dwutlenek siarki	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	342,7
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	9,4
tlenki azotu jako NO_2	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	181,8
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5,42

dwutlenek siarki

Percentyl 99,7 dwutlenku siarki, generowany pracą ITPFP w trakcie spalania oleju opałowego lekkiego w kotłowni rezerwowo-szczytowej, może osiągnąć wartość ok. $343 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (98% wartości odniesienia) i występować w odległości około 500 m od emitorów zakładu. Najwyższe stężenie średnioroczne dwutlenku siarki może wynosić ok. $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 45% wartości odniesienia dla tej substancji. Wraz z istniejącym tłem stężenie średnioroczne może wynosić $12,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 63% wartości odniesienia dla tej substancji.

dwutlenek azotu

Percentyl 99,8 dwutlenku azotu, generowany pracą ITPFP w trakcie spalania oleju opałowego lekkiego w kotłowni rezerwowo-szczytowej, może osiągnąć wartość $182 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (91% wartości odniesienia) i może występować w odległości około 500m od emitorów zakładu. Najwyższe stężenie średnioroczne dwutlenku azotu może wynosić $5,42 \mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 13,6% wartości odniesienia dla tej substancji. Natomiast wraz z istniejącym tłem stężenie to może wynosić $18,42 \mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 46% wartości odniesienia dla tej substancji.

pył PM 10

Percentyl 99,8 pyłu PM10, generowany pracą ITPFP, może wynosić ok. $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (4,6% wartości odniesienia) i może występować w odległości około 500m od emitorów zakładu. Najwyższe stężenie średnioroczne pyłu PM10 może wynosić $0,44 \mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli 1,1% wartości odniesienia dla tej substancji. Natomiast wraz z istniejącym tłem stężenie to może wynosić $26,44 \mu\text{g}/\text{m}^3$, czyli ok. 66% wartości odniesienia dla tej substancji.

Wnioski

- Obliczenia wielkości stężeń badanych zanieczyszczeń w powietrzu, generowanych pracą ITPFP, zostały wykonane dla standardowych (wynikających ze standardów emisyjnych) wielkości emisji gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza ze źródeł emisji i na podstawie danych producentów urządzeń odpylających zbiorników retencyjnych, jakie będą eksploatowane na terenie zakładu.



- Takie podejście pokazuje maksymalne możliwe, wynikające z przepisów prawa, wielkości oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na jakość powietrza w obszarze potencjalnego oddziaływania zakładu.
- Analizie poddanych zostało dwanaście zanieczyszczeń pod kątem spełnienia standardów jakości powietrza. Jedynie dla dwóch spośród nich: tlenków azotu jako NO₂ i arsenu (sumy metali: antymon+arsen+ołów+chrom+kobalt+miedź+wanat+mangan+nikiel) został wykonany pełny zakres obliczeń (dla przypadku spalania gazu w kotłowni rezerwowo – szczytowej), co oznacza, że poziomy ich stężenie w powietrzu nie spełniają warunku wynikającego z metodyki obliczeń określonej w rozp. MŚ z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. nr 16, poz.87):

$$S_{mm} \leq 0,1 \times D_1, \text{ gdzie:}$$

S_{mm} – najwyższe ze stężeń maksymalnych substancji w powietrzu

D_1 – wartość odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, uśrednione dla jednej godziny, czyli są wyższe od 10% wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, ale nie powodują ich przekraczania.

- W przypadku pozostałych dziesięciu zanieczyszczeń, ich stężenia w powietrzu, w obszarze potencjalnego oddziaływania ITPFP, są niższe od 10% wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu uśrednionego dla jednej godziny.
- W przypadku braku dostaw gazu, gdy w kotłach kotłowni rezerwowo-szczytowej będzie spalany lekki olej opałowy nastąpi wzrost stężeń dwutlenku siarki, tlenków azotu i pyłu w powietrzu, w obszarze potencjalnego oddziaływania ITPFP.
- Dla tego przypadku wykonane obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu wskazują, że spośród stężeń dwunastu analizowanych zanieczyszczeń dziewięć spełnia kryterium skróconego zakresu obliczeń, co oznacza, że są niższe od 10% wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu uśrednionego dla jednej godziny. Stężenia wyższe, niż 10% wartości odniesienia będą występowały w przypadku SO₂, NO₂ i arsenu.
- Wyniki obliczeń wskazują, że w trakcie eksploatacji ITPFP dopuszczalne wartości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu będą dotrzymywane zarówno na poziomie terenu, jak i na wysokości 3 m npt.
- Spełniane będą zarówno obowiązujące w Polsce poziomy odniesienia, jak i dopuszczalne ze względu na zdrowie ludzi i ochronę roślin dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w powietrzu oraz standardy i wartości docelowe obowiązujące na terenie Unii Europejskiej, a także wymagania Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) w zakresie jakości powietrza.
- Dodatkowo można wspomnieć, że doświadczenia eksploatacyjne tego typu instalacji wykazują niższe wielkości emisji zanieczyszczeń gazowo – pyłowych, niż określone w przepisach standardy emisyjne. W związku z tym można się spodziewać, że wpływ ITPFP na jakość powietrza w



obszarze potencjalnego oddziaływania zakładu będzie niższy od zaprezentowanego w niniejszym Raporcie.

Założenia przyjęte do obliczeń modelowych oraz wyniki obliczeń wraz z rozkładami izolinii jednakowych poziomów stężeń zanieczyszczeń w powietrzu zostały zamieszczone w niniejszym rozdziale i załączniku nr 13 do Raportu.

13.3. ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY

Faza budowy

Hałas związany z procesem budowy ITPFP obejmował będzie teren budowy, tereny zaplecza budowy oraz drogi dojazdowe. Do najbardziej uciążliwych pod względem emisji hałasu na terenie budowy będą należały następujące prace:

- praca sprzętu ciężkiego przy przygotowaniu placu budowy,
- praca sprzętu ciężkiego przy montażu elementów konstrukcji,
- prace budowlane typu betonowanie, praca dźwigów,
- prace związane z transportem poszczególnych elementów.

Głośność takich urządzeń, jak koparka czy spycharka można przyjąć w wysokości ok. 93 dB (A), samochodów samowyładowczych ok. 90 dB (A), młotów pneumatycznych ok. 100 dB (A), sprężarek – 90 ÷ 100 dB (A).

Wszystkie ww. prace prowadzone będą na terenie przewidzianym pod zabudowę w porze dziennej (6:00 ÷ 22:00).

Polskie przepisy z zakresu ochrony środowiska nie stawiają specjalnych wymogów w odniesieniu do uciążliwości powstających w trakcie realizacji obiektów przemysłowych. Nie są normowane np. emisje zanieczyszczeń powstające w trakcie pracy silników spalinowych, ani też dopuszczalny hałas od pojazdów mechanicznych, czy ciężkiego sprzętu budowlanego, jednak Prawo Budowlane mówi, że obiekt budowlany należy budować w sposób zapewniający min. ochronę uzasadnionych interesów osób trzecich. Pod tym pojęciem Prawo Budowlane rozumie m.in. ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas oraz ochronę przed zanieczyszczeniem powietrza, wody lub gleby. W trakcie budowy ITPFP powstawać będzie hałas o charakterze nieciągłym, którego energia będzie ulegać zmianom w okresie obserwacji. Różnice te wynikać będą ze zmiennego nawet w okresie jednej zmiany (8h), przebiegu prac budowlanych oraz, co za tym idzie, zmiennego udziału poszczególnych maszyn i urządzeń budowlanych, jakie będą brały udział w procesie budowy. Ze względu na zasadę powstawania hałasu, w trakcie budowy pojawiać się może hałas od źródeł aerodynamicznych (wytworzących dźwięk w następstwie przepływu powietrza lub innego gazu, np. sprężarki, silniki spalinowe w części wydechu spalin), hałas od źródeł mechanicznych



(wytwarzających dźwięk wskutek tarcia i zderzeń ciał stałych, np. wszelkiego rodzaju maszyny), a także hałas od źródeł mieszanych (stanowiących kombinację źródeł aerodynamicznych i mechanicznych). Poniżej, w tabeli nr 70 zostały zestawione urządzenia – potencjalne źródła hałasu, jakie będą pracować na placu budowy ITPFP.

Tabela 66. Zestawienie potencjalnych źródeł emisji hałasu – sprzęt budowlany

Lp.	Rodzaj urządzenia	Poziom akustycznej urządzenia L_{Aeq} [dB]	mocy dla Efektywny czas pracy [%]
1.	Koparka podsiębierna	96	30
2.	Koparka zgarniakowa	96	30
3.	Koparko – ładowarka	104	30
4.	Dźwig samobieżny	96	30
5.	Dźwig wieżowy stacjonarny	104	30
6.	Wibratory do zagęszczania betonu	108	30
7.	Samochody ciężarowe	104	30

Parametry akustyczne maszyn budowlanych zostały określone na podstawie Rozporządzenia 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). Ilość równocześnie pracujących na placu budowy maszyn budowlanych jest na obecnym etapie prac projektowych bardzo trudna do oszacowania.

Wnioski

- *Prace budowlane należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej, tj. od godziny 6.00 do godziny 22.00, z wyjątkiem prac, których uwarunkowania wymagają prowadzenia pracy w porze nocnej.*
- *W trakcie realizacji przedsięwzięcia przemieszczanie się maszyn budowlanych i środków transportowych należy prowadzić po ściśle wytyczonych drogach dojazdowych.*
- *Maszyny i urządzenia wykorzystywane przy budowie, celem ograniczenia ujemnego wpływu na środowisko i zdrowie ludzi, powinny spełniać wymogi dopuszczające je do użytku, być w pełni sprawne technicznie oraz charakteryzować się korzystnymi własnościami akustycznymi*
- *W trakcie realizacji przedsięwzięcia należy wyłączać silniki urządzeń budowlanych w czasie przerw w pracy.*

Faza eksploatacji



Według obowiązującego rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2012, poz. 1109) dla obiektów przemysłowych wartości równoważnego poziomu dźwięku A odnoszą się do jednej najniekorzystniejszej godziny pory nocnej (22:00 ÷ 06:00) oraz do ośmiu najniekorzystniejszych godzin pory dziennej (06:00 ÷ 22:00). Wartości dopuszczalne określone są w zależności zarówno od pory doby, jak i od przeznaczenia terenu, na który emisja hałasu dociera. Praca takiego obiektu, jak elektrociepłownia jest w niewielkim stopniu uzależniona od pory doby. Różnice w wielkości emitowanego hałasu w ciągu doby mogą wynikać z transportu oraz transportu samochodowego. Ze względu na obowiązujące wymagania akustyczne, duże znaczenie dla rozwiązań stosowanych dla ITPFP ma dobór rozwiązań technicznych w zakresie poszczególnych obiektów i urządzeń. Istotny jest również odpowiedni dobór rozwiązań budowlanych w zakresie odpowiednich izolacyjności akustycznych przegród budowlanych oraz innych zabezpieczeń, które w równie ważnym stopniu stanowić będą działania ograniczające emisję hałasu do środowiska. Nowa elektrociepłownia i cała infrastruktura z nią związana nie może powodować przekroczenia wartości dopuszczalnych określonych dla terenów podlegających ochronie akustycznej, znajdujących się wokół zakładu (na granicy terenów, na których występuje zabudowa mieszkaniowa).

Wielkość oddziaływania nowej elektrociepłowni na klimat akustyczny terenów podlegających ochronie została określona na drodze symulacji komputerowej z wykorzystaniem programu SoundPlan 7.3 Professional, zgodnie z metodyką PN-EN ISO 9613-2 Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej -- Ogólna metoda obliczania – która jest wymagana w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 04.11.2008 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody.

Wszystkie dane wejściowe do obliczeń propagacji hałasu w środowisku w postaci:

- poziomów mocy akustycznych punktowych i liniowych źródeł hałasu,
- poziomów hałasu wewnątrz budynków,
- poziomów izolacyjności akustycznej ścian obiektów kubaturowych,
- rozmieszczenia poszczególnych obiektów na terenie ITPFP,

zostały zamieszczone w zał. nr 10 do Raportu.

Ze względu na brak w najbliższym otoczeniu terenów chronionych akustycznie objętych aktualnym MPZP, do obliczeń przyjęto najbliższe istniejące tereny zabudowane i tam określono poziomy emisji w porze dziennej i nocnej.

Najbliższa **istniejąca zabudowa mieszkaniowa**, która nie jest objęta MPZP, znajduje się w odległości:

- ok. 270 m na północny zachód od granic inwestycji przy ul. Lubelskiej 47b
- ok. 870 m na zachód od granic inwestycji przy ul. Towarowej 18
- ok. 570 m na południe od granic inwestycji przy ul. Al. Marszałka Józefa Piłsudskiego



- ok. 800 m na wschód od granic inwestycji w miejscowości Klebark Mały 24a
- ok. 800 na północny wschód od granic inwestycji w miejscowości Klebark Mały 37a.

Porównując charakter zabudowy mieszkaniowej z klasyfikacją terenów zawartą w Rozporządzeniu Ministra Środowiska, 1 października 2012 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2012, poz. 1109) przyjęto dopuszczalne wartości poziomu hałasu emitowanego z nowej elektrociepłowni w następującej wysokości: 45 dBA – dla pory nocy i 55 dBA – dla pory dnia, jak dla terenów zabudowy: mieszkaniowej wielorodzinnej, zabudowy zagrodowej oraz mieszkaniowo-usługowej.

Wyniki obliczeń propagacji hałasu w środowisku

Przeprowadzone obliczenia pokazują, że poziom hałasu A, jaki będzie przenikał z terenu nowej elektrociepłowni, w warunkach normalnej pracy instalacji, na tereny zabudowy mieszkaniowej nie będzie przekraczał wartości dopuszczalnych, które wynoszą:

dla zabudowy mieszkaniowej o charakterze zagrodowym:

- dopuszczalna wartość poziomu dźwięku A w środowisku dla pory dziennej LAeq D = 55 dB
- dopuszczalna wartość poziomu dźwięku A w środowisku dla pory nocnej LAeq N = 45 dB

dla zabudowy wielorodzinnej:

- dopuszczalna wartość poziomu dźwięku A w środowisku dla pory dziennej LAeq D = 55 dB
- dopuszczalna wartość poziomu dźwięku A w środowisku dla pory nocnej LAeq N = 45 dB.

dla zabudowy mieszkaniowo-usługowej:

- dopuszczalna wartość poziomu dźwięku A w środowisku dla pory dziennej LAeq D = 55 dB
- dopuszczalna wartość poziomu dźwięku A w środowisku dla pory nocnej LAeq N = 45 dB.

W kolejnych tabelach zostały zamieszczone wyniki obliczeń propagacji hałasu na tereny sąsiadujące z nową elektrociepłownią dla pory dziennej i nocnej

Tabela 67. Obliczony, równoważny poziom dźwięku A w zadanych punktach obserwacji (pora dzienna) w wyniku pracy projektowanych źródeł hałasu ITPFP

Numer punktu obserwacji	Lokalizacja punktów obserwacji	Obliczony, równoważny poziom dźwięku [dB A]	Dopuszczalny poziom hałasu [dB A]
1.	ok. 270 m na północny wschód od granic inwestycji przy ul. Lubelskiej 47b (zabudowa mieszkaniowo-usługowa)	45,3	55



2.	ok. 870 m na zachód od granic inwestycji przy ul. Towarowej 18 (zabudowa wielorodzinna)	37,1	55
3.	ok. 570 m na południe od granic inwestycji przy ul. Al. Marszałka Józefa Piłsudskiego (zabudowa zagrodowa)	39,7	55
4.	ok. 800 m na wschód od granic inwestycji w miejscowości Klebark Mały 24a (zabudowa zagrodowa)	38,1	55
5.	ok. 800 na północny wschód od granic inwestycji w miejscowości Klebark Mały 37a. (zabudowa zagrodowa)	37,2	55

Tabela 68. Obliczony, równoważny poziom dźwięku A w zadanych punktach obserwacji (pora nocna) w wyniku pracy projektowanych źródeł hałasu ITPFP

Numer punktu obserwacji	Lokalizacja punktów obserwacji	Obliczony, równoważny poziom dźwięku [dB A]	Dopuszczalny poziom hałasu [dB A]
1.	ok. 270 m na północny wschód od granic inwestycji przy ul. Lubelskiej 47b (zabudowa mieszkaniowo-usługowa)	44,9	45
2.	ok. 870 m na zachód od granic inwestycji przy ul. Towarowej 18 (zabudowa wielorodzinna)	37,1	45
3.	ok. 570 m na południe od granic inwestycji przy ul. Al. Marszałka Józefa Piłsudskiego (zabudowa zagrodowa)	39,7	45
4.	ok. 800 m na wschód od granic inwestycji w miejscowości Klebark Mały 24a (zabudowa zagrodowa)	38,0	45



5.	ok. 800 na północny wschód od granic inwestycji w miejscowości Klebark Mały 37a. (zabudowa zagrodowa)	37,2	45

Dobór przegród (ścian nowoprojektowanych budynków) o odpowiedniej izolacyjności akustycznej oraz innych zabezpieczeń (np. tłumików akustycznych dla urządzeń HVAC), a także wymóg, jaki będzie stawiany dostawcom urządzeń, utrzymania dopuszczalnego poziomu hałasu na stanowisku pracy w wysokości 85 dB/8h, stanowią działania ograniczające emisję hałasu do środowiska, zwłaszcza w rejon najbliższej zabudowy mieszkaniowej, tzn. na tereny podlegające ochronie akustycznej. W przypadku zabudowy mieszkaniowej, położonej na terenach nie podlegających ochronie akustycznej, zgodnie z artykułem 114 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (J. t.: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późniejszymi zmianami), powinny być zapewnione właściwe warunki akustyczne wewnątrz budynków określone normą PN-87/B-02151/02 „Dopuszczalny poziom dźwięku A w pomieszczeniach przeznaczonych do przebywania ludzi”. Wszystkie wymienione wyżej rozwiązania będą się przyczyniać do zapobiegania i minimalizacji oddziaływania na stan klimatu akustycznego w obszarze potencjalnego oddziaływania ITPFP. Oddziaływanie ITPFP wraz z istniejącym tłem nie będzie powodowało przekroczeń standardów jakości środowiska dla pory nocnej i dla pory dziennej, w zakresie emisji hałasu w każdym z analizowanych punktów obserwacji. Analiza wpływu nowej elektrociepłowni na klimat akustyczny terenów sąsiadujących, wraz z rozkładem izolinii poziomów dźwięku, została zamieszczona w zał. nr 11-13 do Raportu. W załącznikach tych została także pokazana lokalizacja punktów obserwacji hałasu w środowisku.

Wnioski

- *Inwestor powinien wykonywać kontrolne pomiary poziomów hałasu w związku z eksploatacją przedsięwzięcia z częstotliwością nie mniejszą, niż raz na dwa lata oraz po każdej zmianie typu, ilości lub lokalizacji znaczących źródeł hałasu. Punkty pomiarowe należy zlokalizować na granicy terenów istniejącej zabudowy mieszkaniowej, objętej ochroną przed hałasem.*

13.4. ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Oddziaływanie na środowisko wodne może następować przez pobór wody ze środowiska oraz przez emisję zanieczyszczeń do środowiska. W związku ze sposobem dostarczania wody oraz odbioru ścieków nie przewiduje się negatywnego oddziaływania ITPFP na wody powierzchniowe i podziemne.

Faza realizacji

Oddziaływanie przedsięwzięcia w fazie realizacji na wody podziemne może być związane z ewentualną koniecznością odwodnienia wykopów pod fundamenty obiektu oraz może wynikać z



możliwości zaistnienia awarii. Z dokumentacji pn. „Badania podłoża gruntowego z opinia geotechniczną”, która została wykonana przez firmę Geotest we wrześniu 2014 na potrzeby ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów projektowanej elektrociepłowni w Olsztynie przy ul. Lubelskiej stwierdzono:

Występowanie dwóch poziomów wodonośnych w utworach czwartorzędowych

- Na pierwszym poziomie wodonośnym stabilizację zwieciadła odnotowano na głębokości 1,7 – 2,2 m p.p.t. tj. na rzędnych 126,4- 126,6 m n.p.m
- Na drugim poziomie wodonośnym stabilizację zwieciadła odnotowano na głębokości 7,2- 17,0 m p.p.t. tj. na rzędnych 118-123,0 m n.p.m. .

W związku z powyższym przewiduje się konieczność odwodnienia wykopów pod obiekty budowlane.

W przypadku w którym dla czasowego obniżenia poziomu wód gruntowych poniżej dna wykopów, zasięg leja depresji będzie wykraczał poza granice terenu, którego inwestor posiada tytuł prawny, wymagane będzie uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego zgodnie z ustawą prawo wodne na odprowadzanie w/w wód do środowiska. Istnieje także możliwość odprowadzania wód drenażowych oraz wód z odwodnienia wykopów do kanalizacji PWiK zgodnie z warunkami uzgodnionymi z gestorem sieci lub inwestor zawrze odrębną umowę cywilno-prawną na ich odbiór z firmą posiadającą stosowne zezwolenia. Realizacja każdego przedsięwzięcia wymagającego użycia mechanicznego sprzętu budowlanego stanowi potencjalne źródło zanieczyszczenia gruntu i wód podziemnych. Na skutek awarii sprzętu do środowiska może przedostać się olej, paliwo, płyn hydrauliczny. W celu wyeliminowania tych zagrożeń do prac budowlanych wykorzystywany będzie sprzęt w dobrym stanie technicznym, który w trakcie robót utrzymywany będzie w czystości, co gwarantuje bezawaryjną pracę tych urządzeń, a tym samym brak negatywnego wpływu na środowisko gruntowo – wodne. Tankowanie pojazdów i maszyn będzie się odbywać na utwardzonej, szczelnej nawierzchni. W przypadku stwierdzenia wycieku paliwa, zarówno podczas tankowania jak i w czasie pracy sprzętu i pojazdów mechanicznych, natychmiast będzie ono neutralizowane specjalnie dla tego celu przeznaczonymi materiałami sorpcyjnymi zgromadzonymi na terenie zaplecza budowy. Skład zanieczyszczeń wód opadowych dostających się do gruntu w trakcie prowadzenia robót nie będzie zasadniczo odbiegał od obecnego poziomu zanieczyszczenia wód opadowych na tym terenie, pod warunkiem zachowania w trakcie robót dobrego stanu technicznego sprzętu budowlanego. Jakość wód opadowych na placu budowy nie będzie stwarzać zagrożenia dla środowiska. Właściwa eksploatacja sprzętu, zabezpieczenie terenu budowy oraz miejsca postoju maszyn pozwoli zabezpieczyć środowisko gruntowo-wodne przed przedostawaniem się zanieczyszczeń. Występujące oddziaływania będą krótkotrwałe, odwracalne i nie wpłyną na trwałe zmiany w środowisku gruntowo – wodnym w rejonie lokalizacji przedsięwzięcia.



Faza eksploatacji

Pobór wody

W związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia przewiduje się zapotrzebowanie na wodę do celów przemysłowych oraz socjalno-bytowych. Zapotrzebowanie na wodę dla ITPFP będzie realizowane z projektowanej magistrali wodociągowej Ø 400 mm PWiK w Olsztynie. W związku z powyżej przedstawionym sposobem poboru wody nie przewiduje się negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na wody powierzchniowe. Właściwe dobranie metod ograniczania emisji zanieczyszczeń do wód powierzchniowych bądź gruntowych, które zostały przedstawione w rozdz 14 skutecznie zminimalizują możliwość wpływu ITPFP na środowisko gruntowo-wodne. Jakość wód powierzchniowych oraz wód gruntowych przy prawidłowym prowadzeniu prac ziemnych oraz zastosowaniu metod ochrony środowiska gruntowo- wodnego - nie ulegnie zmianie. Szczegółowa charakterystyka poboru wody została przedstawiona w rozdz 13.1.

Woda surowa, która będzie doprowadzana z magistrali wodociągowej PWiK w Olsztynie będzie wykorzystywana bezpośrednio dla potrzeb produkcji wody zmiękczonej i zdemineralizowanej. Wody te będą wykorzystywane jak podano poniżej:

- woda surowa - woda do produkcji wody zdemineralizowanej i zmiękczonej, do instalacji oczyszczania spalin, na potrzeby zagospodarowania odpadów paleniskowych, na inne potrzeby (zmywanie, przeciwpożarowe itd.) oraz na cele bytowe (woda pitna),
- woda zmiękczona – do uzupełniania sieci ciepłowniczej, woda do produkcji wody zdemineralizowanej, woda produkowana będzie w stacji zmięszczania wody,
- woda zdemineralizowana – do uzupełniania obiegu parowo-wodnego kotłów parowych oraz do rozcieńczania reagenta w instalacji deNOx, woda produkowana będzie w stacji demineralizacji wody.

Woda zdemineralizowana

Woda zdemineralizowana będzie produkowana na terenie ITPFP w stacji demineralizacji wody. Stacja demineralizacji wody wyposażona będzie w moduł odwróconej osmozy oraz elektrodjonizacji (EDI). Ponadto zabudowany zostanie zbiornik wody zdemineralizowanej, zwymiarowany na 24 h zapotrzebowanie tj. o wielkości około 50 m³.

Woda zmiękczona

Woda zmiękczona będzie produkowana w stacji zmięszczania wody na terenie ITPFP. Stacja zmięszczania wody wyposażona będzie w zmięszczacz kationitowy, w którym nastąpi usunięcie twardości wapniowej i magnezowej oraz w odgazowanie. W celu pokrycia szczytowego zapotrzebowania na wodę zmiękczoneą uzupełniającą obieg ciepłowniczy zakłada się realizację zbiornika retencyjnego wody zmiękczonej wielkości około 200 m³.



Odprowadzanie ścieków

Ścieki przemysłowe po podczyszczeniu będą odprowadzane do systemu gaszenia żużli lub/i wraz ze ściekami bytowymi będą odprowadzane do kanalizacji PWIK w Olsztynie na warunkach ustalonych z gestorem sieci. Ścieki deszczowe z powierzchni zanieczyszczonych będą odprowadzane do istniejącego systemu melioracyjnego (Struga Szczęsne) i/lub do ziemi na terenie planowanego przedsięwzięcia.

Ścieki deszczowe przed wprowadzeniem do każdego z wyżej wymienionych punktów odbioru, będą oczyszczane w układzie oczyszczania ścieków deszczowych. Wody opadowe i roztopowe będą spełniać wymagania rozporządzenia 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, określające:

- ilość substancji ropopochodnych - 15 mg/dm³,
- ilość zawiesiny ogólnej - 100 mg/dm³.

Układ oczyszczania ścieków deszczowych będzie składał się z osadnika zintegrowanego z separatorem koalescencyjnym oraz zbiornika retencyjnego, zwymiarowanego na maksymalne opady nawalne deszczu.

Ścieki odprowadzane do kanalizacji sanitarnej PWIK będą spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. nr 136 poz. 964, 2006 r)

Miejsca magazynowania odpadów będą zaprojektowane i eksploatowane w taki sposób, aby zapobiec niedozwolonemu lub przypadkowemu uwolnieniu substancji zanieczyszczających do gleby i wód powierzchniowych.

W związku z powyżej przedstawionym sposobem odprowadzania ścieków i metod ochrony środowiska wodnego- rozdział 14.2, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na wody powierzchniowe oraz podziemne. Szczegółowy bilans ilości ścieków został przedstawiony w rozdz.8.2 .Raportu.

Wpływ na cele środowiskowe wyznaczone dla JCWP

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w odległości ok. 4.5 [km] na wschód od rzeki Łyny dla której wyznaczono cele środowiskowe w oparciu o zapisy „Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoly”.

Celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych jest osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego wód oraz dobrego stanu chemicznego. Planowane przedsięwzięcie z uwagi na sposób prowadzenia gospodarki wodno-ściekowej i znacznej odległości od wód wyznaczonych jako JCWP nie wpłynie na realizację celów środowiskowych dla wód powierzchniowych.

Celem środowiskowym dla jednolitych wód podziemnych w myśl zapisów art. 38e ustawy Prawo Wodne (Dz. U. z 2012 r. Nr 145) jest:



- zapobieganie lub ograniczenie wprowadzania do nich zanieczyszczeń,
- zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na stan chemiczny i ilościowy JCWP przedstawionych w rozdziale 11.2.1 niniejszego Raportu.

Wpływ na cele środowiskowe wyznaczone dla JCWPd

Zgodnie z definicją umieszczoną w RDW dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony jako co najmniej „dobry”. Planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie wpływać na realizację celów środowiskowych dla wyznaczonego JCWPd przedstawionych w rozdziale 11.2.2 niniejszego Raportu. Działania zapobiegające przedostawaniu się zanieczyszczeń do wód podziemnych zostały opisane w rozdziale 14.2 Raportu.



13.5. GOSPODARKA ODPADAMI

Odpady z fazy budowy

Zgodnie z Art. 3 pkt. 32. Ustawy o odpadach (J. t.: Dz. U. z 2013 r. poz. 21), „Wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątania, konserwacji i napraw jest podmiot który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej”.

W związku z powyższym, firmy świadczące usługi w zakresie wykonania robót budowlano - montażowych zostaną zobowiązane do zagospodarowania odpadów wytworzonych w związku z tymi pracami. Odpady z fazy budowy będą w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych będzie on niemożliwy lub nie będzie uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, odpady z budowy będą przekazywane w celu unieszkodliwiania poprzez składowanie. W zakresie gospodarki odpadami wytwarzanymi w fazie budowy planowanego przedsięwzięcia, wykonawcy robót zostaną zobowiązani do realizacji zasady ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez prowadzenie następujących działań organizacyjnych:

- szkolenie pracowników w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami,
- kontrolowanie ilości wytwarzanych odpadów, poprzez prowadzenie ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów,
- prowadzenie racjonalnej gospodarki materiałami wykorzystywanymi do realizacji robót budowlano-montażowych, w tym w szczególności materiałów izolacyjnych i antykorozyjnych zawierających substancje niebezpieczne,
- prowadzenie selektywnej zbiórki odpadów oraz gromadzenie ich w specjalistycznych pojemnikach,
- przekazywanie do odzysku odpadów, posiadających właściwości umożliwiające przy aktualnym stanie techniki, technologii i organizacji ich wykorzystanie,
- prowadzenie prawidłowej gospodarki odpadami opakowaniowymi - odpady te powinny być gromadzone selektywnie w wyznaczonych miejscach na placu budowy i przekazywane firmom recyklingowym do zagospodarowania.

Poniżej, w kolejnych tabelach, zostały zamieszczone informacje o rodzajach odpadów, przewidywanej ilości wytworzenia, sposobie magazynowania oraz odzysku i unieszkodliwiania odpadów w trakcie budowy ITPFP.



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

304/410

Tabela 69. Wykaz odpadów niebezpiecznych, jakie będą powstawać podczas budowy

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Przewidywana ilość wytworzonych odpadów [Mg/tok]	Charakterystyka odpadu	Sposób magazynowania odpadu na terenie zakładu	Sposób postępowania z odpadem Sposób odzysku lub unieszkodliwiania
1	2	3		4	5
08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,5	Resztki farb oraz przeterminowane farby stosowane przy pracach wykończeniowych produkowanych na bazie syntetycznych olejów i barwników. Składają się z mieszaniny węglowodorów aromatycznych i alifatycznych, barwników w postaci bieli tytanowej, ultramaryny, żółcienia, oranży	Gromadzone w szczelnych, opisanych i zamykanych pojemnikach w wydzielonym zamykanym pomieszczeniu	Przekazywane celem odzysku R2 lub unieszkodliwiania D1 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

305/410

13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	1,0	Zużyte oleje zawierające w swym składzie wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne i nasycone, dodatki uszlachetniające: związki S, P, N, Cl, metale ciężkie, a także produkty zużywania się elementów pracujących urządzeń lub niecałkowitego spalania (cząstki sadzy, nagaru, związki ołowiu)	W opisanej, szczelnej i zamykanej beczce posadowionej na szczelnej posadzce	Przekazywane celem odzysku R9 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
13 02 07*	Oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe łatwo ulegające biodegradacji	1,0	Oleje odpadowe maszynowe wymieniane w eksploatowanych przekładniach lub silnikach, stanowią mieszaninę olejów bazowych – węglowodory aromatyczne i alifatyczne oraz różnych zanieczyszczeń w postaci cząstek pyłu lub metali (żelaza, aluminium, miedzi, cyny), produktów zużywania się elementów silnika lub niecałkowitego spalania (cząstki sadzy, nagaru, związki ołowiu)	W opisanej, szczelnej i zamykanej beczce posadowionej na szczelnej posadzce	Przekazywane celem odzysku R9 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

306/410

14 06 03*	Inne rozpuszczalniki i mieszaniny rozpuszczalników	0,5	Pozostałości po środkach chemicznych w postaci rozpuszczalników	Odpady zbierane w szczelnych i opisanych pojemnikach zlokalizowanych w wyznaczonym miejscu	Przekazywane celem odzysku R2 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środki ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)	1,0	Opakowania metalowe (stalowe, aluminiowe), z tworzyw sztucznych i szkła zanieczyszczone resztkami środków stosowanych przy pracach wykończeniowych, zawierających substancje niebezpieczne (oleje, smary, rozpuszczalniki)	W wyznaczonym, szczelnym, opisanym i zamykanym pojemniku zlokalizowanym w wyznaczonym miejscu.	Przekazywane celem odzysku R5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

307/410

15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi np. (PCB)	1,0	Szmaty pochodzące z czyszczenia zabrudzonej aparatury, brudnych urządzeń elektrycznych, czyściwa nasączone olejem, naftą, benzyną, zabrudzone ubrania ochronne pracowników, rękawice ochronne, wkłady masek przeciwpyłowych. Skład odpadu: materiały tekstylne z surowców naturalnych (wełna, bawełna, len) oraz sztucznych (poliester, PCV, anilina) zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi, głównie ropopochodnymi i metalami ciężkimi	Odpady zbierane w szczelnych i opisanych pojemnikach zlokalizowanych w wyznaczonym miejscu	Przekazywane celem unieszkodliwiania D5, D10 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
16 07 08*	Odpady zawierające ropę naftową lub jej produkty	1,0	Odpady pochodzące z samochodów oraz urządzeń z eksploatacji	W opisanej, szczelnej i zamykanej beczce posadowionej na szczelnej posadzce	Przekazywane celem odzysku R5 lub unieszkodliwiania D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 02 04*	Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych zawierające lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (podkłady kolejowe)	1,0	Podkłady powstające podczas stawiania dźwigów czy posadzka pod kontenery	Zbieranie zużytych podkładów w miejscu wytworzenia odpadu	Przekazywane celem unieszkodliwiania D5, D10 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia

(*) przy kodzie rodzaju odpadu oznacza, że jest to odpad niebezpieczny - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206)

Tabela 70. Wykaz odpadów innych niż niebezpieczne, jakie będą powstawać podczas budowy

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Przewidywana ilość wytworzonych odpadów [Mg/tok]	Charakterystyka odpadu	Sposób magazynowania odpadu na terenie zakładu	Sposób postępowania z odpadem Sposób odzysku lub unieszkodliwiania
1	2	3	4	5	6
08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	1,0	Resztki farb stosowanych przy pracach wykończeniowych w postaci farb olejnych produkowanych na bazie naturalnych olejów i barwników lub innych farb nie zawierających substancji niebezpiecznych	Zbieranie selektywne w kontenerach w wydzielonym miejscu w pobliżu prowadzonych prac	Przekazywane celem odzysku R5 lub unieszkodliwiania D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
08 04 10	Odpadowe kleje i szczeliwa inne niż wymienione w 08 04 09	0,5	Odpady zużytych klejów stosowanych przy pracach wykończeniowych niezawierających substancji niebezpiecznych	Gromadzone selektywnie w zamykanych pojemnikach w wydzielonym miejscu w pobliżu prowadzonych prac	Przekazywane celem odzysku R9 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

309/410

12 01 13	Odpady spawalnicze	2,0	Zużyte elektrody lub zużyty drut spawalniczy, wykorzystywane w procesie spawania odbywającego się w warsztacie mechanicznym lub na terenie zakładu. Skład chemiczny elektrod: Fe 40%, Mn 17%, F 10%, Ca 12%, Si 8%, Na 6%, Cr 4%, K 2%, Ti 1%. Skład chemiczny drutu spawalniczego: Fe 60%, Mn 12%, Si 5%, Cr 1%, pozostałe pierwiastki Ni, Cu 22%	Zbieranie selektywne w kontenerach	Przekazywane celem odzysku R4 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
12 01 17	Odpady poszlifierskie inne niż wymienione w 12 01 16	2,0	Odpady powstające podczas prac szlifierskich. Pyły poszlifierskie zawierające materiał z materiałów ściernych i szlifierskich oraz obrabianego materiału	Zbieranie selektywne w kontenerach	Przekazywane celem odzysku R4 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	5,0	Opakowania z papieru i tektury, w których dostarczane są różne surowce, elementy urządzeń, materiały biurowe. Skład chemiczny odpadu to celuloza i lignina	Zbieranie selektywne w kontenerach w wydzielonym miejscu w pobliżu robót budowlanych	Przekazywane celem odzysku R1, R3 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

310/410

15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	3,0	Odpady zniszczonych, niezanieczyszczonych, rozerwanych worków z polipropylenu, worków typu „stretch”, których głównym składnikiem jest nietoksyczny, syntetyczny polimer. Do tej grupy odpadów należą pojemniki z tworzyw sztucznych, w których dostarczane są płynne lub sypkie substancje oraz znajdujące się w środku opakowania kartonowego zabezpieczenia wyrobów przed uszkodzeniem w trakcie transportu	Zbieranie selektywne w kontenerach w wydzielonym miejscu w pobliżu robót budowlanych	Przekazywane celem odzysku R5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
15 01 03	Opakowania z drewna	5,0	Elementy opakowań, w których dostarczane są różnego rodzaju surowce, zabezpieczenia drewniane w innych opakowaniach oraz jednorazowe i nienadające się do użytku palety, na których przywożone są i na których magazynowane są surowce. Skład chemiczny to: celuloza, hemiceluloza i lignina	Zbieranie selektywne w kontenerach w wydzielonym miejscu w pobliżu robót budowlanych	Przekazywane celem odzysku R1, R3 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

311/410

15 01 04	Opakowania z metali	5,0	Opakowania z metali, beczki i puszki po substancjach innych niż niebezpieczne np. farbach zawierających naturalne oleje i pigmenty. Będą to również taśmy stalowe i spinacze opakowaniowe	Zbieranie selektywne w kontenerach w wydzielonym miejscu w pobliżu robót budowlanych	Przekazywane celem odzysku R4 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	5,0	Opakowania wielomateriałowe, które zabezpieczają przewożone nowe urządzenia przed uszkodzeniem w trakcie transportu zawierające folie ze styropianem lub drewnem	Zbieranie selektywne w kontenerach w wydzielonym miejscu w pobliżu robót budowlanych	Przekazywane celem odzysku R3, R5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
15 01 07	Opakowania ze szkła	2,0	Butelki szklane po różnych substancjach. Skład chemiczny szkła to krzemionka z dodatkami w postaci węgla sodowego i węgla wapniowego oraz topnikami w postaci tlenków boru i ołowiu, a także barwniki, którymi są zazwyczaj tlenki kadmu i manganu	Zbieranie selektywne w kontenerach	Przekazywane celem odzysku R5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

312/410

15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	5,0	Szmaty pochodzące z czyszczenia zabrudzonej aparatury, brudnych urządzeń elektrycznych, zabrudzone ubrania ochronne pracowników i rękawice ochronne. Skład odpadu: materiały tekstylne z surowców naturalnych (wełna, bawełna, len) oraz sztucznych (poliester, PCV, anilina) zanieczyszczone substancjami nienależącymi do kategorii związków niebezpiecznych	Zbieranie selektywne w kontenerach w wydzielonym miejscu w pobliżu robót budowlanych	Przekazywane celem odzysku R5 lub unieszkodliwiania D5, D10 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów.	100,0	Duże elementy betonu lub gruz betonowy. Jest to mieszanina piasku, żwiru, cementu, wapna	Odbiór bezpośredni z miejsca wytworzenia	Odbiór bezpośredni z miejsca wytworzenia do miejsc odzysku (R5, R10) lub składowania na składowisku odpadów obojętnych D1



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

313/410

17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia.	5,0	Odpady powstałe w wyniku prowadzenia prac wykończeniowych. Odpady elementów sanitarnych, uszkodzonych płytek ceramicznych. Elementy te mogą być wykonane z kamionki, porcelany i zawierać będą różne rodzaje glin i piasku, pokrytych szkliwem oraz warstwą farby ceramicznej	Odbiór bezpośredni z miejsca wytworzenia	Przekazywane celem unieszkodliwiania D1, D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 01 02	Gruz ceglany	5,0	Będą to pozostałości zniszczonych cegieł	Odbiór bezpośredni z miejsca wytworzenia	Przekazywane celem unieszkodliwiania D1, D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż 17 01 06	10,0	Odpad ten składać się będzie z elementów betonowych o różnych frakcjach niezanieczyszczonych substancjami niebezpiecznymi. Będą to zniszczone cegły, dachówki, elementy sanitarne, duże elementy betonu, gruzu ceglanego	Odbiór bezpośredni z miejsca wytworzenia	Przekazywane celem unieszkodliwiania D1, D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

314/410

17 02 01	Drewno	5,0	Elementy uszkodzonych szalunków. Ich podstawowy skład to celuloza, hemiceluloza i lignina	Zbieranie selektywne w kontenerach - w wydzielonym miejscu w pobliżu robót budowlanych	Przekazywane celem odzysku R1, R3 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 02 02	Szkło	2,0	Stłuczka szklana, wymienione elementy szklane w oknach i drzwiach. Skład odpadu: piasek kwarcowy, węglan wapnia, węglan sodu, topnik – związek boru	Zbieranie selektywne w kontenerach w wydzielonym miejscu w pobliżu robót budowlanych	Przekazywane celem odzysku R5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 02 03	Tworzywa sztuczne	4,0	Końcówki rur, uszczelki, skrawki folii uszczelniających. Odpady te to polimery z dodatkami w postaci wypełniaczy, plastifikatorów, utrwalczy i barwników	Zbieranie selektywne w kontenerach w wydzielonym miejscu w pobliżu robót budowlanych	Przekazywane celem odzysku R3 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	3,0	Zużyte lub uszkodzone elementy automatyki przy urządzeniach sterujących, wykonane z miedzi, brązu lub mosiądzu	Zbieranie w pojemnikach na złom. Przewóz środkami transportu wewnętrznego do miejsca magazynowania	Przekazywane celem odzysku R4 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 04 02	Aluminium	2,0	Uszkodzone, zużyte aluminiowe elementy obudów	Zbieranie w pojemnikach na złom. Przewóz środkami transportu wewnętrznego do miejsca magazynowania	Przekazywane celem odzysku R4 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

315/410

17 04 05	Żelazo i stal	100,0	Elementy konstrukcji stalowych, a także różne zużyte elementy i materiały pomocnicze, jak: gwoździe, śruby, wiertła, tarcze	Gromadzone luzem w wydzielonym miejscu w pobliżu robót budowlanych lub zbieranie w pojemnikach na złom. Przewóz środkami transportu wewnętrznego do miejsca magazynowania	Przekazywane celem odzysku R4 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	2,0	Odpad kabli powstający po instalowanych kablach technicznych i energetycznych. Będą to zniszczone przewody izolowane np. z miedzi, jedno- lub wielożyłowe otoczone wspólną powłoką z tworzywa sztucznego (PE, PCV)	Zbieranie selektywne w kontenerach w wydzielonym miejscu w pobliżu robót instalacyjnych	Przekazywane celem odzysku R4 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	100,0	Ziemia z wykopów, kamienie, inne odpady z prac ziemnych	Odpady gromadzone są luzem, ułożone w sposób zorganizowany w miejscu czasowego magazynowania odpadów remontowych.*	Transport samochodowy do miejsc odzysku. Wykorzystanie do rekultywacji terenu (R10) lub składowanie na składowisku odpadów obojętnych (D1)



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

316/410

17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	2,0	Pozostałości wełny mineralnej i styropianu. Wełna mineralna to włókna szklane zaimpregnowane lepiszczem organicznym (mieszaniną kleju skórniego, lateksu i żywic termoutwardzalnych). Styropian to porowate tworzywo sztuczne otrzymane z polistyrenu	Gromadzone selektywnie w opisanych pojemnikach w wydzielonym miejscu w pobliżu robót budowlanych	Przekazywane celem unieszkodliwiania D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia
17 08 02	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01.	5,0	Kawałki płyt gipsowych wykorzystywanych do wykańczania pomieszczeń	Odbiór bezpośredni z miejsca wytworzenia	Przekazywane celem unieszkodliwiania D5 odbiorcom posiadającym stosowne zezwolenia

(*) Dotyczy mas ziemnych oraz humusu (17 05 04). Przewiduje się wykorzystanie mas ziemnych oraz humusu w celach niwelacji i zagospodarowania terenu w fazie końcowej realizacji budowy, zgodnie z art. 2 ust. 3 ustawy o odpadach „przepisów ustawy o odpadach nie stosuje się do niezanieczyszczonej gleby i innych materiałów występujących w stanie naturalnym, wydobytych w trakcie robót budowlanych, pod warunkiem, że materiał ten zostanie wykorzystany do celów budowlanych w stanie naturalnym na terenie, na którym został wydobyty” materiał ten nie jest w takiej sytuacji odpadem.

Zdjęty humus będzie składowany w regularnych pryzmach na terenie budowy nowej elektrociepłowni. Miejsca magazynowania humusu będą przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, zagęszczeniem, najeżdżaniem przez pojazdy.

Humus nie będzie zdejmowany w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem.

WNIOSKI

- Odpady wytwarzane w fazie realizacji przedsięwzięcia należy magazynować w sposób selektywny w pojemnikach/kontenerach ustawionych w wyznaczonym miejscu na terenie prowadzenia robót budowlanych. Odpady należy przekazywać do odzysku lub unieszkodliwiania firmom posiadającym zezwolenie w zakresie gospodarowania odpadami

 <u>"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA</u>	Nr projektu: X-3580	Str./str.: 317/410

- Odpady komunalne w postaci stałej należy gromadzić selektywnie i przekazywać specjalistycznym firmom do ich zagospodarowania lub wywozić na składowisko odpadów.
- W przypadku stosowania i gromadzenia na terenie inwestycji materiałów sypkich należy przechowywać je w sposób uniemożliwiający ich pylenie np. pod przykryciem.
- Ziemię z wykopów należy magazynować w wyznaczonym miejscu – z podziałem na ziemię urodzajną i pozostałą. Ziemia w miarę możliwości powinna zostać wykorzystana do niwelacji terenu inwestycji.
- Zwały ziemi z wykopów przeznaczonych pod fundamenty należy zraszać wodą w okresach przedłużającej się suszy lub okresach silnych wiatrów.
- Należy zabezpieczyć teren budowy przed ewentualnymi wyciekami substancji ropopochodnych z pracujących maszyn i urządzeń budowlanych oraz pojazdów, a także przed zanieczyszczeniami wypłukiwanymi z materiałów stosowanych do budowy.
- Zaplecze budowy należy lokalizować na terenach utwardzonych i zabezpieczonych przed możliwością przedostawania się szkodliwych substancji do środowiska gruntowo- wodnego.
- Teren budowy należy wyposażać w środki techniczne i chemiczne do usuwania lub neutralizacji ewentualnych awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych.
- Po zakończeniu prac budowlanych Wykonawca powinien uporządkować teren baz zaplecza budowy i przekazać Inwestorowi teren zaplecza bez odpadów.



13.6. ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI, KLIMAT I KRAJOBRAZ

13.6.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi.

Faza budowy

W związku z budową ITPFP obecne ukształtowanie terenu przewidzianego pod jego lokalizację ulegnie zmianie. Ze względu na znaczące różnice pomiędzy istniejącym i projektowanym zagospodarowaniem terenu zostaną wykonane prace makroniwelacyjne przed wykonaniem zasadniczych prac budowlanych. Teren, na którym zlokalizowany będzie obiekt jest bardzo zróżnicowany pod względem wysokościowym. Aby ograniczyć roboty ziemne rzędna terenu elektrociepłowni znajdującego się w zachodniej części działki będzie wynosiła po niwelacji 135,0 m n.p.m., natomiast rzędna terenu w pozostałej części terenu będzie wynosiła 130,0 m. Dalej na wschód znajdują się suche chłodnie wentylatorowe oraz kotłownia szczytowa, obiekty rozładunku odpadów, maszynowni i kotłowni. Poziom terenu dla tych obiektów będzie wynosił 135 m n.p.m..

Na południowy wschód od kotłowni i obiektów rozładunku odpadów będzie się znajdowała wiata magazynowa żużla, hala stabilizacji popiołu i sorbentów, silosy magazynowe popiołu i sorbentów, zbiornik oleju lekkiego, hala warsztatowa, obiekty sytuacji przygotowania wody i inne obiekty. Rzędna terenu wokół wyżej wymienionych obiektów będzie wynosiła 130,0 m n.p.m.

Natomiast po zakończeniu robót budowlano - montażowych projektowanych obiektów, zostaną wykonane roboty niwelacyjne, polegające na plantowaniu, humusowaniu i obsianiu trawą poszczególnych, naruszonych podczas realizacji fragmentów terenu oraz prowadzenie nasadzeń drzew i krzewów. Realizacja planowanego przedsięwzięcia wymaga zajęcia terenu o powierzchni ok. 8 ha, co stanowi tylko część nieruchomości. Budowa ITPFP będzie się wiązała z koniecznością wykonania wykopów pod fundamenty budynków, zbiorników i urządzeń. Miejsca gromadzenia surowców i odpadów, parking, zbiorniki na oleje posiadać będą odpowiednie zabezpieczenia podłoża przed możliwością zanieczyszczenia gruntu.

Faza eksploatacji

Planowane przedsięwzięcie w trakcie eksploatacji nie będzie oddziaływało na powierzchnię ziemi. Rozwiązania, jakie zostaną zastosowane w zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz gospodarki odpadami (szczelne tace chroniące zbiorniki olejów, chemikaliów przed wyciekami z odpowiednią retencją, utwardzone i wyprofilowane podłoża, system odwodnienia z urządzeniami podczyszczającymi itp.) będą skutecznie zabezpieczały środowisko gruntowo-wodne przed przenikaniem zanieczyszczeń. Wraz z budową ITPFP zwiększy się udział terenów przemysłowych i usługowych w sąsiadujących



miejsowościach, tzn. zwiększy się udział powierzchni zabudowanej nad powierzchnią niezabudowaną oraz nad terenami zielonymi i o charakterze rolniczym.

Na terenie lokalizacji ITPFP nie planuje się utworzenia składowiska, ani nie przewiduje się magazynowania odpadów bezpośrednio na powierzchni ziemi. Na podstawie analizy danych z Państwowego Instytutu Geologicznego można stwierdzić, że lokalizacja ITPFP nie jest związana bezpośrednio z miejscami występowania osuwisk, czyli obszarów, na których mogą występować ruchy masowe ziemi. Teren ITPFP znajduje się poza strefą eksploatacji górniczej.

Nowe obowiązki w znowelizowanym Prawie Ochrony Środowiska

Planowane przedsięwzięcie będzie podlegać obowiązkowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego (PZ). Wykonanie raportu początkowego o stanie zanieczyszczenia gleby, ziemi i wód gruntowych substancjami powodującymi ryzyko jest konieczne dla instalacji wymagających PZ w przypadku, w którym:

Zgodnie z Art., 208,

Wniosek o wydanie pozwolenia zintegrowanego, o który zakład będzie wnioskował przed włączeniem do eksploatacji planowanego przedsięwzięcia powinien zawierać:

Pkt. 4 „W przypadku, gdy eksploatacja instalacji obejmuje wykorzystywanie, produkcję lub uwalnianie substancji powodujących ryzyko oraz występuje możliwość zanieczyszczenia gleby, ziemi lub wód podziemnych na terenie zakładu – raport początkowy, zawierający informacje dotyczące stanu zanieczyszczenia gleby i wód podziemnych tymi substancjami.

Analiza konieczności sporządzenia raportu początkowego musi znaleźć się we wniosku o pozwolenie zintegrowane, o które Inwestor będzie się ubiegał przed oddaniem instalacji do eksploatacji.

W związku z powyższym raporty początkowe są jednym ze środków zapobiegania emisjom do gleby i wód podziemnych przez ich utrzymanie i nadzorowanie. W celu możliwości oceny, wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne, koniecznym będzie, na etapie likwidacji instalacji, sporządzenie raportu końcowego, który sporządzony zostanie w sposób umożliwiający ilościowe porównanie zawartych w nim wyników badań i pomiarów z wynikami badań i pomiarów zawartymi w raporcie początkowym.

Na zlecenie Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp.. o o.o. w Olsztynie firma Geotest z Włocławka wykonała dokumentację badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną w celu stalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów projektowanej elektrociepłowni w Olsztynie przy ul. Lubelskiej.

Analiza powyższego dokumentu wykazał, że :

Stężenia zanieczyszczeń substancjami chemicznymi gruntów kształtują się na poziomie śladowym (naturalne tło hydrogeochemiczne), znacznie poniżej dopuszczalnego progu.



13.6.2. Oddziaływanie na klimat i krajobraz

Faza budowy

Klimat, krajobraz

Nie przewiduje się wpływu budowy ITPFP na istniejące warunki klimatyczne. W fazie budowy pojawią się natomiast krótkoterminowe skutki dla krajobrazu i walorów estetycznych, wynikające z prowadzonych prac budowlanych tj.:

- oświetlenie placu budowy,
- usunięcie roślinności w miejscach przeznaczonych pod budowę obiektów ITPFP,
- składowanie maszyn i materiałów,
- elementy konstrukcyjne,
- ruch pojazdów i maszyn.

W ramach realizacji planowanego przedsięwzięcia powstaną nowe obiekty o charakterze przemysłowym. W istniejącym krajobrazie będą się stopniowo pojawiały nowe bryły budynku głównego (kotłowni i maszynowni), kotłowni rezerwowo - szczytowej oraz kominów, a także pozostałe obiekty nowego zakładu. Walory krajobrazowe terenów dotychczas niezagospodarowanych mogą ulec obniżeniu ze względu na wycięcie roślinności w pasie prowadzonych robót. Po zakończeniu prac budowlanych obszar zostanie pokryty roślinnością niską i zagospodarowany zgodnie z koncepcją architektoniczną. Należy jednak pamiętać, że przedsięwzięcie będzie realizowane na terenach przemysłowych, zatem terenach o niskich walorach krajobrazowych. Wszelkie działania, które zostaną podjęte, będą zgodne uchwałą nr LIII/866/14 Rady Miasta Olsztyna z dnia 28 maja 2014 r. w sprawie uchwalenia „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego między bocznica kolejową, ulica Lubelską i granica Miasta Olsztyna” o nazwie „Dzielnica Przemysłowa – Wschód 4”.

Faza eksploatacji

Klimat

Lokalne warunki klimatyczne mogą ulegać zmianom na skutek emisji CO₂ do powietrza. Badania naukowe prowadzone przez Uniwersytet Łódzki wykazują, że jedynie największe obiekty energetycznego spalania paliw kopalnych, takie, jak na przykład Elektrownia Bełchatów, mogą wpływać na lokalne warunki klimatyczne w wyniku emisji ciepła, pary wodnej i zanieczyszczeń do powietrza. Emisje te mogą powodować krótkoterminowe wahania temperatur rzędu 0,5°C. Konsekwencją wahań temperatury mogą być wzrosty sum opadów atmosferycznych od 50 do 200 mm rocznie. Skala przedsięwzięcia, jakim jest ITPFP, jest względnie mała, aby w znaczący sposób wpływać na klimat lokalny.



Krajobraz

Walory krajobrazowe utożsamiane są z wizualizacją środowiska odbieraną przez człowieka w kategoriach estetycznych. Teren przeznaczony pod budowę ITPFP stanowi teren falisty i pagórkowaty z wieloma wzniesieniami. W bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się baza logistyczna firmy „Michelin”. Miejsce przeznaczone pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia jest typowym antropogeniczno - technicznym krajobrazem. W związku z realizacją planowanego przedsięwzięcia wybudowane zostaną obiekty o znacznej powierzchni i znacznych gabarytach. Można powiedzieć, że budynki i budowle ITPFP będą tworzyć nowe akcenty architektoniczne kształtujące przestrzeń. Kształt poszczególnych projektowanych obiektów, ich wzajemne położenie, zaproponowana kolorystyka spowodują, że mimo, iż będą tworzyć odcinającą się od otoczenia bryłę, nie będą obiektami wtłoczonymi w agresywny sposób w istniejący krajobraz. Teren wyznaczony pod budowę ITPFP posiada kształt podobny do trapezu o powierzchni około 8 ha. Dominującymi pod względem gabarytów obiektami będą budynki kotłowni, maszynowni i kominy. W kwestii zjawiska ewentualnego zacienienia mają zastosowanie przepisy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) par. 13 i par. 60. Najbliższe tereny otaczające wybraną działkę stanowią tereny przemysłowe. Według MPZP teren położony między ulicą Lubelską, boczniką kolejową i granicą miasta Olsztyna to tereny przemysłowe. Ze względu na lokalizację najwyższych obiektów wchodzących w skład planowanego przedsięwzięcia (budynek główny, komin) w stosunku do zabudowy mieszkaniowej, nie będzie możliwości wystąpienia zjawiska zacienienia obiektów mieszkalnych przez projektowane obiekty. Nowy obiekt niewątpliwie będzie stanowić odrębny element krajobrazowy, jednak przedsięwzięcie zostanie zaprojektowane zgodnie z zasadami ładu przestrzennego, obejmującego takie ukształtowanie przestrzeni, które stworzy harmonijną całość oraz będzie uwzględniało wszelkie wymagania i uwarunkowania funkcjonalne, społeczno-gospodarcze, środowiskowe, kulturowe oraz kompozycyjno-estetyczne. Dochowanie tych wymagań złagodzi wpływ planowanego przedsięwzięcia na krajobraz.

W zakresie potrzeb kształtowania krajobrazu kulturowego:

- forma architektoniczna obiektów nie będzie wykraczać poza wymagane technologią gabaryty, bez zbędnych elementów wysokościowych;
- kolorystyka elewacji obiektów będzie tak zaprojektowana, by nie stanowiły elementu agresywnego w krajobrazie.

W załączniku 4 do Raportu została zamieszczona wizualizacja planowanego przedsięwzięcia, która została wkomponowana w istniejącą panoramę krajobrazową.

**13.7. ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI, ROŚLINY, ZWIERZĘTA ORAZ OBSZARY NATURA 2000****5.3.4. Oddziaływanie na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi****Faza budowy**

Prace budowlane, jakie będą prowadzone na terenie przewidzianym pod zabudowę ITPFP, nie będą miały negatywnego wpływu na okolicznych mieszkańców, w tym zamieszkujących najbliższego miejsca lokalizacji zakładu. Oddziaływanie prowadzonych prac budowlanych będzie ograniczone do terenu budowy i terenu dróg dojazdowych za wyjątkiem hałasu, który będzie sięgał na tereny przemysłowe. Pracownicy zatrudnieni na terenie budowy będą stosowali zasady BHP i wykonywali wszelkie prace budowlane zgodnie z przepisami budowlanymi i ochrony środowiska.

Prace budowlane i montażowe będą prowadzone z uwzględnieniem przepisów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym:

- rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t. j.: Dz. U. Nr 169, poz. 1650, z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263),
- rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596, z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Faza eksploatacji

Wpływ zanieczyszczeń powietrza na zdrowie ludzi jest regulowany następującymi aktami prawnymi:

- dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy
- dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu



- rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.z dnia 18 września 2012r., poz.1031).

Dopuszczalne ze względu na ochronę zdrowia poziomy stężenie zanieczyszczeń w powietrzu ludzi wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu zostały zamieszczone w kolejnych tabelach.

Tabela 71. Poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi, termin ich osiągnięcia, oznaczenie numeryczne tych substancji, okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów, dopuszczalne częstotliwości przekraczania tych poziomów

Lp.	Nazwa substancji (numer CAS) ^{a)}	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [µg/m ³]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
1.	benzen (71-43-2)	rok kalendarzowy	5 ^{c)}	-	2010
2.	dwutlenek azotu (10102-44-0)	jedna godzina	200 ^{c)}	18 razy	2010
		rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	2010
3.	dwutlenek siarki (7446-09-5)	jedna godzina	350 ^{c)}	24 razy	2005
		24 godziny	125 ^{c)}	3 razy	2005
4.	ołów ^{f)} (7439-92-1)	rok kalendarzowy	0,5 ^{c)}	-	2005
5.	pył zawieszony PM _{2,5} ^{g)}	rok kalendarzowy	25 ^{c)j)}	-	2015
			20 ^{c)k)}	-	2020
6.	pył zawieszony PM ₁₀ ^{h)}	24 godziny	50 ^{c)}	35 razy	2005
		rok kalendarzowy	40 ^{c)}	-	2005



7.	tlenek węgla (630-08-0)	osiem godzin	10 000 ^{c)i)}	-	2005

Objaśnienia:

- a) Oznaczenie numeryczne substancji wg Chemical Abstracts Service Registry Number.
- b) W przypadku programów ochrony powietrza, o których mowa w art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, częstość przekraczania odnosi się do poziomu dopuszczalnego wraz z marginesem tolerancji.
- c) Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi.
- d) Suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu.
- e) Suma metalu i jego związków w pyłe zawieszonym PM₁₀.
- g) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 2,5 µm (PM_{2,5}) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.
- h) Stężenie pyłu o średnicy aerodynamicznej ziaren do 10 µm (PM₁₀) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.
- i) Maksymalna średnia ośmiogodzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich jednogodzinnych w ciągu doby. Każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17⁰⁰ dnia poprzedniego do godziny 1⁰⁰ danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16⁰⁰ do 24⁰⁰ tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.
- j) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2015 r. (faza I).
- k) Poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 r. (faza II).

Tabela 72. Poziomy docelowe dla niektórych substancji w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi, termin ich osiągnięcia, oznaczenie numeryczne tych substancji, okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów, dopuszczalne częstości przekraczania tych poziomów

Lp.	Nazwa substancji (numer CAS) ^{a)}	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy w substancji powietrzu	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
1.	arsen (7440-38-2)	rok kalendarzowy	6 ^{c)} ng/m ³	-	2013
2.	benzo(a)piren (50-32-8)	rok kalendarzowy	1 ^{c)} ng/m ³	-	2013
3.	kadm (7440-43-9)	rok kalendarzowy	5 ^{c)} ng/m ³	-	2013
4.	nikiel ^{b)} (7440-02-0)	rok kalendarzowy	20 ^{c)} ng/m ³	-	2013



5.	pył zawieszony PM _{2,5} ⁱ⁾	rok kalendarzowy	25 ^{c)} µg/m ³	-	2010

Objaśnienia:

a) Oznaczenie numeryczne substancji wg Chemical Abstracts Service Registry Number.

b) Całkowita zawartość tego pierwiastka w pyłe zawieszonym PM₁₀, a dla benzo(a)pirenu całkowitą zawartość benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀.

c) Poziom docelowy ze względu na ochronę zdrowia ludzi

e) Maksymalna średnia ośmiogodzinna spośród średnich kroczących, obliczanych ze średnich jednogodzinnych w ciągu doby; każdą tak obliczoną średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której się ona kończy; pierwszym okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 17:00 dnia poprzedniego do godziny 100 danego dnia; ostatnim okresem obliczeniowym dla każdej doby jest okres od godziny 16:00 do 24:00 tego dnia czasu środkowoeuropejskiego CET.

f) Liczba dni z przekroczeniem poziomu docelowego w roku kalendarzowym uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat; w przypadku braku danych pomiarowych z trzech lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej jednego roku.

g) Wyrażony jako AOT 40, które oznacza sumę różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w µg/m³ a wartością 80 µg/m³, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8:00 a 20:00 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż 80 µg/m³; w przypadku gdy w serii pomiarowej występują braki, obliczaną wartość AOT 40 należy pomnożyć przez iloraz liczby możliwych terminów pomiarowych do liczby wykonanych w tym okresie pomiarów.

h) Wartość uśredniona dla kolejnych pięciu lat; w przypadku braku danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech lat.

i) Stężenie pyłu o średniej aerodynamicznej ziaren do 2,5 µm (PM_{2,5}) mierzone metodą wagową z separacją frakcji lub metodami uznanymi za równorzędne.

Zanieczyszczenia powietrza (dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, pył a wraz z nim metale ciężkie, węglowodory aromatyczne i alifatyczne oraz benzo(a)piren i substancje smołowe, dioksyny i furany) mogą wpływać na organizm ludzki w sposób długofalowy. Człowiek narażony jest na działanie mieszaniny tych związków, mogących wywoływać odległe skutki w postaci chorób o charakterze cywilizacyjnym.

I tak np. dwutlenek azotu (mający własności utleniające) może oddziaływać drażniąco na drogi oddechowe, wywołując zmiany w oskrzelach i pęcherzykach płuc. Toksyczne działanie dwutlenku azotu polega też na ograniczaniu dotleniania organizmu; obniża on zdolności obronne ustroju na infekcje bakteryjne. NO₂ działa drażniąco na oczy i drogi oddechowe, jest przyczyną zaburzeń w oddychaniu, powoduje choroby alergiczne, m.in. astmę - szczególnie u dzieci mieszkających w miastach narażonych na smog.

Dwutlenek siarki atakuje najczęściej drogi oddechowe i struny głosowe. Wdychanie SO₂ powoduje skurcze oskrzeli. Długotrwałe oddychanie powietrzem z zawartością SO₂, nawet w niskich stężeniach, powoduje uszkodzenie dróg oddechowych, prowadzące do nieżyłtów oskrzeli; częste przypadki tego schorzenia stwierdzono w badaniach epidemiologicznych mieszkańców miast o zanieczyszczonym powietrzu. Dwutlenek siarki, po wnikięciu w ściany dróg oddechowych, przenika do krwi i dalej do całego organizmu; kumuluje się w ściankach tchawicy i oskrzelach oraz w wątrobie, śledzionie, mózgu i węzłach chłonnnych. Duże stężenie SO₂ w powietrzu może prowadzić do zmian w rogówce oka.

Natomiast tlenek węgla, jako związek wykazujący duże powinowactwo do hemoglobiny, zmniejsza dostępność tlenu do poszczególnych organów, w tym głównie dostępność tlenu do mięśnia sercowego.

Pyły paleniskowe mogą oddziaływać na organizm człowieka w sposób mechaniczny oraz chemiczny. W sposób mechaniczny oddziałują cząstki pyłu o średnicy mniejszej niż 3 mm, które są zatrzymywane w



tkance łącznej płuc, co może doprowadzić do niewydolności układu krążenia. Jednocześnie związki krzemu, będące jednym ze składników pyłów, działają najbardziej zwłókniająco na tkankę łączną. Ich zawartość w popiołach wynosi ok. 50%. Ponadto z mikroelementów zawartych w popiołach stwierdzono również możliwość kumulowania się w organizmach arsenu, a mniejszym seleniu, ołowiu i tytanu. Nie stwierdzono natomiast większej kumulacji potasu, manganu, miedzi, wanadu, kadmu, siarki, rtęci i chromu. Uciążliwości pyłów paleniskowych związane są przede wszystkim z wielkością ich opadu. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO, z ang. World Health Organization) szkodliwe oddziaływanie na zdrowie ludzkie ma przede wszystkim pyłowe zanieczyszczenie powietrza, którego źródłem jest często paliwo spalane w silnikach, fabrykach oraz pył drogowy. Zanieczyszczenia pyłowe są szacowane w różny sposób, m.in. jako TSP (z ang. Total Suspended Particles), czyli całkowity pył zawieszony, który zawiera frakcje wszystkich rozmiarów), PM10, PM2,5 lub BS (czarny smog), (www.ekoprogniza.pl).

Podstawową rolę w powstawaniu dioksyn ma stężenie wolnych rodników chloru w strefie reakcji spalania oraz w strefie chłodzenia spalin. W zależności od postaci, w jakiej występuje chlor (wolny chlor, chlorowódor, chlor związany w żużlu, chlor związany w popiołach lotnych) różny jest jego wpływ na powstawanie dioksyn. Wyniki badań (*Liu 2000*) wskazują, że udział wolnego chloru, który może brać udział w syntezie PCDD/PCDF jest niewielki, bardzo zależny od temperatury. Choć stężenia polichlorowanych dibenzo-*p*-dioksyn i polichlorowanych dibenzofuranów w spalinach ze spalarni odpadów są zazwyczaj niewielkie (0,001 – 100 ng TEQ/m³), jednak ich emisja jest przedmiotem szczególnej uwagi, zaś dopuszczalne stężenie sumy 17 najbardziej toksycznych kongenerów w spalinach zostało ustalone we wszystkich krajach Unii na poziomie 0,1 ng TEQ/m³ spalin suchych, w warunkach odniesienia (temperatura 273 K, ciśnienia 1013 hPa, stężenia tlenu 11%). Obecnie, po około 30 latach badań, wiadomo już, że dioksyny nie posiadają toksyczności ostrej w stosunku do organizmu człowieka (*Fátima-Reis 2007a, 2007b, Ferre-Huguet 2006*), nie są również dla człowieka kancerogenne (*Cole 2003*), to jednak zaliczane są do grupy tzw. *endocrine disrupters* („zakłódczy” systemu wydzielania wewnętrznego) i nie są one obojętne dla organizmu człowieka (*EPA 2000*).

Ocena wpływu określonych zanieczyszczeń, a tym bardziej pojedynczych związków chemicznych na rozwój różnego typu chorób (np. choroby infekcyjne dróg oddechowych, choroby układu krążenia, choroby alergiczne) jest jednak bardzo trudna do ustalenia, ponieważ wyniki prowadzonych badań są niejednoznaczne. Wpływ zanieczyszczeń na zdrowie ludzi zależy bowiem od wielu czynników, takich, jak wiek, indywidualna odporność organizmu, warunki klimatyczne, stężenie zanieczyszczenia i czas oddziaływania zanieczyszczenia na organizm człowieka.

W kontekście przeprowadzonych w Raporcie analiz prognozuje się, że ITPFP, z racji ograniczonej do wymaganej standardami emisji zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do powietrza oraz wielkości stężeń w powietrzu badanych zanieczyszczeń nie będzie się przyczyniał do pogorszenia stanu zdrowia mieszkańców zamieszkujących obszar potencjalnego oddziaływania zakładu. Planowane przedsięwzięcie zostanie wyposażone w system rozwiązań i zabezpieczeń, gwarantujący dotrzymanie obowiązujących norm emisji zanieczyszczeń do środowiska, a tym samym norm jakości środowiska. Dopuszczalne ze



względu na ochronę zdrowia ludzi stężenia poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu nie będą przekraczane w całym okresie eksploatacji zakładu (tabele 68-71 Raportu).

Teza o tym, że planowane przedsięwzięcie **nie będzie się przyczyniać do pogorszenia stanu zdrowia mieszkańców zamieszkujących obszar potencjalnego oddziaływania zakładu** została oparta nie tylko o fakt, wynikający z przeprowadzonych obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu, nieprzekraczania dopuszczalnych ze względu na zdrowie ludzi stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, ale także w oparciu o analizę aktualnego stanu zanieczyszczenia powietrza w obszarze potencjalnego oddziaływania nowej elektrociepłowni:

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza (2014 r.) dla terenu lokalizacji ITPFP, został określony przez WIOŚ (rozdz.11.5.1.Raportu). Prowadzone przez WIOŚ i Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Olsztynie pomiary jakości powietrza pokazują wystąpienia przekroczeń dopuszczalnych stężeń benzo(a)pirenu. Jako przyczynę ich powstawania wskazuje się wzmożoną emisję zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych, spowodowaną niekorzystnymi warunkami klimatycznymi w okresie zimowym oraz spalaniem słabej jakości materiału grzewczego w małowydajnych piecach domowych („Ocena jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim za 2013r.).

Klasyfikacja stref w województwie warmińsko-mazurskim ze względu na badane przez WIOŚ zanieczyszczenia przedstawia się następująco:

- dwutlenek siarki – klasa A
- dwutlenek azotu – klasa A
- pył PM10 - klasa A
- ołów - klasa A
- nikiel - klasa A
- kadm.....- klasa A
- arsen.....-.....klasa A
- **benzo(a)piren.....klasa C**
- benzen...-.....klasa A
- tlenek węgla -.....klasa A
- pył PM2,5 -.....klasa A

Województwo warmińsko - mazurskie jest dwunastym pod względem liczby ludności w Polsce (3,8% mieszkańców kraju). Zgodnie z wynikami ostatniego Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2002 r. (publikacje w 2003 r.) liczba ludności w województwie wynosi ok. 1,5 mln mieszkańców. Z czego ok. 60% mieszka w miastach, natomiast pozostałe ok. 40% – na terenach wiejskich. Analiza struktury ludności wskazuje na następujące fakty: 26 % ludności województwa to dzieci i młodzież do 19 r.ż., mężczyźni i kobiety w wieku 20-59 lat stanowią 56% ogółu ludności, najmniejszą grupę 15% stanowią osoby w wieku powyżej 60 roku życia, wśród mieszkańców województwa liczącą grupę stanowią



kobiety (51%), 60% ludności mieszka w miastach, a 40% na wsi, wśród mieszkańców miast większość stanowią kobiety, natomiast na wsi mieszka nieco więcej mężczyzn.

Przeciętna długość życia jest jednym ze wskaźników stanu zdrowia ludności. Mężczyźni województwa warmińsko – mazurskiego żyją średnio 68,17 lat (w Polsce 68,87) co stawia region na 14 pozycji w kraju. Średnia długość trwania życia kobiet wynosi 77,6 lat (w Polsce 77,34) stawia to region w środku stawki województw. Wydłużenie przeciętnego trwania życia przekłada się na wzrost liczby ludności w wieku poprodukcyjnym. W województwie warmińsko-mazurskim obserwuje się systematyczny wzrost tej grupy ludności. Długość trwania życia jest jednym z podstawowych i najczęściej używanych prostych mierników syntetycznych, służących do ogólnej oceny stanu zdrowia populacji oraz rozwoju społeczno-ekonomicznego. Widoczne są jednak jego ograniczenia wynikające z faktu, że nie pokazuje on, w jakim zdrowiu ludzie przeżywają swoje życie. Z tego powodu coraz częściej stosowany jest miernik złożony, jakim jest długość trwania życia w zdrowiu (Healthy Life Years – HLY lub Disability Free Life Expectancy- DFLE) (cały okres życia dzieli się na przeżyty w zdrowiu oraz przy jego braku). Jako brak zdrowia przyjmuje się zazwyczaj ograniczoną sprawność, występowanie określonych chorób przewlekłych, złą samoocenę stanu zdrowia.

Według definicji podanej przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) zdrowie jest pełnym dobrostanem fizycznym, psychicznym i społecznym, a nie wyłącznie brakiem choroby lub niedomagania. Na zdrowie człowieka wpływa szereg czynników. Są to zarówno warunki społeczno- ekonomiczne, stan środowiska zewnętrznego (środowisko pracy, zanieczyszczenie pomieszczeń mieszkalnych, stan skażenia wód, żywności czy gleby) oraz predyspozycje osobnicze. W konsekwencji złożoność tych uwarunkowań stwarza trudności w opracowaniu ocen oddziaływania na zdrowie.

Zagrożenia zdrowia człowieka i jego dobrego samopoczucia, powstające w środowisku fizycznym lub przez nie przenoszone, wiążą się z jednej strony z gwałtownym rozwojem przemysłu oraz postępującym procesem urbanizacji, a z drugiej strony z niewłaściwą w przeszłości polityką ekologiczną i brakiem troski o ochronę środowiska. Nie uświadamiano sobie w pełni skutków zdrowotnych związanych z zanieczyszczeniem środowiska, bądź były one słabo rozpoznane. W wyniku tego stan środowiska w Polsce uległ znacznej degradacji i dopiero w ostatnich latach zaznacza się spadek zanieczyszczenia środowiska i zmniejszenie zagrożenia zdrowia ludności wynikającego z tych zanieczyszczeń. Charakterystyka środowiska województwa warmińsko - mazurskiego pod względem występowania czynników fizycznych mających wpływ na stan zdrowotny jego mieszkańców, uwzględnia głównie zanieczyszczenia powietrza, zaopatrzenie ludności w wodę do spożycia oraz infrastrukturę komunalną.

Według najnowszych opracowań dotyczących czynników ryzyka zdrowotnego związanego ze stylem życia w Polsce można je odnieść również dla mieszkańców województwa warmińsko-mazurskiego. Stały wzrost zachorowalności na tzw. choroby cywilizacyjne, coraz częściej określane mianem przewlekłych, dotyczący kraje rozwinięte powoduje zwiększenie zainteresowania czynnikami ryzyka tych chorób. Szczególnie dotyczy to tych czynników ryzyka, którym można skutecznie przeciwdziałać poprzez działania z obszaru



promocji zdrowia, a więc czynników zależnych od prowadzonego stylu życia. Powiązania między poszczególnymi czynnikami ryzyka i ich skutkami zdrowotnymi są często bardzo złożone i trudne do oszacowania. Niemniej wyróżnić można kilka czynników ryzyka, których znaczenie nie budzi wątpliwości, a stosowane metody pomiaru pozwalają na porównanie sytuacji Polski z innymi krajami Unii Europejskiej. **Należą do nich między innymi palenie papierosów, nieprawidłowa dieta, nadmierne spożycie alkoholu, otyłość czy mała aktywność fizyczna oraz używanie narkotyków i substancji zmieniających świadomość. Właśnie te czynniki według szacunków WHO dla roku 2002 były odpowiedzialne w Polsce za ok. 55% zgonów i prawie 40% utraconych lat życia przeżytego w zdrowiu. Wśród czynników ryzyka nie było wymienione zanieczyszczenie powietrza.**

W poniższej tabeli zostały zamieszczone wyniki obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, w stosunku do których zostały określone poziomy dopuszczalne w powietrzu, zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Tabela 73. Obliczeniowe wielkości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu z nowej elektrociepłowni

Rodzaj emitowanego zanieczyszczenia	Parametr	Jednostka	Stężenia badanych zanieczyszczeń na poziomie terenu
Dwutlenek siarki	percentyl 99,7	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	18,8 (342 w trakcie spalania oleju opałowego lekkiego w kotłowni rezerwowo – szczytowej)
Dwutlenek azotu	percentyl 99,8	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ok.83 (ok.182 w trakcie spalania oleju opałowego lekkiego w kotłowni rezerwowo – szczytowej)
	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,97 (5,38 w trakcie spalania oleju opałowego lekkiego w kotłowni rezerwowo – szczytowej)
Pył PM 10	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,167 (0,375 w trakcie spalania oleju opałowego lekkiego w kotłowni rezerwowo – szczytowej)
Pył PM 2,5	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,167 (0,399 w trakcie spalania oleju opałowego lekkiego w kotłowni rezerwowo – szczytowej)
antymon, arsen, ołów, chrom, kobalt, miedź,	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,0002



Rodzaj emitowanego zanieczyszczenia	Parametr	Jednostka	Stężenia badanych zanieczyszczeń na poziomie terenu
wanad, mangan i nikiel			

Obecny, średnioroczny poziom stężeń dwutlenku azotu w powietrzu wynosi 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Przewidywany średnioroczny poziom stężeń dwutlenku azotu, generowany pracą ITPFP będzie wynosił (dla najmniej korzystnego przypadku spalania oleju opałowego lekkiego w kotłowni rezerwowo – szczytowej) 5,38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 18% stężenia dopuszczalnego, określonego przez WHO (Światowa Organizacja Zdrowia). Przewidywany średnioroczny poziom stężeń dwutlenku azotu, generowany pracą ITPFP będzie wynosił (dla przypadku spalania gazu w kotłowni rezerwowo – szczytowej) 2,97 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 10% stężenia dopuszczalnego, określonego przez WHO. W związku z tym można stwierdzić, że ITPFP **nie przyczyni się do pogorszenia stanu zdrowia mieszkańców zamieszkujących obszar potencjalnego oddziaływania zakładu. Ryzyko wzrostu zachorowalności ze względu na zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu będzie na niskim poziomie.**

Obecny, średnioroczny poziom stężeń dwutlenku siarki w powietrzu wynosi 3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Przewidywany średnioroczny poziom stężeń dwutlenku siarki, generowany pracą ITPFP będzie wynosił 9,33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (dla najmniej korzystnego przypadku spalania oleju opałowego lekkiego w kotłowni rezerwowo – szczytowej), co stanowi ok. 47% stężenia dopuszczalnego. Przewidywany średnioroczny poziom stężeń dwutlenku siarki, generowany pracą ITPFP i w trakcie spalania gazu w kotłowni rezerwowo – szczytowej będzie wynosił 0,72 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Sumaryczne stężenie SO_2 , wraz z istniejącym tłem, nie przekroczy poziomu 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Przewidywany percentyl 99,7 ze stężeń dwutlenku siarki może wynosić 18,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w przypadku spalania gazu ziemnego w kotłowni rezerwowo – szczytowej, co stanowi 5,4% wartości dopuszczalnej ze względu na ochronę zdrowia ludzi. W związku z tym można stwierdzić, że ITPFP **nie będzie się przyczyniał do pogorszenia stanu zdrowia mieszkańców zamieszkujących obszar potencjalnego oddziaływania zakładu. Ryzyko wzrostu zachorowalności ze względu na zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki będzie na niskim poziomie.**

Pyły zawieszone (PM - ang. Particulate matter), stanowią jeden z czynników chorobotwórczych. Osiadają na ściankach pęcherzyków płucnych, utrudniając wymianę gazową, powodują podrażnienie naskórka i śluzówki, zapalenie górnych dróg oddechowych oraz wywołują choroby alergiczne, astmę, nowotwory płuc, gardła i krtani. Nie ma wyznaczonego progu stężenia, poniżej którego negatywne skutki zdrowotne wynikające z oddziaływania pyłów na zdrowie ludzi nie występują. Szczególnie narażone na negatywne działanie pyłów są osoby starsze, dzieci i osoby z chorym układem oddechowym lub krwionośnym. Pyły pochodzą ze źródeł naturalnych i antropogenicznych. Do naturalnych należą aerozole



morskie, pyły z nad pustyń, wybuchy wulkanów i pyły pochodzące z procesów biogenicznych. Natomiast źródła antropogeniczne to procesy przemysłowe, rolnicze, spalanie paliw, a także ścieranie się nawierzchni dróg i opon pojazdów. Ze względu na średnicę aerodynamiczną, rozmiar cząstki, wyróżnia się:

- **TSP** – całkowity pył zawieszony (Total Suspended Particulates),
- **PM10** – pyły inhalabilne o średnicy aerodynamicznej ziaren mniejszej niż 10 μm , które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc,
- **PM2.5** – pyły respirabilne o średnicy aerodynamicznej ziaren mniejszej niż 2,5 μm , które wnikają głęboko do płuc i docierają do pęcherzyków płucnych oraz przedostają się do krwiobiegu,

Ze względu na niekorzystny wpływ pyłu PM2,5 na zdrowie ludzi dla tego zanieczyszczenia oprócz poziomu dopuszczalnego i docelowego określony jest również pułap stężenia ekspozycji, który odnosi się do terenów tła miejskiego w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców i aglomeracji.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu dokonuje wdrożenia Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (Dz.Urz.UE L 152 z 11.6.2008, str.1) do polskiego prawa i określa między innymi poziom dopuszczalny pyłu PM2,5 ze względu na ochronę zdrowia ludzi. Do 1 stycznia 2020 r. poziom ten w odniesieniu od roku kalendarzowego ma wynosić 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obecny, średnioroczny poziom stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu w obszarze potencjalnego oddziaływania ITPFP wynosi 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Przewidywany średnioroczny poziom stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 generowany pracą zakładu i w trakcie spalania gazu w kotłowni rezerwowo – szczytowej będzie wynosił 0,162 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Sumaryczne stężenie pyłu zawieszonego PM2,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wraz z istniejącym tłem może wynosić 20,162 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a udział ITPFP w zanieczyszczeniu powietrza pyłem PM2,5 będzie wynosił 0,8%. W związku z tym można stwierdzić, że ITPFP nie będzie się przyczyniał **do pogorszenia stanu zdrowia mieszkańców zamieszkujących obszar potencjalnego oddziaływania zakładu. Ryzyko wzrostu zachorowalności ze względu na zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM2,5 będzie na niskim poziomie.**

Obecny, średnioroczny poziom stężeń pyłu PM10 w powietrzu wynosi 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Przewidywany średnioroczny poziom stężeń pyłu zawieszonego PM10 generowany pracą ITPFP i w trakcie spalania gazu w kotłowni rezerwowo – szczytowej będzie wynosił 0,167 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 0,4% wartości odniesienia. Sumaryczne stężenie pyłu zawieszonego PM10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ wraz z istniejącym tłem może wynosić 26,167 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a udział ITPFP w zanieczyszczeniu powietrza pyłem PM10 będzie wynosił 0,83%. W związku z tym można stwierdzić, że ITPFP **nie będzie się przyczyniał do pogorszenia stanu zdrowia mieszkańców zamieszkujących obszar potencjalnego oddziaływania zakładu. Ryzyko wzrostu zachorowalności ze względu na zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 będzie na niskim poziomie.**



Metale ciężkie (rtęć, kadm, arsen, ołów, chrom, nikiel itd.) w pyłe obecnie nie stanowią źródła zagrożenia dla zdrowia mieszkańców województwa warmińsko – mazurskiego. Stężenia ołowiu, niklu, kadmu i arsenu w powietrzu kształtują się na poziomie pozwalającym na kwalifikowanie stref województwa warmińsko – mazurskiego do klasy A – stężenia substancji na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, czy poziomów docelowych. Przewidywany poziom stężeń średniorocznych sumy metali ciężkich (antymon, arsen, ołów, chrom, nikiel, kobalt, miedź, mangan, wanad), generowany pracą ITPFP będzie wynosił $0,0002 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 3% stężenia dopuszczalnego dla arsenu, określonego przez WHO. Przewidywany poziom stężeń średniorocznych kadmu, generowany pracą ITPFP będzie wynosił $0,0001 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 2% stężenia dopuszczalnego dla kadmu, określonego przez WHO.

Dioksyny i furany (PCDD+PCDF (dioksyny + furany)) są związkami chloroorganicznymi. Substancje te powstają przede wszystkim przy spalaniu paliw bogatych w chlor (np. drewno, odpady niebezpieczne). Pewne niewielkie ilości obserwuje się również podczas spalania paliw kopalnych, zwłaszcza węgla kamiennego i brunatnego w małych jednostkach kotłowych. Powstawanie dioksyn i furanów bardzo silnie zależy od warunków chłodzenia procesu spalania i samych spalin. Zgodnie z pracą poglądową „Dioksyny i furany w środowisku i ich wpływ na organizm” (Zdzisław Brzeski, 2011) głównymi źródłami zanieczyszczeń wód dioksynami i furanami są: papiernie, zakłady przeróbki drewna i papieru oraz celulozownie.

Źródłami dioksyn w środowisku są:

- spalarnie odpadów – gazy, popioły lotne
- samochody- benzyna ołowiowa- dodatek tzw. scavangers
- przemysł metalurgiczny- odzysk metali, przetapianie złomu i surowców
- przemysł celulozowo-papierniczy- bielenie chlorem, celuloza siarczanowa
- przemysł chemiczny- wszystkie procesy organiczne, w których używa się chloru
- wypadki, awarie, katastrofy- awarie w przemyśle chemicznym, pożary, wybuchy wulkanów, eksplozje

Emisja dioksyn i furanów, dzięki zastosowaniu wtrysku węgla aktywnego, będzie utrzymywana na poziomie wynikającym z przepisów. Nie powinna wpływać na pogorszenie stanu zdrowia mieszkańców zamieszkujących obszar potencjalnego oddziaływania elektrociepłowni. Wg Rozporządzenia (WE) NR 166/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 stycznia 2006r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń i zmieniające dyrektywę Rady 91/689/EWG i 96/61/WE wartość progowa dla uwolnień PCDD+PCDF (dioksyny i furany jako Teq) wynosi $0,0001\text{kg}/\text{rok}$. Gdyby wartości emisji PCDD+PCDF z nowego kotła, wyliczone w oparciu o podane w powyższej tabeli wskaźniki, zostały potwierdzone pomiarami, operator instalacji byłby zobowiązany do corocznego sprawozdawania w zakresie tego zanieczyszczenia, a tym samym kontrolę emisji tego zanieczyszczenia do środowiska.



Benzo(a)piren to produkt niepełnego spalania, szczególnie niskoemisyjnego. Termiczne unieszkodliwianie odpadów komunalnych odbywa się w temperaturze $850 \div 1100^{\circ}\text{C}$ i nie ma możliwości emisji benzo(a)pirenu (BaP) z emitorów instalacji. Substancja ta nie jest też wymieniona w żadnym dokumencie referencyjnym, czy też w standardach emisyjnych określonych w dyrektywach UE, czy polskich rozporządzeniach w tym zakresie. BaP to nierozłączny element tzw. niskiej emisji związanej ze spalaniem paliw stałych w kotłach i piecach domowych. Nie przewiduje się emisji benzo(a)pirenu z procesu spalania paliwa z odpadów komunalnych w nowej elektrociepłowni. Zanieczyszczenie to może się pojawić, gdy w kotłowni rezerwowo – szczytowej będzie spalany gaz ziemny lub olej opałowy lekki. Wg. Poradnika metodycznego w zakresie PRTR dla instalacji spalania paliw (*wykonanego na zlecenie GIOŚ – Umowa z dnia 26.10.2007 r. Nr DliO-20/2007*) WWA to suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych: benzo(a)pirenu, benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu i indeno(1,2,3-cd)pirenu. WWA emitowane są do powietrza w spalinach, w postaci gazowej, mogą również występować, jako składnik sadzy w odpadach paleniskowych. Podobnie jak większość substancji organicznych ich obecność w produktach spalania wiąże się z niedopałem chemicznym paliwa. Na potrzeby sprawozdawczości można stosować metody obliczeniowe emisji WWA z uwzględnieniem danych dotyczących działalności (ilość zużywanego paliwa, wydajność produkcji) i znanych wartościach wskaźników emisji danego zanieczyszczenia do określonego elementu środowiska.

Prognozuje się, że stężenia benzenu w powietrzu, generowane pracą ITPFP będą pomijalnie małe. **Emisja tego zanieczyszczenia z ITPFP nie wpłynie na zmianę klasyfikacji stref w województwie warmińsko – mazurskim.**

W związku z eksploatacją ITPFP nie będą przekraczane, na terenach podlegających ochronie akustycznej, standardy jakości środowiska. Dopuszczalne poziomy hałasu nie będą przekraczane w całym okresie jej eksploatacji. Ocena wpływu ITPFP na klimat akustyczny oraz na jakość powietrza zawarta została w odrębnych rozdziałach Raportu.

Eksploatacja ITPFP będzie prowadzona zgodnie z wymaganiami przepisów z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz obowiązującymi na terenie zakładu instrukcjami ogólnymi i stanowiskowymi. W nowej elektrociepłowni będzie funkcjonował system zarządzania bezpieczeństwem pracy. W związku z tym elektrociepłownia będzie spełniała wszystkie wymagania określone w normach i przepisach prawa. Firma zapewni pracownikom bezpieczne i zdrowe środowisko pracy poprzez realizację między innymi następujących zadań:

- systematyczne analizowanie bezpieczeństwa i warunków pracy w trakcie opiniowania, planów modernizacji lub remontów urządzeń,
- szczegółowe kontrole z zakresu bezpieczeństwa pracy pracowników w trakcie odbiorów technicznych remontowanych urządzeń,
- realizację planów poprawy warunków bhp,



- przeglądy warunków higieniczno-sanitarnych z udziałem pracowników służb bhp, ppoż., lekarza medycyny pracy, a także społecznych inspektorów pracy,
- rozpatrywanie istotnych spraw z zakresu bezpieczeństwa pracowników na posiedzeniach komisji bhp.

Pracownicy zaangażowani przy eksploatacji nowej elektrociepłowni zostaną objęci ww. zasadami BHP.

5.3.5. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta oraz obszary chronione

Faza budowy

Prace budowlano-montażowe, jakie będą prowadzone na terenie budowy elektrociepłowni, nie będą wpływały na rośliny, grzyby i zwierzęta, bytujące na terenach objętych ochroną przyrody (w tym na terenach należących do sieci Natura 2000). Wpływ taki może wystąpić wyłącznie w granicach terenu objętego budową oraz w nieznacznym zakresie poza terenem zakładu, ze względu na zwiększony ruch kołowy oraz ruch maszyn na placu budowy.

W czasie budowy wpływ na zwierzęta i rośliny może nastąpić poprzez:

- zmiany na powierzchni ziemi (likwidacja istniejącej pokrywy roślinnej, wyrównywanie terenu, wykopy),
- zwiększony ruch samochodowy związany z dowozem materiałów budowlanych,
- wpływ pracy specjalistycznego sprzętu w czasie budowy.

Hałas maszyn budowlanych i obecność ludzi mogą płoszyć zwierzęta. W związku z miejscową likwidacją pokrywy glebowej i roślinności na terenie przewidzianym pod nową elektrociepłownię, wystąpi także likwidacja fauny glebowej i naziemnej, poprzez wypłoszenie zwierząt i/lub zniszczenie ich siedlisk (w szczególności siedlisk drobnych ssaków, płazów oraz bezkręgowców). W czasie budowy poszczególnych obiektów nastąpi wzrost natężenia ruchu samochodowego. W tym przypadku wpływ na faunę może nastąpić poprzez zwiększony hałas, spaliny, drgania powodowane przez przejeżdżające pojazdy oraz zagrożenie fizyczne ze strony pojazdów dla zwierząt przemieszczających się przez drogi. Planowane przedsięwzięcie w fazie budowy będzie miało przede wszystkim wpływ na środowisko w granicach działki terenu. Należy oczekiwać niewielkiego wpływu na środowisko poza terenem zakładu ze względu na zwiększony ruch kołowy oraz ruch maszyn na placu budowy. Budowa ITPFP nie spowoduje skutków w chronionej przyrodzie. Najbliżej położonym przedmiotem obszarem NATURA 2000 jest specjalny obszary specjalnej ochrony ptaków pn.: Puszcza Napiwodzko-Ramucka PLB280007 zlokalizowany w odległości ok. 6km od terenu planowanej elektrociepłowni. W ramach odrębnego postępowania administracyjnego Inwestor uzyska pozwolenie na wycinkę drzew na terenie planowanego przedsięwzięcia. Dla przedmiotowego przedsięwzięcia został wykonany operat dendrologiczn.

**Faza eksploatacji****Wpływ na obszary przyrodniczo cenne, w tym Obszary NATURA 2000**

Teren przeznaczony pod lokalizację ITPFP znajduje się poza granicami obszarów znajdujących się na liście obszarów specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000 i obszarów specjalnych ochrony siedlisk NATURA 2000. Występowanie oraz charakterystyka obszarów chronionych, położonych najbliżej miejsca lokalizacji planowanego przedsięwzięcia, zostały przedstawione w rozdziale 11.4.3.

Ocenie poddano obszar NATURA 2000 PLB280007 Puszcza Napiwodzko-Ramucka - ostoja ptasia o randze europejskiej. Ze względu na położenie obszaru, w odległości ok. 6km od lokalizacji ITPFP oraz potencjalny wpływ na przedmioty ochrony obszaru PLB280007 Puszcza Napiwodzko-Ramucka został on omówiony szerzej.

Dla obszarów NATURA 2000 nie ma określonych dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu i wartości odniesienia substancji w powietrzu. Dopuszczalne, ze względu na ochronę roślin, poziomy stężenie zanieczyszczeń w powietrzu (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, Dz. U. Nr 47, poz. 1031) wynoszą:

- dwutlenek siarki: rok kalendarzowy – $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- dwutlenek azotu: rok kalendarzowy – $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Istniejące tło ww zanieczyszczeń wynosi:

- dwutlenek siarki: rok kalendarzowy – $3,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- dwutlenek azotu: rok kalendarzowy – $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Jak wykazały przeprowadzone w Raporcie obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu, wielkości te będą dotrzymywane w całym okresie eksploatacji ITPFP, zarówno w przypadku spalania gazu w kotłowni rezerwowo – szczytowej, jak i oleju opałowego lekkiego. W poniższej tabeli zostały zamieszczone wyniki obliczeń średniorocznych stężeń dwutlenku siarki i tlenków azotu w przeliczeniu na NO_2 na granicy obszaru NATURA 2000 PLB280007 Puszcza Napiwodzko-Ramucka.

Tabela 74. Wpływ emisji zanieczyszczeń na obszary chronione, spalanie gazu ziemnego w kotłowni rezerwowo - szczytowej.

Obszar chroniony	Nazwa zanieczyszczenia	Parametr	Jednostka	Stężenie
Obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia) - Puszcza Napiwodzko-Ramucka PLB280007	dwutlenek siarki	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,031 (20)
	dwutlenek azotu	stężenie średnioroczne		0,125 (30)

(...) wartości dopuszczalne



Średnioroczne stężenia badanych zanieczyszczeń na granicy obszaru NATURA 2000 będą, w całym okresie eksploatacji ITPFP, bardzo małe, niezależnie od rodzaju spalanego w kotłowni rezerwowo – szczytowej paliwa. Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki w powietrzu na granicy obszaru NATURA 2000 mogą wynosić $0,031 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 0,155% wartości dopuszczalnej ze względu na ochronę roślin. Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu w powietrzu na granicy obszaru NATURA 2000 mogą wynosić $0,125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 0,42% wartości dopuszczalnej ze względu na ochronę roślin.

W przypadku spalania oleju opałowego lekkiego w kotłowni rezerwowo – szczytowej stężenia ww zanieczyszczeń na granicy obszaru NATURA 2000 będą wynosiły:

Tabela 75. Wpływ emisji zanieczyszczeń na obszary chronione, spalanie oleju opałowego lekkiego w kotłowni rezerwowo – szczytowej.

Obszar chroniony	Nazwa zanieczyszczenia	Parametr	Jednostka	Stężenie
Obszar specjalnej ochrony ptaków (Dyrektywa Ptasia) – Puszcza Napiwodzko-Ramucka PLB280007	dwutlenek siarki	stężenie średnioroczne	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,183 (20)
	dwutlenek azotu	stężenie średnioroczne		0,172 (30)

(...) wartości dopuszczalne

Średnioroczne stężenia badanych zanieczyszczeń na granicy obszaru NATURA 2000 będą, nawet w przypadku spalania oleju opałowego lekkiego w kotłowni rezerwowo – szczytowej, bardzo małe. Średnioroczne stężenia dwutlenku siarki w powietrzu na granicy obszaru NATURA 2000 mogą wówczas wynosić $0,183 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 0,92% wartości dopuszczalnej ze względu na ochronę roślin. Średnioroczne stężenia dwutlenku azotu w powietrzu na granicy obszaru NATURA 2000 mogą wynosić $0,172 \mu\text{g}/\text{m}^3$, co stanowi 0,57% wartości dopuszczalnej ze względu na ochronę roślin.

Analizując wyniki przeprowadzonych obliczeń można stwierdzić, że ze względu na zastosowaną technologię oraz zastosowane rozwiązania chroniące środowisko, planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie wpływać na obszary chronione, a w szczególności obszary NATURA 2000 w zakresie emisji zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do powietrza.

Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 PLB280007 Puszcza Napiwodzko-Ramucka

Obszar obejmuje Puszczę Napiwodzko-Ramucką – jeden z większych kompleksów leśnych na Pojezierzu Mazurskim, oraz tereny przyległe. W obrębie obszaru znajduje się kilkanaście dużych jezior, z których największe to jeziora: Łańskie (1042 ha), Pluszne (903 ha), Sasek Wielki (869 ha), Kośno (552 ha) i Omulew (509 ha). Ponadto jest tu kilkadziesiąt jezior średniej wielkości oraz wiele niedużych jezior-oczek.



Wśród zbiorowisk leśnych Puszczy Napiwodzko-Ramuckiej dominują bory sosnowe i sosnowo-świerkowe. W granicach obszaru znajduje się 11 rezerwatów przyrody: „Bagno Nadrowskie”, „Dęby Napiwodzkie”, „Galwica”, „Jezioro Kośno”, „Jezioro Orłowo Małe”, „Koniuszanka I”, „Koniuszanka II”, „Las Warmiński”, „Małga”, „Sołtysek” i „Źródła rzeki Łyny im. prof. Romana Kobendzy” oraz użytek ekologiczny: „Obiekt Stawowy Tylkowo”.

Elementy podlegające ochronie

Za kluczowe elementy ochrony w obszarze Natura 2000 PLB280007 Puszcza Napiwodzko-Ramucka uznano wg SDF:

A229 Zimorodek (*Alcedo atthis*), znaczenie populacji: C
A089 Orlik krzykliwy (*Aquila pomarina*), znaczenie populacji: C
A215 Puchacz (*Bubo bubo*), znaczenie populacji: C
A224 Lelek (*Caprimulgus europaeus*), znaczenie populacji: C
A031 Bocian biały (*Ciconia ciconia*), znaczenie populacji: C
A030 Bocian czarny (*Ciconia nigra*), znaczenie populacji: C
A207 Siniak (*Columba oenas*), znaczenie populacji: C
A231 Kraska (*Coracias garrulus*), znaczenie populacji: B
A122 Derkacz (*Crex crex*), znaczenie populacji: C
A038 Łabędź krzykliwy (*Cygnus Cygnus*) znaczenie populacji: C
A238 Dzięcioł średni (*Dendrocopos medius*), znaczenie populacji: C
A321 Mucholówka białoszyja (*Ficedula albicollis*), znaczenie populacji: C
A127 Żuraw (*Grus grus*), znaczenie populacji: C
A075 Bielik (*Haliaeetus albicilla*), znaczenie populacji: B
A073 Kania czarna (*Milvus migrans*), znaczenie populacji: B
A074 Kania ruda (*Milvus milvus*), znaczenie populacji: C
A094 Rybołów (*Pandion haliaetus*), znaczenie populacji: A
A120 Zielonka (*Porzana parva*), znaczenie populacji: C
A193 Rybitwa rzeczna (*Sterna hirundo*), znaczenie populacji: C
A409 Cietrzewia (*Tetrao tetrix tetrix*), znaczenie populacji: B

Pozostałe gatunki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 79/409/EWG, które nie stanowią przedmiotu ochrony w obszarze (znaczenie populacji ocenione zostało na D).

A294 Wodniczka (*Acrocephalus paludicola*), znaczenie populacji: D
A223 Włochatka (*Aegolius funereus*), znaczenie populacji: D
A255 Świergotek polny (*Anthus campestris*), znaczenie populacji: D
A021 Bak (*Botaurus stellaris*), znaczenie populacji: D



A081 Błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), znaczenie populacji: D

A307 Jarzębka (*Sylvia nisoria*), znaczenie populacji: D

A239 Dzieciol białogrzbisty (*Dendrocopos leucotos*), znaczenie populacji: D

A236 Dzieciol czarny (*Dryocopus martius*), znaczenie populacji: D

A379 Ortolan (*Emberiza hortulana*), znaczenie populacji: D

A320 Muchówka mała (*Ficedula parva*), znaczenie populacji: D

A022 Bączek zwyczajny (*Ixobrychus minutus*), znaczenie populacji: D

A338 Gąsiorek (*Lanius collurio*), znaczenie populacji: D

A246 Lerka (*Lullula arborea*), znaczenie populacji: D

A072 Trzmielojad (*Pernis apivorus*), znaczenie populacji: D

A119 Kropiatka (*Porzana porzana*), znaczenie populacji: D

A082 Błotniak zbożowy (*Circus cyaneus*), znaczenie populacji: D

A084 Błotniak łąkowy (*Circus pygargus*), znaczenie populacji: D

Do najważniejszych zagrożeń dla awifauny i jej siedlisk w obszarze należą: zabudowa terenów otwartych i brzegów jezior, wzrastający ruch turystyczny, zaniechanie tradycyjnego użytkowania rolniczego obszarów nieleśnych, zalesianie lub naturalne zarastanie terenów porolnych, wyrąb starodrzewu i drzew dziuplastych oraz zanieczyszczenie i eutrofizacja wód powierzchniowych.

Tabela 76. Określenie istotności oddziaływania na gatunki ochrony w obszarze Natura 2000

Przedmiot ochrony	Ubytek siedliska/populacji	Obniżenie jakości siedliska/warunków życiowych populacji	Fragmentacja	Ocena znaczenia oddziaływania	Konieczność zastosowania kompensacji przyrodniczej/śr odków łagodzących
Zimorodek	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-
Orlik krzykliwy	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-
Puchacz	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-
Lelek	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-
Bocian biały	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-
Bocian czarny	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-
Siniak	Brak	Brak oddziaływania	Brak	Brak	-



	oddziaływ ania		oddziaływania	oddziaływania	
Kraska	Brak oddziaływ ania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-
Derkacz	Brak oddziaływ ania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-
Łabędz krzykliwy	Brak oddziaływ ania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-
Dzięcioł średni	Brak oddziaływ ania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-
Mucholówka białoszyja	Brak oddziaływ ania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-
Żuraw	Brak oddziaływ ania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-
Bielik	Brak oddziaływ ania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-
Kania czarna	Brak oddziaływ ania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-
Kania ruda	Brak oddziaływ ania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-
Rybołów	Brak oddziaływ ania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-
Zielonka	Brak oddziaływ ania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	Brak oddziaływania	-

**Tabela 77. Oddziaływanie na obszar Natura jako całość**

	Forma	Skala	Znaczenie	Konieczność zastosowania kompensacji przyrodniczej/środków łagodzących
Ingerencja w kluczowe zależności kształtujące strukturę obszaru				
Zmniejszenie obszaru	Nie występuje	-	-	-
Fragmentacja obszaru	Nie występuje	-	-	-
Przerwanie ciągłości	Nie występuje	-	-	-
Ingerencja w kluczowe zależności kształtujące funkcję obszaru				
Zakłócenia i zmiany w kluczowych elementach obszaru	Nie występuje	-	-	-

Wpływ gospodarki wodno-ściekowej na obszary chronione.

Ścieki przemysłowe oraz wody opadowe i roztopowe będą odprowadzane do systemu kanalizacji PWiK w Olsztynie. Zapotrzebowanie na wodę będzie realizowane z systemu wodociągowego PWiK w Olsztynie. W kontekście zastosowania powyższych rozwiązań oraz znaczną odległością obszarów NATURA 2000, ITPFP nie będzie źródłem powstawania negatywnego oddziaływania na obszary cenne przyrodniczo, w tym obszary NATURA 2000 w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. Eksploatacja ITPFP nie będzie źródłem zanieczyszczenia i eutrofizacji wód powierzchniowych.

Przedstawione w rozdziale 14.2. sposoby ochrony wód powierzchniowych oraz podziemnych pozwolą na zminimalizowanie potencjalnego wpływu na środowisko gruntowo wodne. Zastosowane rozwiązania w zakresie gospodarowania ściekami nie przyczynią się do powstawania szkód w środowisku wodnym nie utrudniając tym samym korzystania z wód innym użytkownikom.

Wpływ gospodarki odpadami na obszary chronione

Gospodarka odpadami będzie prowadzona w sposób zgodny z wymaganiami ustawy o odpadach, w sposób chroniący środowisko wodno – gruntowe. Zakłada się, że odpady paleniskowe, wytwarzane w związku z eksploatacją ITPFP, będą w pierwszej kolejności przekazywane do odzysku, a jeżeli będzie to technicznie lub ekonomicznie niemożliwe, będą przekazywane do unieszkodliwiania w sposób zgodny z zasadami ochrony środowiska. Ze względu na zastosowane zabezpieczenia, a także lokalizację w



stosunku do obszarów chronionych, planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie wpływać na te obszary w zakresie gospodarki odpadami, w tym również na obszary NATURA 2000.

Wpływ emisji hałasu na obszary chronione

Przeprowadzona w Raporcie analiza wpływu planowanego przedsięwzięcia na klimat akustyczny terenów sąsiadujących z ITPFP pokazała, że będzie ono ograniczone do terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny. Planowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało negatywnego oddziaływania na obszary podlegające ochronie, w tym obszary sieci NATURA 2000. Nie przewiduje się występowania negatywnego oddziaływania akustycznego na siedliska, gatunki roślin i zwierząt.

Najbliżej terenu przeznaczanego pod budowę planowanego ITPFP: znajduje się:

- Obszar chronionego krajobrazu „Dolina Środkowej Łyny” ok.3,5 km.
- Rezerwat „Mszary” ok. 5,3 km.

Obszar chronionego krajobrazu „Dolina Środkowej Łyny”

Jest to Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Środkowej Łyny. Obejmuje on rzekę Łynę i rzekę Wadąg oraz tereny w zachodniej części miasta – w rejonie Redykajń i w rejonie Gutkowa.

Obecnie obowiązują na tym obszarze postanowienia rozporządzenia Nr 160 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 19 grudnia 2008 roku w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Środkowej Łyny. (Dz.U. Nr 201 z dnia 31 grudnia 2008 r.). Na obszarze chronionego krajobrazu w w/w Rozporządzeniu Wojewody wprowadzone zostały między innymi następujące zakazy:

- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późn. zm.) - z wyjątkami;
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych (z wyjątkami);
- lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych (z wyjątkami);
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeśli służą innym celom niż ochrona przyrody i zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz gospodarki rybackiej;
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodnoblotnych;
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie wpływało negatywnie na Obszar chronionego krajobrazu.

**Rezerwat przyrody „Mszary”**

Rezerwat o powierzchni 4,45 ha położony jest na terenie Lasu Miejskiego w Olsztynie. Obejmuje zagłębienie bezodpływowe (dawne jezioro) wypełnione pokładem torfu o średniej miąższości 13 m. Powierzchnia torfowiska (115 m n.p.m.) znajduje się kilkanaście metrów ponad poziomem lustra wody położonego opodal Jeziora Długiego (103,6 m n.p.m.). Głównym celem ochrony rezerwatowej jest zachowanie torfowiskowych zbiorowisk roślinnych – *Vaccinio uliginosi-Pinetum* i *Ledo-Sphagnetum magellanici* ze stanowiskami licznych rzadkich i chronionych gatunków roślin. Kobierzec mszysty tworzą m.in.: *Sphagnum warnstorfi*, *S. nemoreum*, *Bryum pseudotriquetrum*. Planowane przedsięwzięcie nie będzie wpływało na Obszar chronionego krajobrazu.

Nie przewiduje się występowania bezpośredniego bądź pośredniego negatywnego oddziaływania na gatunki roślin i zwierząt objętych ochroną w ramach w/w obszarów.

W poniższej tabeli przedstawiono oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na gatunki zwierząt zidentyfikowane na terenie przeznaczonym pod budowę ITPFP.

Tabela 78. Zestawienie gatunków zwierząt w tym prawnie chronionych występujących na terenie przeznaczonym pod budowę planowanego ITPFP.

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Ochrona wynikająca z przepisów unijnych	Ochrona wynikająca z przepisów krajowych	Przewidywane Oddziaływanie
		„Dyrektywa siedliskowa” (2)	Ochrona gatunkowa zwierząt (1)	
Płazy i Gady				
Żaba trawna	<i>Rana temporaria</i>	2c)	1b)	Brak negatywnego oddziaływania
Żaba moczarowa	<i>Rana arvalis</i>	2b)	1a)	Brak negatywnego oddziaływania
Żaby zielone	<i>Rana esculenta complex</i>	2c)	-	Brak negatywnego oddziaływania
Bezkręgowce				
Biegacz gajowy	<i>Carabus nemoralis</i>	-	-	Brak negatywnego oddziaływania
Biegacz wręgaty	<i>Carabus cancellatus</i>	-	-	Brak negatywnego oddziaływania
Ślimak winniczek	<i>Helix pomatia</i>	2c)	1b), 1c)	Brak negatywnego oddziaływania
Trzmieł ziemny	<i>Bomnus terrestris</i>	-	1b)	Brak negatywnego oddziaływania
Trzmieł kamiennik	<i>Bombus lapidarius</i>	-	1b)	Brak negatywnego oddziaływania
Ptaki				



Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	-	1a)	Brak negatywnego oddziaływania
Łyska	<i>Fulica atra</i>	-	-	Brak negatywnego oddziaływania
Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	Brak negatywnego oddziaływania
Bogatka	<i>Parus major</i>	-	1a)	Brak negatywnego oddziaływania
Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	1a)	Brak negatywnego oddziaływania
Krakwa	<i>Anas strepera</i>	-	1a)	Brak negatywnego oddziaływania
Śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	-	1a)	Brak negatywnego oddziaływania
Sroka	<i>Pica pica</i>	-	1b)	Brak negatywnego oddziaływania
Remiz	<i>Remiz pendulinus</i>	-	1a)	Brak negatywnego oddziaływania

Legenda

1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz U. 2014.1348)

- a) Załącznik nr 1- gatunki zwierząt objęte ochroną ścisłą z wyszczególnieniem gatunków wymagających ochrony czynnej,
- b) Załącznik nr 2- gatunki zwierząt objęte ochroną częściową,
- c) Załącznik nr 3- gatunki zwierząt objęte ochroną częściową, które mogą być pozyskiwane, oraz sposoby ich pozyskiwania,
- d) Załącznik nr 4- gatunki zwierząt, wymagające ustalenia stref ochrony, miejsc rozrodu i regularnego przebywania oraz wielkości stref ochrony,

2. DYREKTYWA RADY 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory

- a) Załącznik nr II a - gatunki zwierząt będące przedmiotem zainteresowania wspólnoty, , których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony
- b) Załącznik nr IV a – gatunki zwierząt ważnych dla Wspólnoty, które wymagają ścisłej ochrony
- c) Załącznik nr V a – gatunki zwierząt ważnych dla Wspólnoty, których pozyskiwanie ze stanu dzikiego i eksploatacja może podlegać działaniom w zakresie zarządzania

Na terenie przewidzianym pod realizację planowanego przedsięwzięcia stwierdzono występowanie gatunków pospolitych licznie występujących na obszarze Polski. Metody działań mających na celu zapobieganie i ograniczanie wpływu planowanego przedsięwzięcia na gatunki roślin i zwierząt zostały przedstawione w rozdziale 14.7.

W kontekście całości ekosystemu, realizacja planowanego przedsięwzięcia wiązać się będzie z korzystnym oddziaływaniem na świat zwierzęcy i roślinny. Ujęcie gospodarki odpadami w sprawnie działający system, którego istotnym elementem będzie ITPFP, pozwoli na bezpieczniejsze, bardziej efektywne gospodarowanie odpadami, niż np. ich składowanie/kompostowanie. Planowane przedsięwzięcie nie będzie w sposób istotny oddziaływało na istniejące w zasięgu gatunki roślin i zwierząt w całym okresie swojej eksploatacji. Dotrzymanywanie wymaganych przepisami wielkości emisji do powietrza i



stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, wykorzystywanie ścieków w procesach technologicznych, gospodarcze wykorzystywanie odpadów paleniskowych, efektywne zużywanie surowców i paliwa, pozwoli na minimalizację negatywnego wpływu przedsięwzięcia na środowisko.

13.8. ODDZIAŁYWANIE NA ROLNICTWO I TURYSTYKĘ

Oddziaływanie na rolnictwo

Faza budowy

W trakcie budowy poszczególnych obiektów ITPFP, wpływ na rolnictwo mógłby występować głównie w granicach terenu objętego rurociągami: doprowadzającymi wodę i odprowadzającymi oczyszczone ścieki, w pasach roboczych rurociągów. Niemniej jednak trasa rurociągu nie wkracza ani nie będzie przebiegać przez tereny rolnicze zgodnie ze Studium Uwarunkowań i MPZP. Montaż rurociągów wymagał będzie ingerencji w środowisko gruntowe, usunięcie roślinności z całego obszaru prowadzenia instalacji. Rurociągi będą zlokalizowane wzdłuż granic działki, tak, aby w najmniejszy możliwy sposób ingerowały w obszar gruntu. Zrzut ścieków oraz pobór wody będzie realizowany przez PWiK w Olsztynie. Miejsce wpięcia do zrzutu ścieków przemysłowych i bytowych, będzie się zawierał w granicy działki Inwestora. Zrzut ścieków przemysłowych i bytowych odbywał się będzie na terenie nie rolniczym.

Faza eksploatacji

Ze względu na wielkość prognozowanych stężeń zanieczyszczeń gazowo-pyłowych w powietrzu nie przewiduje się istotnego wpływu zanieczyszczeń na roślinność uprawową w obszarze potencjalnego oddziaływania zakładu. Rozwiązania opisane w rozdziale 14 Raportu będą skutecznie ograniczały emisję zanieczyszczeń gazowo – pyłowych do powietrza.

Oddziaływanie na turystykę

W Prognozie oddziaływania na środowisko do zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna czytamy: „Teren objęty opracowaniem nie jest położony w miejscu o dużych walorach turystycznych”.

Potencjał turystyczny regionu nie jest w pełni wykorzystywany, a główną przyczyną takiego stanu rzeczy jest zbyt skromna oferta produktów turystycznych (zwłaszcza poza sezonem letnim), niedostateczna liczba całorocznych miejsc noclegowych o wysokim standardzie oraz brak skoordynowanej promocji województwa. Czynniki i uwarunkowania rozwoju Olsztyna



Uwarunkowania przyrodnicze powodują, że Olsztyn należy traktować jako miasto posiadające potencjał możliwy do wykorzystania dla rozwoju turystyki, szczególnie dla osób preferujących wypoczynek na łonie natury, przy jednoczesnym zachowaniu bliskości ośrodka miejskiego. Zwiększenie wykorzystania walorów przyrodniczych wymagałoby poprawy stanu i rozbudowy infrastruktury turystycznej, (w tym: rozbudowa i budowa nowych ciągów spacerowych i rowerowych, podniesienie standardu kąpielisk, zwiększenie ilości miejsc parkingowych) i poprawy estetyki niektórych fragmentów miasta. (Dane z załącznika do uchwały Nr LVI/643/10 Rady Miasta Olsztyn z dnia 13 stycznia 2010 r. - Strategia Rozwoju Olsztyna na lata 2006-2020 r.)

Planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie wpływać na rozwój turystyki w Olsztynie w związku z :

- lokalizacją planowanego przedsięwzięcia na terenach przemysłowych,
- brakiem wpływu na rozbudowę infrastruktury turystycznej.

13.9. ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE

Faza budowy

Oddziaływanie fazy realizacji planowanego przedsięwzięcia na środowisko będzie miało lokalny zasięg. Nie przewiduje się w związku z tym wpływu na dobra materialne, czy też obniżenie wartości nieruchomości w obszarze potencjalnego oddziaływania ITPFP.

Faza eksploatacji

Na terenie przewidzianym pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia nie zostały zinwentaryzowane żadne obiekty objęte ochroną konserwatorską. Przeprowadzona w raporcie analiza oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko pokazała, że ITPFP nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na obiekty objęte ochroną konserwatorską, zlokalizowane w obszarze potencjalnego oddziaływania zakładu, nie będzie również wpływać negatywnie na dobra materialne tam zlokalizowane.

Oddziaływanie ITPFP na dobra materialne mogłoby jedynie następować poprzez emisję zanieczyszczeń do powietrza. Przepisy z zakresu ochrony powietrza nie precyzują specjalnych wymagań co do ochrony dóbr materialnych. Dotrzymanie ogólnych wymagań z zakresu ochrony powietrza pozwala stwierdzić, że wpływ ITPFP na dobra materialne będzie znikomy i nie spowoduje pogorszenia ich ogólnego stanu.

Zgodnie z „Prognozą oddziaływania na środowisko do zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Olsztyna w celu umożliwienia budowy elektrociepłowni wykorzystującej odnawialne źródła energii, zlokalizowanego w strefie usługowo – gospodarczej – G3” wpływ na dobra materialne został oceniony w następujących aspektach:

- budowa infrastruktury technicznej – realizacja nie wpłynie znacząco na dobra materialne,



- wykorzystanie energii odnawialnej (m.in. paliwo alternatywne) – realizacja nie wpłynie znacząco na dobra materialne,
- emisja pyłów i gazów do atmosfery – realizacja nie wpłynie znacząco na dobra materialne,
- pobór wody z ujęć podziemnych na cele produkcyjne – realizacja nie wpłynie znacząco na dobra materialne,
- zrzut ścieków do kanalizacji miejskiej - realizacja nie wpłynie znacząco na dobra materialne,
- hałas powstający w wyniku działania instalacji realizacja nie wpłynie znacząco na dobra materialne,
- składowanie odpadów paleniskowych – brak możliwości jednoznacznego określenia skutków oddziaływania na dobra materialne,
- emisja promieniowania elektromagnetycznego - brak możliwości jednoznacznego określenia skutków oddziaływania na dobra materialne,
- transport kołowy odpadów z i do elektrociepłowni - brak możliwości jednoznacznego określenia skutków oddziaływania na dobra materialne.

Ponadto lokalizacja planowanego przedsięwzięcia na terenach przemysłowych nie będzie wpływała na obniżenie wartości nieruchomości w obszarze potencjalnego oddziaływania ITPFP.

13.10. ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI ORAZ DOBRA KULTURY

Faza budowy

Na obszarze planowanego przedsięwzięcia i w jego bezpośrednim sąsiedztwie nie występują obiekty znajdujące się w strefie ochrony konserwatorskiej. Na działce przewidzianej pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia nie stwierdzono także kolizji planowanych obiektów budowlanych ze zidentyfikowanymi zabytkami archeologicznymi. W przypadku, gdyby w trakcie prac budowlanych natrafiono na znaleziska archeologiczne, wymagany będzie nadzór archeologiczny. Nadzór archeologiczny będzie się ograniczał do obserwacji warstw ziemi w trakcie kopania wykopów pod fundamenty. Zostanie wówczas sporządzona dokumentacja fotograficzna i (jeśli będą takie przesłanki) rysunkowa.

Faza realizacji przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na zabytki i krajobraz kulturowy, zlokalizowane w obszarze potencjalnego jej oddziaływania. Wszelkie działania, które zostaną podjęte będą zgodne uchwałą nr LIII/866/14 Rady Miasta Olsztyna z dnia 28 maja 2014 r. w sprawie uchwalenia „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego między boczną kolejową, ulica Lubelską i granica Miasta Olsztyna” o nazwie „Dzielnica Przemysłowa – Wschód 4”.

**Faza eksploatacji**

Biorąc pod uwagę charakter planowanego przedsięwzięcia, jedynym potencjalnym źródłem oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na obiekty zabytkowe mogą być emisje do atmosfery. Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń gazowo – pyłowych w powietrzu wykazały jednak, że w trakcie eksploatacji ITPFP maksymalne stężenia badanych zanieczyszczeń nie będą powodowały przekroczeń poziomów odniesienia, a maksymalne stężenia badanych zanieczyszczeń będą występowały w odległości ok. 500m od emitorów nowego zakładu. Zgodnie z uchwałą nr LIII/866/14 Rady Miasta Olsztyna z dnia 28 maja 2014 r., w granicach planu nie występują dobra kultury współczesnej i zabytki wymagające ochrony. Planowane przedsięwzięcie nie będzie wpływało na pogorszenie wartości kulturowych obiektów zabytkowych, występujących w zasięgu potencjalnego oddziaływania.

13.11. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

Województwo warmińsko – mazurskie graniczy od północy z Rosją (z obwodem kaliningradzkim). Długość granicy wynosi 208,3 kilometry. Województwo graniczy w jednym punkcie z Litwą, jest to trójkąt Polski, Rosji i Litwy. Odległość Olsztyna od granicy państwa z Rosją wynosi ok.88 kilometrów.

Faza budowy

Prace budowlane, jakie będą prowadzone, w związku z budową planowanego przedsięwzięcia, nie będą miały, ze względu na lokalizację nowego zakładu, transgranicznego zasięgu.

Faza eksploatacji

Planowane przedsięwzięcia mogą podlegać procedurom oceny oddziaływania na środowisko, wynikającym z przepisów polskich oraz ratyfikowanej przez Polskę konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym (Konwencja z Espoo). W przypadku stwierdzenia możliwości wystąpienia oddziaływania transgranicznego, polskie wymagania w zakresie Raportów z oceny oddziaływania na środowisko uwzględniają wymagania określone w w/w Konwencji. Konwencja ta określa również kryteria, których wypełnienie skutkować powinno uruchomieniem procedury oceny w kontekście transgranicznym (Załącznik nr III do Konwencji). 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. Nr 199, poz. 1227, z późniejszymi zmianami), mówi, że w razie stwierdzenia możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, przeprowadza się postępowanie dotyczące transgranicznego oddziaływania na środowisko. Dotyczy to przedsięwzięć planowanych. Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach nie może mieć miejsca przed zakończeniem postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko. Decyzję o wszczęciu procedury postępowania transgranicznego oddziaływania na środowisko podejmuje organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Procedura postępowania transgranicznego jest określona w art. 104 +112 w/w Ustawy.



Oddziaływanie na jakość powietrza

Planowane przedsięwzięcie będzie spełniać wymagania dotrzymywania poziomów odniesienia w powietrzu, nie będzie obiektem uciążliwym pod względem emisji zanieczyszczeń gazowo – pyłowych do powietrza. Maksymalne stężenia badanych zanieczyszczeń będą występowały w odległości 500m od emitorów ITPFP. Będzie to uzależnione m.in. od warunków meteorologicznych. Wraz ze wzrostem odległości od emitorów zakładu, stężenia zanieczyszczeń w powietrzu będą malały i na granicy Państwa z Rosją - w odległości ok.88 km, będą niewielkie, będą stanowiły kilka procent poziomów odniesienia, a udział planowanego przedsięwzięcia w zanieczyszczeniu powietrza nie będzie znaczący i w żadnym przypadku nie powinien spowodować zmiany klasyfikacji stref jakości powietrza.

Hałas

Hałas jest uciążliwością o zasięgu lokalnym. Przeprowadzone obliczenia propagacji hałasu w środowisku pokazały, że eksploatacja ITPFP nie będzie powodowała przekroczeń standardów jakości środowiska poza terenem, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.

Oddziaływanie hałasu w fazie eksploatacji zakładu na tereny sąsiadujące będzie ograniczone do kilkuset metrów, zatem nie będzie to uciążliwość mająca transgraniczny zasięg.

Powierzchnia ziemi

Odpady paleniskowe powstające w procesie produkcji ciepła i energii elektrycznej w ITPFP nie będą uciążliwościami mającymi transgraniczny zasięg. Sposób ich zagospodarowania ogranicza zasięg oddziaływania do miejsca magazynowania na terenie, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.

Wody powierzchniowe i podziemne

Pobór wody z sieci wodociągowej Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Olsztynie nie będzie wywierał wpływu na zasoby wodne w aspekcie oddziaływania transgranicznego. Planowane przedsięwzięcie nie będzie związane z eksploatacją wód podziemnych. W aspekcie całościowym wpływu zakładu na środowisko, gospodarka wodno-ściekowa nie będzie wywierać oddziaływania transgranicznego.

Promieniowanie elektromagnetyczne

Promieniowanie elektromagnetyczne jest uciążliwością ściśle związaną z miejscem powstawania i trwale z nim związanym – nie podlega przemieszczaniu się i propagacji. Zatem promieniowanie elektromagnetyczne generowane przez obiekty nowej elektrociepłowni nie będzie uciążliwością o charakterze transgranicznym.

Oddziaływanie w wyniku poważnej awarii przemysłowej

Zastosowany system zabezpieczeń poszczególnych prac pozwoli na ograniczenie skutków ewentualnej awarii do minimum, a zasięg jej oddziaływania do terenu zakładu. Na terenie ITPFP



obowiązywać będą szczegółowe instrukcje urządzeń i obiektów, których ściśle przestrzeganie zapewni ich bezawaryjną pracę, a co za tym idzie zmniejszy ryzyko powstania awarii stwarzającej zagrożenie dla środowiska. Teren zakładu będzie tak przygotowany, by w momencie wystąpienia awarii służby ratownicze nie miały problemu z dotarciem do miejsca awarii. Ewentualny przypadek wystąpienia poważnej awarii przemysłowej nie będzie miał charakteru oddziaływania transgranicznego.

13.12. ODDZIAŁYWANIE POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO

Faza budowy

W fazie budowy ITPFP nie będą eksploatowane urządzenia emitujące promieniowanie elektromagnetyczne do środowiska o wartościach granicznych na napięciu min 110 kV (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów" Dz. U. Nr 192.1883). Typowym rozwiązaniem przy budowie tego typu obiektu jest zasilanie ze źródeł zewnętrznych (lokalny system energetyczny) poprzez sieć średniego napięcia (15-20 kV). Przy takim napięciu zasilania promieniowanie elektromagnetyczne emitowane z urządzeń eksploatowanych podczas budowy nowej elektrociepłowni jest pomijalnie małe.

Faza eksploatacji

Teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie jest terenem niezabudowanym za wyjątkiem zachodniej części graniczącej z bocznica kolejową gdzie wzdłuż torów przebiegają napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 i SN. Przedsięwzięcie wytwarzać będzie pole elektromagnetyczne o częstotliwości przesyłowej 50 Hz. Źródłami emisji pola elektromagnetycznego, które będą eksploatowane na terenie elektrociepłowni, mogącymi wpływać na stan środowiska będą urządzenia o napięciu nie niższym niż 110 kV, takie jak:

- rozdzielnia elektryczna 110 kV,
- transformator blokowy 110/6,3kV.

Źródłem promieniowania może być także linia napowietrzna 110 kV wyprowadzenia energii z transformatora blokowego do rozdzielni. Na obecnym etapie projektowania instalacji rozważana jest jednak także możliwość wyprowadzenia energii do rozdzielni liniami kablowymi 110 kV, co wyeliminuje wpływ tych źródeł na środowisko w zakresie pola elektrycznego i magnetycznego.

Linie napowietrzne wyprowadzenia energii z rozdzielni 110 kV są, zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 7 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 13970), samodzielnymi instalacjami realizowanymi na znacznym obszarze należącym do wielu podmiotów, wymagającym przeprowadzenia oddzielnego postępowania administracyjnego w zakresie oceny oddziaływania na środowisko. Do budowy linii



napowietrznych wyprowadzenia energii prowadzone będzie odrębne postępowanie. Linie napowietrzne 110 kV stanowią przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Pole elektromagnetyczne jest czynnikiem fizycznym występującym tylko w miejscu wytwarzania, jest z nim trwale związane oraz nie podlega przemieszczaniu i propagacji. Oddziaływanie urządzeń elektroenergetycznych ma zatem charakter lokalny ograniczony do najbliższego otoczenia urządzenia, czyli będzie się zawierało w obszarze, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.

Inwestor po uruchomieniu instalacji przeprowadzi pomiary i ocenę pola elektromagnetycznego pochodzącego od eksploatowanych źródeł promieniowania, w celu zbadania narażenia pracowników na występujące pole magnetyczne i elektryczne, co wynika z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Ponadto zgodnie z art. 122a ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.) prowadzący instalację emitującą pole elektromagnetyczne o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV są zobowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji. Inwestor po uruchomieniu instalacji wykona pomiary poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w celu sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych na najbliższych terenach podlegających ochronie.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883) dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych przy częstotliwości 50 Hz charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych wynoszą:

- dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową:
 - składowa elektryczna 1 kV/m
 - składowa magnetyczna 60 A/m,
- dla terenów przeznaczonych do stałego przebywania ludzi:
 - składowa elektryczna 10 kV/m
 - składowa magnetyczna 60 A/m.

Biorąc pod uwagę dane zawarte w literaturze specjalistycznej oraz wyniki pomiarów wykonywanych dla analogicznych urządzeń stwierdza się, że poza ogrodzonym i niedostępnym dla ludności terenem ITPFP nie będą występowały pola elektryczne i magnetyczne o poziomach wyższych od dopuszczalnych.

13.13. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W WYNIKU POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ

Faza budowy

W trakcie budowy ITPFP nie przewiduje się wystąpienia przypadku poważnej awarii przemysłowej. Realizacja inwestycji powinna być tak prowadzona, by zachowane były wszelkie przepisy obowiązujące na placu budowy, a w szczególności wymogi BHP, przepisy ppoż i ochrony środowiska. Wykonawca robót



będzie odpowiedzialny za bezpieczną pracę i właściwe eksploataowanie maszyn, urządzeń oraz wszelkiego sprzętu budowlano-technicznego, który zostanie wykorzystany do budowy poszczególnych obiektów i instalacji nowej elektrociepłowni.

Faza eksploatacji

Dyrektywa Seveso II (Dyrektywa Rady 96/82/WE z dnia 9 grudnia 1996 r. w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi wraz z późniejszymi zmianami) określa ogólne wytyczne dotyczące przeciwdziałaniu i zarządzaniu zagrożeniami, jakie stwarzają poważne awarie z udziałem substancji niebezpiecznych. Zgodnie z artykułem 1 Dyrektywy, mając na uwadze skuteczne i konsekwentne zapewnienie wysokiego poziomu ochrony we Wspólnocie, celem zapisów zawartych w Dyrektywie jest zapobieganie poważnym awariom, w których istotną rolę odgrywają substancje niebezpieczne, ograniczenie ich skutków dla ludności i środowiska naturalnego. Dyrektywa została wdrożona w Polsce poprzez odpowiednie zapisy w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 25, poz. 150 - tekst jednolity z późniejszymi zmianami).

Ustawa ta definiuje pojęcie poważnej awarii przemysłowej. „Poważna awaria” jest to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w którym występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia, zdrowia ludzi, środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Przez „poważną awarię przemysłową” rozumie się poważną awarię w zakładzie.

W przypadku wystąpienia awarii w celu ograniczenia jej skutków zostaną podjęte następujące działania:

- natychmiastowa akcja ratunkowa z wykorzystaniem podręcznego sprzętu i ustalonych procedur ewakuacji ludzi z miejsc zagrożonych,
- w przypadku wybuchu – natychmiastowe odcięcie dopływu mediów palnych,
- w przypadku pożaru – natychmiastowe zabezpieczenie obiektów sąsiednich,
- w przypadku wycieku – natychmiastowe przystąpienie do neutralizacji środkami posiadanymi przez zakład.

W razie wystąpienia awarii przemysłowej mogącej powodować znaczne zanieczyszczenie środowiska bezzwłocznie zostaną powiadomione właściwe organy Państwowej Straży Pożarnej i Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Zakład dokonywać będzie aktualizacji informacji, o których mowa powyżej, odpowiednio do zmiany sytuacji oraz przekazywane będą tym organom informacje o:

- okolicznościach awarii,
- niebezpiecznych substancjach związanych z awarią, umożliwiające dokonanie oceny skutków awarii dla ludzi i środowiska,
- podjętych działaniach ratunkowych, a także działaniach mających na celu ograniczenie skutków awarii i zapobieżenie jej powtórzeniu się.



W celu określenia klasyfikacji zakładu zostało przeprowadzone porównanie podstawowych substancji niebezpiecznych, jakie będą magazynowane na terenie elektrociepłowni.

Tabela 79. Zestawienie chemikaliów znajdujących się w zakładzie i odniesienie do obowiązującego Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 31 stycznia 2006 r (Dz. U. Nr 30, poz. 208)

L.p.	Nazwa substancji	Rodzaj zagrożenia lub CAS	Ilość substancji niebezpiecznej (wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 31 stycznia 2006) decydująca o zaliczeniu do zakładu o:	
			zwiększonym ryzyku [Mg] Q_{Dx}	dużym ryzyku [Mg] Q_{Zx}
1.	Kwas solny (HCl)	Klasyfikacja zgodnie z dyrektywą Rady 67/548/EWG R34, R37	nie występuje	nie występuje
2.	Wodorotlenek sodu (NaOH)	Klasyfikacja zgodnie z dyrektywą Rady 67/548/EWG R35	nie występuje	nie występuje
Suma substancji niebezpiecznych klasyfikujących zagrożenie zakładu			nie występuje	nie występuje

Tabela 80. Zestawienie olejów znajdujących się w zakładzie i odniesienie do obowiązującego Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 31 stycznia 2006 r (Dz. U. Nr 30, poz. 208)

L.p.	Nazwa substancji	Rodzaj zagrożenia lub CAS	Ilość substancji niebezpiecznej (wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 31 stycznia 2006) decydująca o zaliczeniu do zakładu o:	
			zwiększonym ryzyku [Mg] Q_{Dx}	dużym ryzyku [Mg] Q_{Zx}
1.	olej transformatorowy	64742-53-6	nie występuje	nie występuje



2.	olej smarny	nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny dla człowieka	nie występuje	nie występuje
3.	olej turbinowy	nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny dla człowieka	nie występuje	nie występuje
5.	Lekki olej opałowy	R40	min 2500	min 25 000
Suma substancji niebezpiecznych klasyfikujących zagrożenie zakładu			2 500	25 000

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 lutego 2003 r. w sprawie zapasów paliw w przedsiębiorstwach energetycznych (Dz.U. 2003 nr 39 poz. 338) dla olejów opałowych zapasy są utrzymywane w ilości równej co najmniej dwudziestodobowemu zużyciu, jeżeli olej opałowy jest dostarczany transportem kolejowym lub samochodowym do miejsca składowania sąsiadującego z miejscem wytwarzania energii. Pojemność zbiornika na olej opałowy wynosi 1200 m³ czyli na zakładzie będzie się znajdowała ilość 1032 Mg, co nie kwalifikuje zakładu do podwyższonego ryzyka wystąpienia awarii przemysłowej.

Tabela 81. Zestawienie pozostałych substancji niebezpiecznych znajdujących się w zakładzie i odniesienie do obowiązującego Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 31 stycznia 2006 r (Dz. U. Nr 30, poz. 208).

L.p.	Nazwa substancji	Rodzaj zagrożenia lub CAS	Ilość substancji niebezpiecznej (wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 31 stycznia 2006) decydująca o zaliczeniu do zakładu o:	
			zwiększonym ryzyku [Mg] Q _{Dx}	dużym ryzyku [Mg] Q _{Zx}
1.	Amoniak	R10, R23, R34, R50	100	200
2.	Acetylen	74-86-2	5	50
3.	Propan	R12	10	50
Suma substancji niebezpiecznych klasyfikujących zagrożenie zakładu			115	300



Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 31 stycznia 2006 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. Nr 30, poz. 208), planowane przedsięwzięcie **nie będzie się zaliczać do zakładów o dużym lub zwiększonym ryzyku dla środowiska i nie będzie wymagać opracowania raportu o bezpieczeństwie instalacji.**

W celu ograniczenia skutków awarii przemysłowych, Inwestor posiadać będzie opracowaną instrukcję postępowania w przypadku wystąpienia awarii przemysłowej, w której zawarte będą informacje dotyczące:

- systemu zaopatrzenia w wodę, w tym wodę dla celów przeciwpożarowych wraz z rozmieszczeniem hydrantów,
- opisu miejsc gromadzenia surowców i maksymalnych ilości zgromadzonych surowców,
- stanu dróg dojazdowych i wewnętrznych,
- zadań i obowiązków osób zaangażowanych w czynności ratownicze,
- alarmowania na wypadek zagrożenia,
- prowadzenia akcji ratowniczej,
- likwidacji awarii,
- zaopatrzenia zakładu w sprzęt ratowniczy.

13.14. ZAKOŃCZENIE EKSPLOATACJI INSTALACJI

Podjęcie decyzji o zamknięciu i likwidacji planowanego przedsięwzięcia mogłoby być związane z brakiem zapotrzebowania na ciepło ze strony odbiorców zewnętrznych. Inwestor zakłada długotrwałą pracę ITPFP – co najmniej przez trzydzieści lat. Niniejszy Raport odnosi się do stanu prawnego obowiązującego na dzień jego opracowania i nie są przewidywane w możliwym do przewidzenia czasie propozycje zmian przepisów Unii Europejskiej w zakresie likwidacji obiektów przemysłowych. Likwidacja obiektu, z pewnymi wyjątkami, wymaga pozwolenia na rozbiórkę. Pozwolenie to może być wydane po uprzednim uzyskaniu przez inwestora, wymaganych przepisami szczególnymi uzgodnień, pozwoleń lub opinii innych organów. Sposób postępowania jest analogiczny, jak dla pozwolenia na budowę i wymaga zawiadomienia lokalnych wydziałów Inspekcji Ochrony Środowiska, Inspekcji Sanitarnej, Państwowej Inspekcji Pracy i Państwowej Straży Pożarnej. Przed przystąpieniem do rozbiórki obiektów należy przeprowadzić:

- inwentaryzację urządzeń i obiektów z uwzględnieniem możliwości ponownego ich wykorzystania bądź likwidacji,
- inwentaryzację stanu środowiska opartą o wyniki analiz wody i gleby na terenie zakładu,
- inwentaryzację znajdujących się na terenie zakładu surowców, półproduktów, produktów, materiałów pomocniczych i odpadów ze szczególnym uwzględnieniem substancji i odpadów zaliczanych do niebezpiecznych.



Wniosek o pozwolenie na rozbiórkę powinien zawierać:

- zgodę właściciela obiektu,
- szkic usytuowania obiektu budowlanego,
- opis zakresu i sposobu prowadzenia robót rozbiórkowych,
- opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia,
- pozwolenia, uzgodnienia lub opinie innych organów, wymagane przepisami szczególnymi,
- w zależności od potrzeb, projekt rozbiórki obiektu.

W odniesieniu do planowanego przedsięwzięcia wymagany będzie projekt demontażu urządzeń technicznych naziemnych, likwidacji sieci podziemnych oraz rozbiórki obiektów kubaturowych. W przypadku bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa ludzi lub mienia należy podjąć roboty zabezpieczające i rozbiórkowe bez stosownego pozwolenia, wymagane jest jednak natychmiastowe zgłoszenie tego faktu we właściwym terenowym urzędzie administracji. Uzyskanie pozwolenia na rozbiórkę jest uwarunkowane przedłożeniem uzgodnionego projektu rozbiórki, może być także wymagana ocena oddziaływania obiektu na środowisko na etapie likwidacji. Ponadto zalecane jest wcześniejsze wykonanie badań stanu skażenia użytkowanego terenu. Na etapie robót rozbiórkowych konieczne jest zachowanie wymogów bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz przestrzeganie wymogów ochrony środowiska, szczególnie z zakresu gospodarki odpadami. W trakcie demontażu urządzeń technicznych i obiektów budowlanych będą powstawały znaczne ilości odpadów – głównie gruzu ceramicznego, złomu, fragmentów izolacji, odpadów tworzyw sztucznych i drewna, które należy wykorzystać gospodarczo, utylizować lub składować.

Proces demontażu infrastruktury technicznej wymaga szczególnej ostrożności ze względu na możliwość skażenia gruntów, przy likwidacji następujących urządzeń:

- układ gospodarki olejowej (zbiorniki magazynowe, rurociągi dostawcze),
- urządzenia wyprowadzenia mocy (transformatory olejowe),
- urządzenia gospodarki odpadami niebezpiecznymi (miejsca gromadzenia olejów przepracowanych i innych odpadów niebezpiecznych),
- obiekty gospodarki wodno – ściekowej (urządzenia do neutralizacji, zbiorniki środków chemicznych, separatory oleju, kanalizacja przemysłowa),

Przed demontażem wszelkie urządzenia oraz sieci dostawcze powinny być opróżnione, a wszelkie osady i odpadowe substancje chemiczne usunięte z terenu zakładu oraz poddane utylizacji bezpiecznej dla środowiska (neutralizacja chemiczna, degradacja termiczna). Przebieg procesu likwidacji powinien być monitorowany i dokumentowany, jako że odpowiedzialność za skutki obszarowego zanieczyszczenia środowiska, które mogą się ujawnić po likwidacji obiektu ponosi operator instalacji. Prowadzący instalację ponosi także odpowiedzialność za stan terenu po likwidacji obiektu, co jest równoznaczne z obowiązkiem rekultywacji przez wykonanie niwelacji, ewentualnej wymiany wierzchniej warstwy gruntu, zabezpieczenia przed erozją przez obsianie i obsadzenie odpowiednią roślinnością.

Generalnie na etapie likwidacji zakładu zalecane są następujący sposób postępowania:



- minimalizację ilości ziemi wydobywanej z wykopów, ograniczanie jej przemieszczania oraz zabezpieczanie przed zanieczyszczeniem;
- zabezpieczanie gruntów przed skażeniem na skutek wycieku, niewłaściwego składowania materiałów niebezpiecznych i depozycji z powietrza;
- dokonanie oceny stanu zanieczyszczenia środowiska w celu opracowania harmonogramu działań rewitalizacyjnych.

W przypadku podjęcia przez właściciela przedsięwzięcia decyzji o likwidacji poszczególnych instalacji i urządzeń wytwórczych zostanie zachowana procedura postępowania zgodna z wymaganiami stosownych przepisów, w tym przepisów z zakresu ochrony środowiska. Oddziaływanie na środowisko fazy likwidacji planowanego przedsięwzięcia będzie podobne do fazy jego realizacji. Jak wspomniano wcześniej, wpływ na środowisko na etapie likwidacji zakładu związany będzie z prowadzeniem prac rozbiórkowych i użyciem sprzętu budowlanego. W bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych robót może wystąpić okresowy wzrost poziomu dźwięku oraz niezorganizowana emisja zanieczyszczeń pyłowych. Prowadzenie prac wymagać będzie także zwiększonego ruchu samochodowego, związanego z wywożeniem powstałych odpadów. Powyższe prace prowadzone będą tylko w porze dziennej.

Właściwa organizacja pracy oraz stosowanie sprzętu w dobrym stanie technicznym ograniczy wpływ prowadzonych robót na środowisko do minimum. Niekorzystne oddziaływanie tej fazy przedsięwzięcia będzie się mieściło w obrębie terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.



13.1. WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY ELEMENTAMI ŚRODOWISKA

W zakresie wzajemnych oddziaływań pomiędzy komponentami środowiska należy wskazać na znaczący pozytywny wpływ realizacji ITPFP w tym zakresie:

- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z innych źródeł w związku z ograniczeniem produkcji ciepła i energii elektrycznej ze spalania węgla kamiennego,
- zmniejszenie w sposób pośredni wpływu na wody podziemne dzięki minimalizacji ilości deponowanych odpadów na składowiskach,
- ograniczenie ilości składowanych odpadów ulegających biodegradacji zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie,
- ograniczenie składowania odpadów, których składowanie stanowi zagrożenie dla środowiska między innymi ze względu na powstawanie gazu składowiskowego – metanu.

Analiza wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko, przeprowadzona w niniejszym Raporcie, pokazała, że ITPFP nie będzie instalacją, która mogłaby wpływać na pogorszenie lokalnego środowiska. Przewiduje się, że w związku z eksploatacją ITPFP może nastąpić wtórna poprawa stanu środowiska w obszarze potencjalnego oddziaływania zakładu. Przedstawione w Raporcie bilanse emisji, analizy oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, wskazane sposoby minimalizacji i redukcji tych emisji oraz spełnienie wszelkich wymagań w zakresie emisji substancji i energii do środowiska świadczą, że ITPFP będzie przedsięwzięciem korzystnym zarówno dla środowiska, jak i dla prowadzenia prawidłowej gospodarki komunalnej na terenie miasta Olsztyna. Nie przewiduje się, w związku z eksploatacją ITPFP, kumulowania się niekorzystnych oddziaływań nowego zakładu i zakładów istniejących w sąsiedztwie.



14.OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

FAZA BUDOWY

W celu ograniczenia potencjalnego negatywnego wpływu fazy budowy planowanego przedsięwzięcia na środowisko zostaną podjęte następujące działania:

- **w zakresie ochrony powietrza:**
 - emisja spalin z maszyn budowlanych i samochodów będzie minimalizowana poprzez wyłączanie silników w trakcie postoju bądź załadunku,
 - drogi dojazdowe będą utrzymywane w stanie ograniczającym pylenie,
 - materiały sypkie będą transportowane pojazdami wyposażonymi w plandeki,
 - w miarę potrzeby plac budowy zraszany będzie wodą,
- **w zakresie ochrony środowiska gruntowo – wodnego:**
 - plac budowy i jego zaplecze oraz drogi techniczne zostaną zorganizowane w sposób zapewniający oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni,
 - bazy materiałowo - sprzętowe i miejsca magazynowania odpadów zostaną zlokalizowane na terenach utwardzonych i zabezpieczonych przed możliwością przedostania się szkodliwych substancji do środowiska wodno - gruntowego,
 - stosowanie sprawnego sprzętu mechanicznego w celu zapobiegania wyciekom paliw oraz płynów eksploatacyjnych,
 - teren prac budowlanych zostanie wyposażony w środki techniczne i chemiczne do usuwania lub neutralizacji ewentualnych awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych,
 - dla zapewnienia prawidłowej gospodarki ściekami o charakterze bytowym zorganizowane zostanie zaplecze socjalno – sanitarne dla pracowników wykonujących roboty np. poprzez zastosowanie przenośnych urządzeń sanitarnych regularnie opróżnianych przez specjalistyczną firmę,
- **w zakresie gospodarki odpadami:**
 - powstające w czasie realizacji prac budowlanych odpady będą gromadzone w sposób selektywny, niedopuszczający w szczególności do zmieszania odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne,



- odpady magazynowane będą w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem środowiska, w wydzielonych miejscach odpowiednio przystosowanych dla danego typu odpadu, posiadających utwardzone szczelne podłoże,
- po zakończeniu prac teren objęty pracami budowlanymi zostanie uporządkowany, a wszystkie wytworzone w procesie budowlanym odpady przekazane firmom specjalistycznym posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami,

- **w zakresie ochrony przed hałasem:**

- wykorzystanie sprzętu budowlanego w dobrym stanie technicznym,
- wyłączanie silników maszyn i samochodów w trakcie postoju i załadunku,
- prace budowlane z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu budowlanego, powodujące emisję hałasu do środowiska, realizowane będą tylko w godzinach dziennych, za wyjątkiem części sporadycznych prac, które wymagają pracy również w porze nocnej
- baza sprzętowo-maszynowa będzie zlokalizowana na terenie placu budowy w takim miejscu i w takiej odległości od zabudowy mieszkaniowej, aby zapewnić dotrzymanie standardów akustycznych na terenach podlegających ochronie akustycznej,
- maszyny i urządzenia wykorzystywane podczas prac budowlanych będą spełniać wymagania akustyczne 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. nr 263, poz. 2202 z późniejszymi zmianami), a dotyczące maszyn i urządzeń pracujących na zewnątrz,
- zapobieganie i ograniczanie zagrożenia emisją hałasu w trakcie budowy (prace ziemne i transport) będzie realizowane w miejscach najbliższych terenu budowy i dróg transportu do terenów chronionych (zabudowa mieszkaniowa).

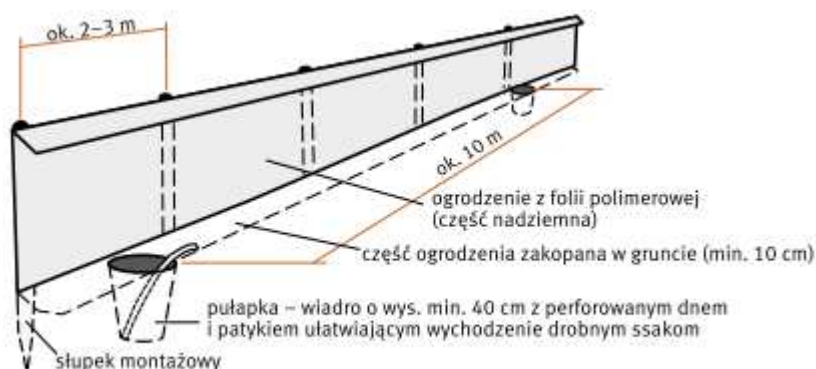
- **w zakresie ochrony przyrody:**

- w obrębie planowanego przedsięwzięcia wycinka drzew i krzewów prowadzona będzie poza okresem lęgowym ptaków, a każdorazowo przed wycinką podjęte będą czynności sprawdzające pod względem występowania czynnych gniazd, W przypadku, gdy niezbędne będzie prowadzenie wycinki w sezonie lęgowym, zostanie zaangażowany specjalista przyrodnik, który przed przystąpieniem do prac budowlanych dokona wizji terenowej w celu wykluczenia zniszczeń lęgów czy osobników dorosłych gatunków ochronie prawnej. W przypadku znalezienia ewentualnego lęgu zostanie on zabezpieczony do wylotu młodych (około 3 tygodni),

- przy wykopach prace wykonywane będą ze szczególną ostrożnością, aby ograniczyć do minimum możliwość uszkodzenia systemu korzeniowego drzew lub krzewów rosnących w sąsiedztwie prowadzenia robót, które nie zostały przeznaczone do wycinki,
- podczas wykopów korzenie zostaną zabezpieczone przed mrozem lub przesuszeniem poprzez okrycie matami tkaninowymi, ze słomy lub z włókien,
- harmonogram i sposób prowadzenia prac budowlanych zostanie tak opracowany, aby roboty budowlane w miarę możliwości nie powodowały powstania pułapek dla zwierząt.

Wykopy pod fundamenty obiektów budowlanych będą zabezpieczane i kontrolowane w następujący sposób: poprzez zastosowanie płotków wygradzających z agrowłókniny. Płotki będą wkopywane na głębokość ok. 10 cm, a minimalna wysokość płotka będzie wynosić ok. 60 cm. Ponadto płotki powinny zostać w górnej części wyposażone w „przewieszony” daszek na całej długości ogrodzenia.

Poniżej został zamieszczony rysunek poglądowy, pokazujący zabezpieczenie wykopów przed migrującymi płazami.



Rysunek 29 Zabezpieczenie wykopów przed migrującymi płazami.

(źródło: Ochrona dziko żyjących zwierząt w projektowaniu inwestycji drogowych. Problemy i dobre praktyki. Poradnik Ochrony Płazów, R. T. Kurek, M. rybacki, M. Sołtysiak, Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot, Bystra 2011)



FAZA EKSPLOATACJI

W celu ograniczenia potencjalnego negatywnego wpływu eksploatacji planowanego przedsięwzięcia na środowisko zostaną podjęte działania opisane poniżej.

14.1. Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem

Działania w zakresie ograniczania oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na jakość powietrza to:

- spalanie paliwa z odpadów komunalnych w kotle rusztowym o sprawności 86%;
- zastosowanie instalacji odsiarczania spalin w technologii półsuchej z wykorzystaniem jako czynnika redukującego emisję dwutlenku siarki i innych składników kwaśnych (HF, HCl) wapna lub wapna hydratyzowanego będzie ograniczać emisję tych zanieczyszczeń do powietrza do poziomu wymaganego przepisami prawa krajowego i Unii Europejskiej; przewidywana skuteczność instalacji odsiarczania – 90%;
- zastosowanie wtórnej metody ograniczania emisji tlenków azotu poprzez instalację odazotowania spalin (SCR lub SNCR) z wykorzystaniem jako czynnika redukującego emisję 24% roztworu wody amoniakalnej lub mocznika będzie ograniczać emisję tego zanieczyszczenia do poziomu wymaganego przepisami prawa krajowego i Unii Europejskiej; przewidywana skuteczność instalacji odazotowania – ok.50%;
- zastosowanie wysokosprawnego urządzenia odpylającego w postaci filtru workowego będzie ograniczać emisję tego zanieczyszczenia do poziomu wymaganego przepisami prawa krajowego i Unii Europejskiej; przewidywana skuteczność odpylania filtru– 99,98%;
- zapewnienie odpowiednio wysokiej temperatury w komorze paleniskowej kotła i czasu jej utrzymywania się nie krótszego, niż 2 s, a najlepiej powyżej 3,0 sekund będzie powodowało rozkład dioksyn, furanów oraz ich prekursorów ;
- zastosowanie wtrysku węgla aktywnego pomiędzy reaktorem a filtrem workowym będzie ograniczać emisję dioksyn, furanów i rtęci do powietrza do poziomu wymaganego przepisami prawa krajowego i Unii Europejskiej; przewidywana skuteczność redukcji zanieczyszczeń –ok. 97%;
- pobieranie powietrza z budynku bunkra i wprowadzanie do kotła będzie powodowało eliminację emisji odorów do powietrza;
- zastosowanie szczelnego układu rozładunku sorbentu, wyposażonego w szczelną instalację transportu pneumatycznego wapna lub wapna hydratyzowanego, elastyczne przewody do przyłączenia rurociągu sprężonego powietrza;
- zastosowanie hermetycznego układu magazynowania sorbentu (zbiornika), wyposażonego w układy odpylające (odpylacze workowe);



- wyposażenie zbiornika retencyjnego sorbentu w urządzenie odpylające, pozwalające na dotrzymywanie emisji pyłu na poziomie 20 mg/m^3 ;
- wyposażenie zbiornika retencyjnego popiołu w urządzenie odpylające, pozwalające na dotrzymywanie emisji pyłu na poziomie 20 mg/m^3 ;

Wszystkie wymienione wyżej rozwiązania będą się przyczyniać do zapobiegania i minimalizacji oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na jakość powietrza w obszarze potencjalnego oddziaływania ITPFP.

14.2. Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych

Planowane przedsięwzięcie nie będzie w sposób bezpośredni wykorzystywało wód powierzchniowych oraz podziemnych. Woda na potrzeby eksploatacji ITPFP będzie pobierana z magistrali wodociągowej PWiK w Olsztynie. Ścieki przemysłowe będą odprowadzane PWiK na warunkach uzgodnionych z gestorem sieci.

W celu osiągnięcia wysokiego poziomu ochrony środowiska, jako całości, stosowane będą następujące rozwiązania techniczne i technologiczne:

- odprowadzanie ścieków sanitarnych do sieci PWiK W Olsztynie,
- wykorzystywanie ścieków przemysłowych w procesie gaszenia żużla lub/i odprowadzenie do sieci PWiK w Olsztynie,
- zastosowanie układu oczyszczania ścieków deszczowych,
- zastosowanie układu oczyszczania ścieków przemysłowych,
- odprowadzanie oczyszczonych wód opadowych do systemu melioracyjnego miasta Olsztyna (Struga „Szczesne”) lub/i do wód lub do ziemi na terenie działki inwestora,
- zastosowanie układu oczyszczania wód opadowych i roztopowych, między innymi poprzez osadniki zintegrowane z separatorami koalescencyjnymi,
- wykonanie kompletnego układu zbierania i oczyszczania ścieków z terenu ITPFP, w rejonach w których mogą wystąpić wycieki oleju oraz w których ścieki będą charakteryzować się wysoka zawartością zawiesiny, kanalizacja przemysłowa będzie wyposażona w separator oleju i/lub w separator wstępnego usuwania osadów,
- szczelności podłóża w obiektach, w których przyjmowane będą odpady,
- odcieki z pochodzące z bunkra (fosa magazynująca odpady), będą kierowane poprzez system odwodnienia i odprowadzenia odcieków poprzez wewnętrzną kanalizację przemysłową, do podczyszczalni ścieków przemysłowych,



- podczyszczanie ścieków ze zmywania z rejonu gospodarki olejowej, wód opadowych z w/w rejonów przed wprowadzeniem do przynależnej kanalizacji,
- przygotowanie utwardzonych miejsc magazynowania oraz wydzielenia sektorów magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów, w celu eliminacji zagrożeń dla środowiska gruntowo – wodnego,
- zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego poprzez umieszczenie miejsc przeładunku chemikaliów, sorbentów i odpadów oraz zbiorników magazynowych olejów, sorbentów i chemikaliów na szczelnych tacach lub posadzkach betonowych z możliwością odprowadzenia przecieków do kanalizacji przemysłowej.
- w celu ochrony przed potencjalnym oddziaływaniem na wody podziemne i powierzchniowe, pojazdy na terenie ITPFP będą poruszać się jedynie po wyznaczonych utwardzonych drogach i placach. Urządzenia pracujące na terenie ITPFP będą sprawne, zapewniające brak skażenia substancjami ropopochodnymi,

W celu zminimalizowania ilości zużywanej wody i odprowadzanych ścieków zastosowane zostaną następujące rozwiązania:

- Ścieki ze stacji uzdatniania wody - będą kierowane do podczyszczalni ścieków przemysłowych i dalej do systemu gaszenia żużli lub/i kanalizacji PWiK.
- Ścieki zmywne - (hała wyładunkowa, budynek spalania) - kierowane będą do podczyszczalni ścieków przemysłowych, w której będzie się odbywać separacja substancji ropopochodnych oraz oddzielanie piasku. Woda ta będzie pompowana do systemu gaszenia żużli lub/i kanalizacji PWiK.
- Woda dodawana do reaktora wchodzącego w skład półsuchego systemu oczyszczania spalin będzie wyparowywać i w postaci pary wodnej zmieszanej z oczyszczonymi spalinami będzie wypuszczana do atmosfery. W związku z tym planowane przedsięwzięcie nie będzie powodować tworzenia się ścieków z systemu oczyszczania spalin.
- Ocieki pochodzące z bunkra (fosa magazynująca odpady) – będą kierowane poprzez system odwodnienia i odprowadzenia odcieków z odpadów składowanych w bunkrach do wewnętrznej kanalizacji zakładowej (przemysłowej) której końcowym blokiem będzie podczyszczalnia ścieków przemysłowych. Następnie po oczyszczeniu wody te będą wykorzystywane w procesie gaszenia żużla lub/i kierowane do kanalizacji PWiK.
- Zabezpieczenia przed niekontrolowanym zrzutem wód z akcji gaśniczej prowadzonej na terenie Elektrociepłowni do kanalizacji deszczowej poprzez m.in. wykonanie szczelnej misy olejowej mogącej pomieścić min 125% całkowitej ilości oleju uwzględniającej również wody z opadów atmosferycznych oraz z akcji gaśniczych.



Powyższe metody oczyszczania ścieków zabezpieczą wody powierzchniowe, podziemne, gleby przed zanieczyszczeniem.

14.3. Ochrona powierzchni ziemi

Działania w zakresie ograniczania oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi to:

- przygotowanie utwardzonych miejsc magazynowania oraz wydzielania sektorów magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów, w celu eliminacji zagrożeń dla środowiska gruntowo – wodnego,
- umieszczenie miejsc przeładunku chemikaliów, sorbentów i odpadów oraz zbiorników magazynowych olejów, sorbentów i chemikaliów na szczelnych tacach lub posadzkach betonowych z możliwością odprowadzenia przecieków do kanalizacji przemysłowej,
- stabilizacja popiołu lotnego i innych produktów oczyszczania spalin w celu zmiany ich właściwości w taki sposób, że będzie możliwe składowanie ich na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

14.4. Ochrona przed hałasem

W celu minimalizacji emisji hałasu z obiektów i urządzeń ITPFP będą zastosowane następujące rozwiązania w zakresie konstrukcji ścian i dachów poszczególnych budynków :

- Bunkier odpadów – źródło kubaturowe – minimalna izolacyjność wypadkowa $R=26$ dB
- Chłodnia wentylatorowa sucha – źródło kubaturowe – minimalna izolacyjność $R=26$ dB
- Maszynownia – źródło kubaturowe – minimalna izolacyjność wypadkowa $R=26$ dB
- Budynek zestalania popiołów i stałych odpadów z systemu oczyszczania spalin- źródło kubaturowe: – minimalna izolacyjność wypadkowa $R=26$ dB
- Hala odbioru odpadów – źródło kubaturowe - minimalna izolacyjność wypadkowa $R=26$ dB
- Hala warsztatowa, magazyn – źródło kubaturowe – minimalna izolacyjność wypadkowa $R=26$ dB
- Kotłownia z IOS – źródło kubaturowe – minimalna izolacyjność wypadkowa $R=26$ dB
- Kotłownia szczytowa – źródło kubaturowe – minimalna izolacyjność wypadkowa $R=26$ dB

Przykładowe ściany składające się z płyt warstwowych, rusztu stalowego dają izolacyjność akustyczną ścian $R_w = 32$ dB.

Na obecnym etapie dokładna charakterystyka akustyczna maszyn i urządzeń nie jest znana. Przedstawione powyżej informacje będą stanowić wytyczne dla potencjalnych dostawców poszczególnych



obiektów, instalacji i urządzeń. W przypadku braku możliwości uzyskania 80 dBA z okien wlotowych chłodni wentylatorowej, można zastosować **przykładowe** następujące rozwiązania: wokół chłodni, przed oknem wlotowym, należy zamontować absorpcyjny tłumik hałasu, ograniczający emisję z chłodni do 80 dBA. Tłumik może być wykonany z pionowych paneli (kulis), ustawionych naprzeciw okien wlotowych. Panele mogą być wypełnione miękkim materiałem (wełną mineralną), poszycie paneli - z perforowanej blachy aluminiowej. Czołowe krawędzie paneli będą zaokrąglone poprzez nałożenie wygiętych blach aluminiowych. Tłumik hałasu będzie od góry przykryty żelbetowymi prefabrykowanymi płytami, wspartymi na jednym boku na obwodowo ułożonych belkach żelbetowych a na drugim boku – na powłoce chłodni. Belki obwodowe tłumika hałasu będą podparte przez żelbetowe słupy. Poziom tłumienia zabudowanego tłumika hałasu będzie wynosił min. 5 dB.

Uśredniony poziom dźwięku A na powierzchni pomiarowej w odległości 1 m od nowych urządzeń – źródeł hałasu, jakie będą lokalizowane na terenie ITPFP, zmierzony podczas normalnej pracy, nie może, wg Polskiej normy PN – N – 01307, przekraczać 85 dB/8h dla obiektów, gdzie znajdują się stanowiska pracy lub drogi komunikacyjne. Ma to na celu ochronę przed hałasem na stanowiskach pracy.

14.5. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym

Podstawowe zasilanie potrzeb własnych i ogólnych ITPFP będzie realizowane z odczepu turbozespołu i rozdzielni SN a dalej poprzez transformator SN/0,4kV i rozdzielnię 0,4kV. Rozdzielnia 0,4kV będzie rozdzielnią sekcjonowaną. Odbiory ogólne zasilane będą poprzez dedykowane podrozdzielnie 0,4kV. Odbiory technologiczne zasilane będą bezpośrednio z głównej rozdzielni 0,4kV lub poprzez podrozdzielnie technologiczne. Na potrzeby bezpiecznego odstawienia bloku, jak i zasilania układów AKPiA i sterowania zostaną wybudowane dedykowane układy DC i/lub napięcia gwarantowanego.

Zasilanie rezerwowe nowej elektrociepłowni będzie z lokalnej sieci SN. Ze względu na poziom napięcia lokalnej sieci dystrybucyjnej SN a planowanym poziomem napięcia w nowej rozdzielni SN na poziomie 6,3kV zostanie zamontowany transformator dopasowujący SN/6,3kV o mocy ok. 4MVA (moc zależna od wielkości i technologii bloku).

Awaryjne zasilanie ITPFP będzie zrealizowane poprzez agregat prądotwórczy na napięciu 0,4kV. Agregat będzie zasilał napędy i urządzenia niezbędne do bezpiecznego odstawienia bloku, jak i funkcjonowania zakładu, w tym układy AKPiA i oświetlenie awaryjne.

Instalacja wyprowadzenia mocy z nowej elektrociepłowni obejmuje szereg urządzeń, które służą do przesyłu energii z nowoprojektowanego generatora. Szynoprzewody wyprowadzenia mocy będą umieszczone w izolowanej i ekranowanej powłoce. W ten sposób oddziaływania pola zostaną zmniejszone do wartości dopuszczalnych.



Rozdzielnia 110 kV w ITPFP od strony wyprowadzenia mocy do sieci będzie obiektem zamkniętym (ogrodzonym), co spowoduje, że będą spełnione wymagania w zakresie dostępu osób trzecich w rejon urządzeń emitujących pole. Odległość urządzeń 110 kV (transformator blokowy, linia napowietrzna) od granicy działki gwarantuje dotrzymanie wartości dopuszczalnych promieniowania elektromagnetycznego.

14.6. Ewentualne ryzyka związane z nowym przedsięwzięciem i zastosowane środki łagodzące

W związku z eksploatacją ITPFP mogą wystąpić następujące ryzyka powiązane z oddziaływaniami na środowisko:

- **Ryzyka związane z zanieczyszczeniem powietrza**

Ryzyko to jest związane z możliwym oddziaływaniem zanieczyszczonego powietrza na roślinność i na zdrowie ludzi. Z prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska wieloletnich badań jakości powietrza na terenie miasta Olsztyna wynika, że nie występują przekroczenia dopuszczalnych średniorocznych stężeń zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki, tlenkami azotu i pyłu zawieszonego, ani ze względu na ochronę zdrowia ludzi, ani ze względu na ochronę roślin. Analizując wielkość prognozowanych stężeń zanieczyszczeń gazowo – pyłowych w powietrzu, generowanych pracą ITPFP nie należy spodziewać się istotnego wpływu emitowanych zanieczyszczeń na zdrowie ludzi ani na roślinność. Inwestor jako środek łagodzący stosuje w ramach nowej instalacji wysokosprawne urządzenie odpylające, instalację odsiarczania spalin oraz instalację odazotowania spalin.

- **Ryzyka związane z dostawami, przeladunkiem i magazynowaniem substancji niebezpiecznych**

ITPFP, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 31 stycznia 2006 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2006 Nr 30, poz. 208), nie kwalifikuje się do kategorii zakładów o zwiększonym ryzyku albo dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, ze względu na ilość i rodzaje substancji niebezpiecznych znajdujących się na terenie zakładu. Poważna awaria przemysłowa, stwarzająca zagrożenie dla środowiska, może wystąpić na terenie zakładu w przypadku ewentualnego wycieku substancji ropopochodnych ze zbiorników magazynowych, transformatorów lub w przypadku wycieku chemikaliów ze zbiorników magazynowych, a następnie przedostania się tych substancji do: gruntu, wód podziemnych i powierzchniowych. Ochrona środowiska przed wyciekami i zanieczyszczeniem środowiska będzie zapewniona poprzez umieszczenie zbiorników w szczelnych wannach i tacach umożliwiających ewakuowanie wycieku do specjalnie do tego celu przygotowanych zbiorników.

**Środki ograniczające ryzyka środowiskowe związane z wystąpieniem awarii / zagrożenia**

W tabeli poniżej zostały przedstawione opisy zabezpieczeń, które przewiduje się zastosować w planowanym przedsięwzięciu. Są nimi przyjęte zasady projektowania, proponowane rozwiązania techniczne i technologiczne oraz zasady organizacji pracy i eksploatacji instalacji.

Tabela 82. Rodzaje planowanych zabezpieczeń w przypadku wystąpienia zagrożenia/ awarii

Nazwa obiektu	Rodzaj zagrożenia / awarii	Zastosowane zabezpieczenia
Kotłownia	Zagrożenie pożarowe	Ograniczenie do minimum połączeń kołnierzowych układu oleju rozpałkowego w obrębie palników kotła. Wyposażenie rejonu palników w gaśnice. Zamontowanie na dachu kotłowni wywietrzników oddymiających.
Linia podawania paliwa	Zagrożenie odorowe	Niedopuszczenie do niekontrolowanego wydostawania się odoru poza halę poprzez zastosowanie instalacji wyciągowej pracującej w podciśnieniu. Wyposażenie pomieszczeń w instalacje do zmywania wodą lub w instalacje odkurzania.
	Zagrożenie pożarowe	Wyposażenie pomieszczeń w instalację oddymiającą. Ochrona urządzeń i instalacji przed nadmiernym emitowaniem ciepła, wydostawaniem się ognia, wyladowaniami elektrycznymi poprzez zastosowanie odpowiednich zabezpieczeń.
Maszynownia	Gospodarka olejowa turbozespołu Wycieki oleju Zagrożenie pożarowe	Umieszczenie urządzeń olejowych w pomieszczeniu zamkniętym, wyposażonym w posadzkę ukształtowaną w postaci wanny, ze spadkiem w kierunku bezodpływowej studzienki, której pojemność zapewni uchwycenie 20% oleju znajdującego się w układzie. Odprowadzenie ścieków olejowych z wanny chwytnej, za pomocą syfonu do zbiornika ścieków olejowych usytuowanego w podpiwniczeniu. Wyposażenie pomieszczenia olejowego w wentylację awaryjną. Obudowa i hermetyzacja układu olejowego turbozespołu. Odcinanie układu olejowego w razie pożaru za pomocą zaworu szybkozamykającego. Wyposażenie pomieszczenia olejowego turbozespołu w stałe urządzenia zraszczowe. Wyposażenie pomieszczenia maszynowni na poziomie turbiny i kondensacji w stałe lub przewoźne urządzenia gaśnicze pianotwórcze (np. pianowe agregaty gaśnicze).



Pomieszczenia i tunele kablowe	Zagrożenie pożarowe	W budynku głównym wszystkie tunele, szyby i pomieszczenia kablowe będą wyposażone w urządzenia do sygnalizacji pożaru. Wyposażenie w stałe lub półstałe urządzenia gaśnicze oraz w sygnalizację akustyczną, informującą o uruchomieniu tych instalacji. Podzielenie tuneli kablowych ścianami oddzieleni pożarowych na strefy pożarowe o długości do 100 m.
Transformator	Zagrożenie wyciekiem oleju	Posadowienie transformatorów na żelbetowych fundamentach z szynami kolejowymi umożliwiającymi ich przetaczanie. Pod każdym transformatorem znajdować się będzie szczelna żelbetowa misa olejowa. Stanowiska transformatorowe będą wyposażone w misy lub zbiorniki olejowe.
	Zagrożenie pożarowe	Pomieszczenia komór transformatorowych wyposażone zostaną w stałe zraszaczowe instalacje gaśnicze, z odprowadzeniem wody z komory do kanalizacji przemysłowej. Transformatory olejowe zainstalowane napowietrznie lub w pomieszczeniach komór transformatorowych wyposażone zostaną w odpowiednie agregaty gaśnicze. Transformatory: blokowy, odczepowy i rezerwowy będą wyposażone w instalacje zraszaczowe.
Stacja przygotowania wody, stacja uzdatniania wody, instalacja wody amoniakalnej.	Zagrożenie wyciekiem chemikaliów	Dostawa stężonego kwasu solnego i stężonego ługu sodowego oraz chemikaliów cysternami samochodowymi. Hermetyzacja rozładunku stężonego kwasu solnego i stężonego ługu sodowego, z wykorzystaniem pomp rozładunkowych. Magazynowanie HCl w zbiornikach dwupłaszczowych z tworzywa sztucznego lub stalowych zabezpieczonych chemoodpornie z detektorami wycieku. Hermetyzacja dozowania z wykorzystaniem pomp dozujących. Zbiorniki magazynowe zostaną umieszczone na tacach chemoodpornych, które dla zbiorników kwasu i zbiorników ługu będą posiadać pojemność równą pojemności odpowiednio jednego zbiornika kwasu i ługu. Cała instalacja do demineralizacji wody będzie pracować w układzie automatycznym. Zakłada się równoczesną regenerację podstawowych wymienników kationitowych i anionitowych. Ścieki agresywne z regeneracji zostaną zgromadzone i zneutralizowane w neutralizatorze zlokalizowanym przy stacji uzdatniania wody. Dawki chemikaliów regeneracyjnych będą dobrane w taki sposób, aby następowała samo neutralizacja agresywnych ścieków kwaśnych i zasadowych.
Gospodarka	Zagrożenie	Nawierzchnia punktu rozładunku cystern olejowych wykonana z betonu,



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

369/410

lekkiego oleju opałowego oraz oleju napędowego.	wyciekiem oleju	ze spadkiem 5 % w kierunku odpływu do zbiorczych kanałów ścieków zaolejonych. Magazynowanie oleju w zbiornikach oleju lekkiego wykonanych, jako stalowe, ze stalową osłoną, z podwójnym dnem i z kontrolą szczelności. Konstrukcja zbiornika stalowa z odpowiednią izolacją powłokami antykorozyjnymi i instalacjami ochrony ppoż.



Metody ochrony zwierząt i roślin

Na podstawie Inwentaryzacji przyrodniczej, stanowiącej załącznik do Raportu, stwierdza się, że teren przewidziany pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia należy do słabo zasiedlonych przez ptaki. Teren porośnięty jest głównie przez brzoźowe młodniki, które z reguły nie są atrakcyjne dla ptaków. W przypadku konieczności wycinki drzew należy ją przeprowadzić po okresie gniazdowania ptaków tj. od września do marca. Każdą inną wycinkę po uzyskaniu zgody RDOŚ należy przeprowadzić pod nadzorem ornitologa, który oceni czy konkretne egzemplarze drzew nie są zamieszkałe przez ptaki.

Na obszarze przewidzianym pod lokalizację planowanego przedsięwzięcia znajdują się trzy zbiorniki wodne, których dwa są zbiornikami okresowymi (w okresie letnim praktycznie całkowicie wysychają). Dwa z nich są bez znaczenia dla miejscowej populacji płazów. Istotnym znaczeniem dla miejscowej populacji płazów może być zbiornik nr 10. Z uwagi na ochronę gatunków płazów planuje się pozostawienie tego zbiornika w stanie niezmienionym.

W celu zminimalizowania wpływu planowanego przedsięwzięcia na zwierzęta i rośliny planuje się:

- zabezpieczenie siedlisk i zwierząt przed negatywnymi oddziaływaniami podczas budowy, tj. dostosowanie termin prac, zwłaszcza robót ziemnych do okresów lęgowych ptaków;

Kompensacja przyrodnicza to zespół działań prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie i wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia. Szkodą w środowisku jest negatywna mierzalna zmiana stanu lub funkcji elementów przyrodniczych, oceniana w stosunku do stanu początkowego, **która została spowodowana bezpośrednio lub pośrednio przez działalność prowadzoną przez podmiot korzystający ze środowiska.**

Zgodnie z art. 225 ust.1 P.O.Ś. na obszarze, na którym zostały przekroczone standardy jakości powietrza, wydawanie pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza dla nowobudowanej instalacji lub zmienianej w sposób istotny jest możliwe, jeżeli zostanie zapewniona odpowiednia redukcja ilości wprowadzanych do powietrza gazów lub pyłów powodujących naruszenia tych standardów, wprowadzanych z innych instalacji usytuowanych na tym obszarze.

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza (listopad 2014r.) dla terenu lokalizacji ITPFP został określony przez WIOŚ, Inspekcja Ochrony Środowiska z Olsztyna (zał. Nr 9 do Raportu). Pokazuje on, że na terenie planowanym pod realizację ITPFP nie są notowane przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń badanych zanieczyszczeń w powietrzu.

W związku z wykazaniem w Raporcie brakiem znaczącego negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na jakość powietrza oraz otaczające środowisko, jako całość, przy zastosowaniu działań minimalizujących, opisanych w rozdziale 14 Raportu oraz spełnienie wymogów prawnych dotyczących emisji substancji i energii do środowiska nie będzie zachodziła potrzeba określania form i realizacji przedsięwzięć kompensujących.



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

371/410



15.OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE I POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO-, DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

W niniejszym rozdziale została przeprowadzona prognoza oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia w fazie budowy/likwidacji i eksploatacji. Na podstawie analizy oddziaływania ITPFP na środowisko przeprowadzonej w dedykowanych rozdziałach Raportu, poniżej, w formie tabeli, zostało zaprezentowane prognozowane oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia. Prognozowane oddziaływanie zostało przedstawione w następujący sposób:

- charakterystyka oddziaływania (**znaczące, nieznaczące**),
- czas trwania oddziaływania (**krótko-, średnio- i długoterminowe**),
- częstotliwość oddziaływania (**stałe, chwilowe**),
- charakter oddziaływania (**bezpośrednie, pośrednie, odwracalne i nieodwracalne**),
- zasięg oddziaływania (**lokalny i regionalny**).



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

373/410

Tabela 83. Przewidywane oddziaływanie ITPFP w Olsztynie na środowisko w fazie eksploatacji w skali lokalnej i regionalnej.

Element środowiska		Faza eksploatacji												
		Oddziaływanie		Czas trwania oddziaływania			Częstotliwość oddziaływania		Charakter oddziaływania				Zasięg oddziaływania	
		Znaczące	Nieznaczące	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stałe	Chwilowe	Bezpośrednie	Pośrednie	Odwracalne	Nieodwracalne	Lokalny	Regionalny
Jakość powietrza	Zanieczyszczenie		X			X	X		X			X	X	
	Klimat		x											
	Odory		X	X		x		X	X				X	
Klimat akustyczny			X			x		X					X	
Wody powierzchniowe			X			X	X			X			X	
Wody podziemne		+				+	+			+		+		+
Powierzchnia ziemi		X				X	X		X			X	X	
Gleby			+			+	+			+	+			+
Krajobraz			X			X	X		X			X	X	



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

374/410

Element środowiska		Faza eksploatacji												
		Oddziaływanie		Czas trwania oddziaływania			Częstotliwość oddziaływania		Charakter oddziaływania				Zasięg oddziaływania	
		Znaczące	Nieznaczące	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stałe	Chwilowe	Bezpośrednie	Pośrednie	Odwracalne	Nieodwracalne	Lokalny	Regionalny
Rośliny														
Zwierzęta			X		X		X		X	X			X	
Formy ochrony przyrody														
Ludność	Korzyści społeczne	+				+	+		+	+			+	+
	Uciążliwość obiektu		X			X	X		X		X		X	
Zabytki i krajobraz kulturowy														
Wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska														
Transgraniczne oddziaływanie na środowisko														

Oznaczenia  brak istotnego oddziaływania, X -oddziaływanie niekorzystne, +-oddziaływanie korzystne



"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA

Nr projektu:

X-3580

Str./str.:

375/410

Tabela 84.Przewidywane oddziaływanie ITPFP w Olsztynie na środowisko w fazie realizacji/likwidacji w strefie lokalnej i regionalnej.

Element środowiska		Faza realizacji/likwidacji												
		Oddziaływanie		Czas trwania oddziaływania			Częstotliwość oddziaływania		Charakter oddziaływania				Zasięg oddziaływania	
		Znaczące	Nieznaczące	Krótkoterminowe	Średnioterminowe	Długoterminowe	Stałe	Chwilowe	Bezpośrednie	Pośrednie	Odwracalne	Nieodwracalne	Lokalny	Regionalny
Jakość powietrza	Zanieczyszczenie		X	X				X	X			X	X	
	Klimat													
	Odory													
Klimat akustyczny		X		X				X	X			X	X	X
Wody powierzchniowe														
Wody podziemne														
Powierzchnia ziemi		X		X				X	X		X		X	
Gleby		X		X				X	X		X		X	
Krajobraz			X			X	X		X			X	X	



X-3580

376/410

[illegible]

 <u>"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA</u>	Nr projektu: X-3580	Str./str.: 377/410

Źródło: Opracowanie własne

Oznaczenia:  brak istotnego oddziaływania, X -oddziaływanie niekorzystne, +-oddziaływanie korzystne



Wody powierzchniowe

Stwierdza się brak istotnego oddziaływania na wody powierzchniowe zarówno w fazie realizacji/likwidacji i eksploatacji przedsięwzięcia. W fazie eksploatacji przewiduje się możliwość występowania nieznaczających pośrednich oddziaływań, na jakość wód powierzchniowych w skali lokalnej. Oddziaływania te będą związane z odprowadzaniem podczyszczonych ścieków przemysłowych do systemu kanalizacyjnego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Olsztynie. W związku z odległością projektowanej Instalacji od wód powierzchniowych oraz sposobem zagospodarowania ścieków pochodzących z projektowanej instalacji, nie wystąpią istotne oddziaływania w skali regionalnej.

Wody podziemne

Stwierdza się brak realnych znaczących zagrożeń zanieczyszczenia wód podziemnych w fazie budowy/likwidacji i eksploatacji inwestycji. Rozwiązania techniczne przedstawione w rozdziale 14.2. wyeliminują ryzyko pogorszenia jakości wód podziemnych występujących w obrębie planowanej inwestycji. Planowana inwestycja w skali regionalnej przyczyni się do ograniczenia potencjalnego niekorzystnego oddziaływania składowisk odpadów komunalnych oraz niekontrolowanych emisji odcieków ze składowisk na wody podziemne.

Jakość powietrza

Oddziaływanie emisji zanieczyszczeń gazowo – pyłowych na sąsiadujące z ITPFP tereny będzie miało charakter bezpośredni i długotrwały (przez cały okres funkcjonowania zakładu). W ramach przeprowadzonej prognozy oddziaływania, stwierdza się możliwość wystąpienia negatywnych oddziaływań na jakość powietrza w fazie budowy, jednak będzie to oddziaływanie o charakterze odwracalnym i o zasięgu lokalnym. Zanieczyszczenia te będą miały charakter nieznaczący, krótkotrwały

Zanieczyszczenie powietrza jest jedną z najważniejszych uciążliwości dla środowiska, gdyż wpływa nie tylko na jakość powietrza, ale pośrednio na wszystkie elementy ekosystemu: ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę i glebę. Bezpośrednie oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza na glebę ujawnia się wówczas, gdy stężenia zanieczyszczeń są dostatecznie wysokie, a wśród składników gleby występują związki aktywne biochemicznie i fizykochemiczne. W zależności od rodzaju gleby oddziaływanie bezpośrednie może w niej wywołać skutki negatywne, pozytywne lub okresowo pozytywne z przejściem do negatywnych. Oddziaływanie pośrednie jest związane z wpływem zanieczyszczeń powietrza na funkcję jednego czynnika lub zespołu czynników procesu glebotwórczego. Polega ono np. na uszkadzającym wpływie zanieczyszczeń gazowych na aparat asymilacyjny roślin. Negatywne skutki oddziaływania pośredniego mogą być przenoszone na glebę dopiero po długim czasie. Tlenki azotu wraz z dwutlenkiem siarki opadające na ziemię w postaci kwaśnego deszczu powodują zakwaszenie gleby. Zakwaszenie gleby powoduje ograniczenie rozwoju mikroorganizmów glebowych i stwarza niekorzystne warunki do poboru przez rośliny substancji mineralnych niezbędnych do ich



wzrostu i rozwoju. Kwas siarkowy wpływa również na proces rozpuszczania niektórych rozpuszczalnych substancji mineralnych uwalniając tym samym do gleby substancje toksyczne, takie jak: siarczki, nadmiar manganu, żelaza i glinu. Suche i mokre strumienie związków siarki powodują nie tylko postępujące zakwaszenie gleb, ale także wód powierzchniowych, powodują również korozję konstrukcji stalowych, budynków, większy stopień zużycia maszyn itd. Gazowe zanieczyszczenia powietrza (SO_2 , NO_2) oddziałują w procesie długofalowym niekorzystnie na środowisko przyrodnicze. Czynnikiem decydującym o narażeniu np. roślin na ich działanie jest wysokość stężeń zanieczyszczeń oraz czas ekspozycji. Według danych literaturowych przy średnich stężeniach SO_2 $0,03 \div 0,32 \text{ mg/m}^3$ występują zauważalne niekorzystne zmiany u roślin (uszkodzenie liści, zahamowanie wzrostu czy obniżenie plonowania) a uszkodzenia chroniczne wystąpić mogą przy długotrwałym oddziaływaniu stężeń NO_2 rzędu $0,14 \text{ mg/m}^3$. Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia przewiduje się jego nieznaczące oddziaływanie na jakość powietrza dzięki zastosowaniu proekologicznych instalacji ochronnych, zgodnych z wymaganiami BAT. Emisja zanieczyszczeń gazowo – pyłowych z ITPFP nie będzie powodowała w dłuższym okresie czasu negatywnych skutków dla środowiska w postaci kumulowania się związków toksycznych.

Emisja hałasu

Oddziaływanie ITPFP na klimat akustyczny terenów sąsiednich i podlegających ochronie akustycznej będzie miało charakter bezpośredni i długotrwały (przez cały okres eksploatacji zakładu). Nie będzie to oddziaływanie ponadnormatywne. W wyniku zastosowanych rozwiązań ograniczających emisję hałasu do środowiska, niekorzystne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia będzie ograniczone do granic terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.

Powierzchnia terenu

W fazie realizacji przewiduje się występowanie negatywnego oddziaływania na powierzchnię terenu w skutek zajęcia terenu pod planowane przedsięwzięcie. Jest to oddziaływanie w skali lokalnej o znaczącym charakterze. Na terenie ITPFP magazynowane będą substancje niebezpieczne wykorzystywane w procesach uzdatniania wody do obiegu wodno – parowego oraz w gospodarce olejowej. Zbiorniki do gromadzenia tych substancji będą zabezpieczone przed możliwością przedostawania się zanieczyszczeń do gruntu i wód podziemnych w postaci podwójnych ścianek i tac bezpieczeństwa.

Roślinność, zwierzęta i obszary chronione

W fazie realizacji przewiduje się negatywny wpływ na faunę i florę znajdującą się na terenie pod planowany ITPFP. Oddziaływanie to będzie miało charakter nieznaczny, krótkotrwały, chwilowy, bezpośredni i w niektórych przypadkach t.j. wycięcie roślinności - charakter nieodwracalny natomiast dla wielu przypadków



odwracalny (przewiduje się realizowanie nowych nasadzeń rodzimych gatunków roślin/drzew w miejscach niekolidujących z inwestycją).

W fazie eksploatacji nie przewiduje się powstawania negatywnych oddziaływań, które mogłyby wpłynąć na faunę i florę z uwagi, iż przedstawione w rozdziale 14, metody ochrony środowiska skutecznie zabezpieczą florę i faunę znajdującą się w bezpośrednim otoczeniu planowanego przedsięwzięcia. Przeprowadzona na potrzeby planowanego przedsięwzięcia inwentaryzacja przyrodnicza wykazała, że z trzech zbiorników znajdujących się na terenie planowanego przedsięwzięcia jedynie jeden ma istotne znaczenie dla populacji płazów. W celu ochrony siedlisk fauny planuje się pozostawienie największego zbiornika w stanie niezmienionym, jednak w przypadku konieczności jego częściowego zasypania, działania zostaną ograniczone do części północno-zachodniej, w której zbiornik jest najsłabiej rozwinięty. Duża odległość planowanego przedsięwzięcia od najbliższych obszarów chronionych prawem zapewnia brak jego znaczącego oddziaływania na gatunki flory i fauny.

Ludność

Minimalna odległość planowanego przedsięwzięcia od terenów, na których są zlokalizowane budynki mieszkalne wynosi 270m, co stanowi odległość gwarantującą brak odczuwalnych oddziaływań w zakresie hałasu. Przewidywane oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia nie będzie szkodliwe dla zdrowia ludzi, ze względu na generowanie stężeń poszczególnych zanieczyszczeń poniżej obowiązujących standardów emisyjnych, zgodnych z obowiązującymi aktami prawnymi. W otoczeniu planowanego przedsięwzięcia i w zasięgu jego potencjalnego oddziaływania nie znajdują się żadne obszary podlegające ochronie, jako tereny uzdrowiskowe lub tereny ochrony uzdrowiskowej, na podstawie ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych (Dz.U. z 2005 r. Nr 167, poz. 1399 z późn. Zm.). Uzdrowisko Gołdap jest zlokalizowane 165km na północny wschód od Olsztyna. Zgodnie z przeprowadzonymi w niniejszym Raporcie obliczeniami rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu, należało przeanalizować obszar o promieniu 15174 metrów (ok.15km) od emitorów zakładu pod kątem występowania zaostrzonych wartości odniesienia. Biorąc pod uwagę odległość ITPFP od ww uzdrowiska, w Raporcie nie zostały obliczone wielkości stężeń na jego terenie.

Krajobraz

Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie stanowić istotnej negatywnej zmiany w otaczającym krajobrazie terenów przemysłowych.

 <u>"ENERGOPROJEKT-KATOWICE" SA</u>	Nr projektu: X-3580	Str./str.: 381/410

16.WSKAZANIE KONIECZNOŚCI USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Zgodnie z art. 135 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (J. t.: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późniejszymi zmianami) obszar ograniczonego użytkowania można utworzyć w bezpośrednim sąsiedztwie:

- oczyszczalni ścieków;
- składowiska odpadów komunalnych;
- kompostowni;
- trasy komunikacyjnej;
- lotniska;
- linii i stacji elektroenergetycznej;
- instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej.

Planowane przedsięwzięcie nie jest wymienione wśród tych instalacji. Potrzeba utworzenia takiego obszaru może wynikać z ustaleń przeglądu ekologicznego istniejącej instalacji, oceny oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia lub analizy porealizacyjnej, na podstawie których stwierdza się, iż mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu. ITPFP zostanie tak zaprojektowany, aby w żadnym elemencie wpływu na środowisko nie powodował przekroczenia obowiązujących standardów jakości środowiska.

Dla analizowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania



17. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH

Obowiązek ochrony uzasadnionych interesów osób trzecich wynika m.in. z ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Według art. 5 ust. 1 pkt 9 w/w ustawy, obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi należy, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, projektować i budować w sposób określony w przepisach, w tym techniczno- budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając poszanowanie występujących w obszarze oddziaływania obiektu uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej.

Praktyka wskazuje, że realizacja każdego przedsięwzięcia może być powodem lokalnych konfliktów społecznych. Mogą one wystąpić zwłaszcza w przypadku naruszenia interesów osób trzecich zamieszkających w zasięgu potencjalnych oddziaływań spowodowanych funkcjonowaniem instalacji albo pracami wykonywanymi na jej terenie. Powodem konfliktów mogą być zwiększone emisje zanieczyszczeń do powietrza, hałas i niekorzystna zmiana krajobrazu oraz kojarzony z przedsięwzięciem nadmierny ruch na drogach.

MPEC S.A. w Olsztynie już obecnie dąży do maksymalnego ograniczenia możliwości występowania konfliktów społecznych, między innymi poprzez wybór odpowiedniego miejsca lokalizacji. Wybrany teren, oznaczony symbolem **1CEO**, jest przeznaczony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego pod:

- a) podstawowo - ciepłownię lub elektrociepłownię produkującą energię ciepłą na potrzeby miejskiego systemu ciepłowniczego, z możliwością kogeneracji energii elektrycznej, wraz z niezbędnymi sieciami i urządzeniami infrastruktury technicznej,
- b) dopuszczalnie - spalarnia lub współspalarnia odpadów z odzyskiem energii na potrzeby miejskiego systemu ciepłowniczego, z możliwością kogeneracji energii elektrycznej.

Ponadto cały teren jest zlokalizowany na terenie „Dzielnicy Przemysłowej – Wschód 3 w Olsztynie”, co powinno w zdecydowany sposób ograniczyć możliwość wystąpienia konfliktów społecznych zarówno na etapie realizacji, jak i późniejszej eksploatacji ITPFP.

Przedsięwzięcie zostało tak zaprojektowane, aby jego uciążliwość nie wykraczała poza granice terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.

FAZA BUDOWY

W trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia okresowo może występować zwiększony ruch pojazdów na drogach oraz będą używane maszyny i urządzenia budowlane. Będą one powodowały emisje zanieczyszczeń do powietrza oraz mogą powodować zwiększony poziom dźwięku w środowisku. Z uwagi na okresową pracę maszyn i urządzeń, przy zachowaniu warunku prowadzenia prac wyłącznie w porze dziennej, nie powinno wystąpić przekroczenie dopuszczalnego poziomu dźwięku na terenach zabudowy zagrodowej i



mieszkaniowej podlegającej ochronie. Prace wymagające prowadzenia robót w porze nocnej będą miały charakter incydentalny.

Drogi po zakończeniu każdego dnia pracy będą sprzątane, a samochody przed opuszczeniem placu budowy będą mieć oczyszczane koła.

FAZA EKSPLOATACJI

Przeprowadzona analiza wpływu ITPFP w fazie eksploatacji nie wykazała ponadnormatywnego oddziaływania instalacji na środowisko w żadnym z elementów.

Uciążliwość, która może generować konflikty społeczne może być emisja hałasu związana z eksploatacją przedsięwzięcia. ITPFP zostanie wyposażony w system rozwiązań i zabezpieczeń zapewniający dotrzymanie obowiązujących norm w zakresie wszystkich oddziaływań środowiskowych, w tym zabezpieczenia przed nadmierną emisją hałasu. Ponadto na granicy terenów najbliższej zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej podlegającej ochronie będą prowadzone regularne badania poziomu dźwięku w środowisku. Wyniki badań własnych i kontroli przeprowadzanych przez służby państwowe będą udostępniane do publicznej wiadomości.

FAZA LIKWIDACJI

Ryzyko konfliktu w fazie likwidacji będzie podobne do sytuacji w fazie budowy. Rozbiórka obiektów budowlanych i instalacji jest podobna do fazy budowy, czyli wiąże się z równoczesną pracą maszyn związanych z demontażem konstrukcji, instalacji i urządzeń.

Niezależnie od powyższego, należy liczyć się z możliwością zaistnienia konfliktów społecznych także ze strony organizacji ekologicznych, próbujących podważyć przedstawioną w raporcie ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, aby nie dopuścić do likwidacji przedsięwzięcia. Dla pozarządowych organizacji ekologicznych taki stosunkowo duży obiekt może jednoznacznie kojarzyć się z nierozpoznanymi zagrożeniami i niebezpieczeństwem.



18.PROPOZYCJE MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO NA ETAPIE BUDOWY I EKSPLOATACJI

FAZA BUDOWY

- **Monitoring powietrza**

Polskie przepisy z zakresu ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem nie precyzują wymogu monitorowania oddziaływania na środowisko fazy budowy nowego obiektu. W związku z powyższym, w Raporcie nie zostało zaproponowane prowadzenie monitoringu ilości emitowanych zanieczyszczeń i czystości powietrza.

- **Monitoring hałasu**

W fazie projektowania nowego obiektu poziomy hałas, jakie będą pojawiać się w trakcie jego budowy są trudne do przewidzenia. Tym bardziej, że raczej nie będą możliwe do zastosowania techniczne metody ograniczenia emisji hałasu pochodzącego z placu budowy, a jedynie metody organizacyjne. Metody techniczne odnoszą się bowiem do ograniczenia hałasu u źródeł jego powstawania poprzez zastosowanie np. odpowiednich rodzajów materiałów do budowy urządzeń i maszyn będących źródłami hałasu. Faza eksploatacji urządzenia technicznego (tutaj eksploatacja maszyn i urządzeń budowlanych oraz samochodów ciężarowych przeznaczonych do transportu) jest działalnością drogą i kłopotliwą z technicznego i organizacyjnego punktu widzenia. Tak więc określenie stopnia i zasięgu występowania uciążliwości hałasowej pochodzącej od maszyn i urządzeń, jakie będą pracować na placu budowy jest na obecnym etapie prac projektowych bardzo trudne.

Zakłada się wdrożenie organizacji pracy przewidującej prowadzenie prac budowlano-montażowych podczas realizacji elektrociepłowni w porze dziennej i w związku z tym hałas pochodzący z placu budowy będzie mniej uciążliwy dla okolicznych mieszkańców. W związku z powyższym, w Raporcie nie zostało zaproponowane prowadzenie monitoringu emisji hałasu w trakcie procesu budowy planowanego przedsięwzięcia.



- **Monitoring ilości zużywanej wody i odprowadzanych ścieków**

Przepisy z zakresu ochrony gospodarki wodno-ściekowej nie precyzują wymogu monitorowania oddziaływania na środowisko poboru wody i odprowadzania ścieków w fazie budowy. Na etapie prac budowlanych będzie przestrzegana ścisła ewidencja substancji stwarzających zagrożenie na budowie oraz odprowadzanie ścieków z budowy w sposób uzgodniony w dokumentacji projektowej. Przewiduje się, że ilość zużywanej wody i odprowadzanych ścieków będzie wyznaczana do celów rozliczania się z dostawcą i odbiorcą ścieków.

- **Monitoring ilości wytwarzanych odpadów i sposobu postępowania z nimi**

Monitoring gospodarki odpadami na etapie budowy będzie obejmował prowadzenie ewidencji rodzajów wytwarzanych odpadów, ilości wytwarzanych odpadów poszczególnych rodzajów oraz sposobów postępowania z odpadami z wykorzystaniem następujących dokumentów:

- karty ewidencji odpadu,
- karty przekazania odpadu.

Całość powstających odpadów będzie monitorowana i rejestrowana przez wykonawcę.

FAZA EKSPLOATACJI

Monitoring instalacji będzie prowadzony zgodnie z wymaganiami przepisów wykonawczych do ustawy Prawo ochrony środowiska, Prawo wodne i ustawy o odpadach. Monitoring ten będzie prowadzony przez cały okres eksploatacji nowej instalacji i będzie obejmował monitoring wielkości emitowanych do środowiska zanieczyszczeń (substancji i energii) oraz monitoring parametrów technicznych bloku, ilości zużywanych materiałów, surowców i paliw.

Dokument referencyjny BAT dla ogólnych zasad monitoringu, lipiec 2003r., opisuje monitoring emisji przemysłowych u źródła, tj. monitorowanie zanieczyszczeń odprowadzanych z instalacji do środowiska.

Dokument nie uwzględnia monitorowania tych czynników, które są specyficzne dla pewnych rodzajów działalności przemysłowej, wymienionych w załączniku I dyrektywy. W takich przypadkach, dotyczących konkretnej działalności przemysłowej, odsyła do odpowiedniego pionowego. (sektorowego) BREF-u.

Ww dokument wskazuje dwa powody, dla których monitoring został włączony do wymagań pozwoleń IPPC:

- Ocena zgodności: monitoring jest wymagany w celu zidentyfikowania i ilościowego opisanie działania instalacji, aby umożliwić właściwym organom sprawdzenie zgodności z warunkami określonymi w pozwoleniu.
- Tworzenie raportów dotyczących emisji przemysłowych do środowiska: monitoring jest wymagany dla uzyskania informacji niezbędnej do sporządzania raportów o zakresie korzystania ze środowiska, np. w celu spełnienia zobowiązania wynikającego z dyrektywy IPPC lub Europejskiego Rejestru Emisji Zanieczyszczeń (EPER). W pewnych przypadkach informacja ta może być wymagana dla ustalenia opłat finansowych, podatków lub handlu emisjami.



Monitoring substancji i energii z nowej instalacji będzie realizowany zgodnie z zasadami określonymi w ww dokumencie referencyjnym oraz sektorowym BREF-em dla spalania odpadów.

- **Monitoring parametrów wody i ścieków**

Woda surowa pobierana będzie z sieci wodociągowej administrowanej przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Olsztynie. Zgodnie z warunkami określonymi stosowną umową, ilość pobieranej wody pitnej będzie określana na podstawie odczytu licznika dostawcy wody, który będzie zainstalowany w studni pomiarowej na terenie planowanego przedsięwzięcia bądź według licznika na rurociągu zasilającym. Wymagania w zakresie jakości pobieranej wody surowej z magistrali wodociągowej PWiK w Olsztynie reguluje Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Wytwarzane w ITPFP ścieki przemysłowe będą odprowadzane do kanalizacji Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Olsztynie, na podstawie stosownej umowy określającej warunki przejmowania, oczyszczania, kontroli ścieków oraz sposobu rozliczenia należności za wykonaną usługę. Ścieki przemysłowe będą spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. 2006 Nr 136, poz. 964) a także warunków umowy na odprowadzanie ścieków. Możliwe jest odprowadzanie wód opadowych i roztopowych do systemu melioracyjnego (Struga Szcześnie) i/lub do ziemi na terenie działki do której inwestor posiada tytuł prawny. Podczyszczone Wody opadowe i roztopowe będą spełniać wymagania rozporządzenia ministra środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 1800). W zakresie monitoringu podczyszczonych wód opadowych i roztopowych przewiduje się wykonywanie pomiaru i rejestracji ilości ścieków deszczowych odprowadzanych do jednego z powyżej wybranych odbiorników, poprzez przepływomierz ultradźwiękowy oraz licznik zabudowany w kolektorze kanalizacji odprowadzającej oczyszczone ścieki deszczowe. Badania jakości ścieków deszczowych będą prowadzone w zakresie:

- zawiesiny ogólne $\leq 100 \text{ mg/dm}^3$,
- węglowodory ropopochodne $\leq 15 \text{ mg/dm}^3$

z częstotliwością raz na dwa miesiące.

- **Monitoring gleb i wód podziemnych**

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165, poz. 1359) określa standardy jakości gleby lub ziemi, z uwzględnieniem ich funkcji aktualnej i planowanej. Wg rozporządzenia - **tereny przemysłowe**, użytki kopalne i tereny komunikacyjne należą do grupy C. Dla tej grupy dopuszczalne wartości stężeń metali ciężkich, węglowodorów, węglowodorów alifatycznych, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych,



środków ochrony roślin itd. są wielokrotnie wyższe, niż dla gleb terenów podlegających ochronie. Glebę lub ziemię uznaje się za zanieczyszczoną, gdy stężenie co najmniej jednej substancji przekracza wartość dopuszczalną, określoną w w/w rozporządzeniu.

W przypadku w którym na etapie składania wniosku o Pozwolenie Zintegrowane, organ stwierdzi, że dla przedmiotowej inwestycji konieczne będzie wykonanie raportu początkowego, wymagane będzie:

- przedstawienie wyników badań zanieczyszczenia gleby, ziemi i wód gruntowych,
- pomiar zawartości tych substancji w wodach gruntowych, w tym pobierania próbek, wykonywanych przez akredytowane laboratorium.

Zaleca się, aby otwory obserwacyjne (piezometry) zostały zlokalizowane w sposób umożliwiający prowadzenie badań przez okres budowy jak i eksploatacji.. Na etapie prac nad ewentualnym raportem początkowym zostanie określona ilość punktów pomiarowych oraz częstotliwość i zakres badań.

• Monitoring wód powierzchniowych

Planowane przedsięwzięcie nie będzie bezpośrednio oddziaływało na jakość i ilość wód powierzchniowych, w związku z czym nie przewiduje się monitorowania jakości i ilości wód powierzchniowych.

• Monitoring emisji zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do powietrza

Wymagania w zakresie monitoringu emisji zanieczyszczeń gazowo-pyłowych do powietrza z procesu spalania wynikają z zapisów rozp. MŚ z dnia 30 października 2014r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody(DZ.U.2014 nr 0 poz.1542).

Tabela 85.Substancje i parametry mierzone w sposób ciągły oraz metodyki referencyjne wykonywania pomiarów ciągłych

Lp.	Nazwa substancji lub parametru - zakres	Jednostka miary	Metodyka referencyjna
1.	Pył ogółem	mg/m ³	Technika dowolna wzorcowana metoda grawimetryczną
2.	SO ₂	mg/m ³	Absorpcja promieniowania IR lub inna metoda optyczna z uwzględnieniem normy PN-ISO 7935
3.	NO _x (w przeliczeniu na NO ₂)	mg/m ³	Absorpcja promieniowania IR lub inna metoda optyczna z uwzględnieniem normy PN-ISO 10849
4.	CO	mg/m ³	Absorpcja promieniowania IR
5.	HCl	mg/m ³	Absorpcja promieniowania IR
6.	Substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	mg/m ³	Technika ciągłej detekcji płomieniowo-jonizacyjnej (FID)
7.	HF	mg/m ³	Absorpcja promieniowania IR
8.	O ₂	%	Metoda paramagnetyczna, celi cyrkonowej



Lp.	Nazwa substancji lub parametru - zakres	Jednostka miary	Metodyka referencyjna
			lub elektrochemiczna gwarantująca niepewność pomiaru nie gorszą niż $\pm 0,4\%$ obj. O ₂
9.	Prędkość przepływu spalin lub ciśnienie dynamiczne spalin	m/s Pa	1), 2)
10	Temperatura spalin w przekroju pomiarowym	K	3)
11.	Ciśnienie statyczne lub bezwzględne spalin	Pa	4)
12.	Wilgotność bezwzględna gazów odlotowych lub stopień zawilżenia gazów	-	2), 5)

Objaśnienia:

IR - promieniowanie podczerwone,

1) w przypadku braku możliwości technicznych lub metrologicznych zainstalowania urządzeń do ciągłego pomiaru prędkości przepływu spalin lub ciśnienia dynamicznego spalin dopuszcza się odstępstwa od prowadzenia ciągłych pomiarów prędkości przepływu spalin lub ciśnienia dynamicznego spalin oraz wyznaczanie strumienia objętości spalin metodą bilansową, gdy gwarantuje ona uzyskanie niepewności wyniku mniejszej niż 10 %,

2) pomiary parametrów mogą być wykonywane dowolnymi metodami gwarantującymi niepewność pomiaru mniejszą niż 10 %,

3) dowolna metoda gwarantująca niepewność pomiaru ± 5 K,

4) dowolna metoda gwarantująca niepewność pomiaru ± 10 Pa,

5) dopuszcza się odstępstwa od prowadzenia ciągłych pomiarów wilgotności bezwzględnej lub stopnia zawilżenia oraz ich wyznaczanie metodą bilansową, gdy gwarantuje ona uzyskanie niepewności wyniku mniejszej niż 10 %,

6) metodykę należy dobrać odpowiednio do stężenia oznaczanego pierwiastka.

Tabela 86.Substancje mierzone w sposób okresowy oraz metodyki referencyjne wykonywania pomiarów okresowych

Lp.	Nazwa substancji	Jednostka miary	Metodyka referencyjna
1.	Pb	mg/m ³	Spektrometria absorpcji atomowej lub emisyjna spektrometria atomowa ze wzbudzeniem plazmowym ⁶⁾
2.	Cr	mg/m ³	Spektrometria absorpcji atomowej lub emisyjna spektrometria atomowa ze wzbudzeniem plazmowym ⁶⁾
3.	Cu	mg/m ³	Spektrometria absorpcji atomowej lub emisyjna spektrometria atomowa ze wzbudzeniem plazmowym ⁶⁾
4.	Mn	mg/m ³	Spektrometria absorpcji atomowej lub emisyjna spektrometria atomowa ze wzbudzeniem plazmowym ⁶⁾
5.	Ni	mg/m ³	Spektrometria absorpcji atomowej lub emisyjna spektrometria atomowa ze wzbudzeniem plazmowym ⁶⁾



6.	As	mg/m ³	Spektrometria absorpcji atomowej lub emisyjna spektrometria atomowa ze wzbudzeniem plazmowym ⁶⁾
7.	Cd	mg/m ³	Spektrometria absorpcji atomowej lub emisyjna spektrometria atomowa ze wzbudzeniem plazmowym ⁶⁾
8.	Hg	mg/m ³	Norma PN-EN 13211
9.	Tl	mg/m ³	Spektrometria absorpcji atomowej lub emisyjna spektrometria atomowa ze wzbudzeniem plazmowym ⁶⁾
10	Sb	mg/m ³	Spektrometria absorpcji atomowej lub emisyjna spektrometria atomowa ze wzbudzeniem plazmowym ⁵⁾
11.	V	mg/m ³	Spektrometria absorpcji atomowej lub emisyjna spektrometria atomowa ze wzbudzeniem plazmowym ⁶⁾
12.	Co	mg/m ³	Spektrometria absorpcji atomowej lub emisyjna spektrometria atomowa ze wzbudzeniem plazmowym ⁶⁾
13.	Dioksyny i furany	ng/m ³	Norma PN-EN 1948 – 1, 2, 3

Rozporządzenie to zawiera również wytyczne, co do częstotliwości wykonywania pomiarów okresowych, zasad prowadzenia pomiarów ciągłych dla tlenków azotu, kontroli systemów ciągłych pomiarów i dokładności pojedynczego pomiaru, sposobu uśredniania stężeń dobowych oraz zasad postępowania w przypadku awarii systemu pomiarów ciągłych. Zostały one przedstawione poniżej:

- 1) Ciągłe pomiary emisji tlenków azotu (NO_x) wykonuje się wtedy, gdy w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza lub w pozwoleniu zintegrowanym ustalono wielkość dopuszczalnej emisji tej substancji.
- 2) Systemy do ciągłych pomiarów emisji do powietrza co najmniej raz w roku podlegają procedurom zgodnym z normą PN-EN 14181, zapewniającym odpowiedni poziom jakości, w tym co najmniej raz na trzy lata kontroli za pomocą pomiarów równoległych prowadzonych z użyciem innych systemów z zastosowaniem metodyk referencyjnych lub manualnych (dla pyłu zgodnie z normą PN-Z-04030-7 lub normą PN-EN 13284-1, dla NO_x zgodnie z normą PN-EN 14792, dla HCl zgodnie z normą PN-EN 1911, dla SO₂ zgodnie z normą PN-EN 14791, dla O₂ zgodnie z normą PN-EN 14789).
- 3) Systemy do ciągłych pomiarów emisji do powietrza podlegają zgodnie z normą PN-EN 14181 pełnej procedurze kalibracji i walidacji w przypadku:
 - systemów nowo instalowanych,
 - systemów istniejących - co najmniej raz w ciągu trzech lat,
 - każdej większej zmiany w pracy instalacji spalania paliw i większych zmian lub napraw systemów istniejących.
- 4) Wartości średnie dobowe wyznaczane są na podstawie wartości średnich trzydziestominutowych lub pięćdziesięciminutowych stężeń substancji zmierzonych w czasie eksploatacji instalacji, z



uwzględnieniem okresów rozruchu i zatrzymywania, o ile podczas ich trwania spalane są odpady, po odjęciu wartości przedziału ufności określonego w pkt 5 niniejszego załącznika.

- 5) Wartości przedziału ufności dla pojedynczego wyniku pomiaru określa się zgodnie z normą PN-EN 14181, przyjmując, że 95 % wartości przedziału ufności pojedynczego wyniku pomiaru nie powinno przekraczać następujących wartości wyrażonych w procentach standardu emisyjnego:
- 10 % - w przypadku tlenku węgla;
 - 20 % - w przypadku dwutlenku siarki;
 - 20 % - w przypadku dwutlenku azotu;
 - 30 % - w przypadku pyłu całkowitego;
 - 30 % - w przypadku całkowitego węgla organicznego;
 - 40 % - w przypadku chlorowodoru;
 - 40 % - w przypadku fluorowodoru.
- 6) Jeżeli z powodu niesprawności lub konserwacji systemu do pomiarów ciągłych, w ciągu roku kalendarzowego wystąpi więcej niż 10 dni, w których z każdej doby więcej niż pięć średnich trzydziestominutowych wartości stężeń substancji jest nieważnych, to prowadzący instalację podejmuje działania w celu zwiększenia niezawodności systemu ciągłego pomiaru emisji i informuje wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o podjętych działaniach.

System pomiarów ciągłych powinien być uzupełniony systemem pomiarów okresowych, co zapewni kontrolę poziomów emisji zanieczyszczeń. Pomiarami okresowymi będą ujęte te zanieczyszczenia, które nie będą mierzone w sposób ciągły, a których pomiary są konieczne ze względu na charakter przedsięwzięcia. Pomiary okresowe prowadzi się nie mniej niż raz na sześć miesięcy, a przez pierwsze dwanaście miesięcy eksploatacji instalacji lub urządzeń nie mniej niż raz na trzy miesiące. Ciągłe pomiary tlenków azotu (NO_x) wykonuje się wtedy, gdy w pozwoleniu na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza lub w pozwoleniu zintegrowanym ustalono wielkość dopuszczalnej emisji tej substancji.

• **Monitoring hałasu**

Obowiązek przeprowadzania okresowych pomiarów hałasu wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 206, poz. 1291). Pomiary będą przeprowadzane zgodnie z metodyką referencyjną prowadzenia okresowych pomiarów hałasu emitowanego do środowiska przez instalację. Częstotliwość pomiarów, zgodnie z w/w rozporządzeniem – raz na dwa lata.

Ponadto pomiary będą prowadzone wg zaleceń, zgodnie z następującymi normami:

- PN-N-01341 Hałas środowiskowy. Metody pomiaru i ocena hałasu przemysłowego.
- PN-ISO 1996-1: 1999. Akustyka. Opis i pomiary hałasu środowiskowego. Podstawowe wielkości i procedury.

**Propozycja lokalizacji punktów okresowych pomiarów**

Proponuje się wykonywanie kontrolnych pomiarów hałasu w punktach zlokalizowanych na terenach podlegających ochronie akustycznej, wynikających z zapisów MPZP.

Do czasu uchwalenia aktualnego MPZP proponuje się wykonywanie okresowych pomiarów w punktach na najbliższej **istniejącej zabudowie mieszkaniowej**, która nie jest objęta MPZP, znajdującej się w odległości:

- ok. 270 m na północny zachód od granic inwestycji przy ul. Lubelskiej 47b
- ok. 870 m na zachód od granic inwestycji przy ul. Towarowej 18
- ok. 570 m na południe od granic inwestycji przy ul. Al. Marszałka Józefa Piłsudskiego
- ok. 800 m na wschód od granic inwestycji w miejscowości Klebark Mały 24a
- ok. 800 na północny wschód od granic inwestycji w miejscowości Klebark Mały 37a.

- **Monitoring ilości wytwarzanych odpadów i sposobu postępowania z nimi**

Posiadacz odpadów zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21) jest obowiązany do prowadzenia na bieżąco ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów zgodnie z katalogiem odpadów (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 w sprawie katalogu odpadów Dz. U. Nr 112, poz. 1206). Monitoring gospodarki odpadami będzie obejmował prowadzenie ewidencji rodzajów wytwarzanych odpadów, ilości wytwarzanych odpadów poszczególnych rodzajów oraz sposobów postępowania z odpadami z wykorzystaniem następujących dokumentów:

- karty ewidencji odpadu;
- karty przekazania odpadu.

Sprawozdawczość obejmować będzie wykonanie rocznych zbiorczych zestawień danych o:

- rodzajach i ilościach wytworzonych odpadów,
- rodzajach i ilościach zbieranych odpadów,
- rodzajach i ilościach odpadów poddanych odzyskowi, rodzajach i ilościach odpadów poddanych unieszkodliwianiu.

Ponadto, zgodnie z ww. Ustawą o odpadach oraz Ustawą o statystyce publicznej, sporządzane będą sprawozdania, obejmujące wykonanie rocznych zbiorczych zestawień danych o:

- rodzajach i ilościach wytworzonych odpadów,
- rodzajach i ilościach odpadów poddanych odzyskowi,
- rodzajach i ilościach unieszkodliwionych odpadów,
- instalacjach i urządzeniach służących do odzysku odpadów,
- składowanych odpadach.

W przypadku wystąpienia poważnej awarii lub poważnej awarii przemysłowej, zostanie przedłożona Staroście - w terminie 30 dni od dnia wystąpienia awarii - informacja o wytworzonych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami, zawierająca następujące dane:



- wyszczególnienie ilości i rodzaju odpadów powstałych w wyniku awarii,
- wskazanie miejsca i sposobu magazynowania odpadów powstałych w wyniku awarii,
- opis dalszego sposobu gospodarowania tymi odpadami.

- **Monitoring w zakresie pól elektromagnetycznych**

Zgodnie z art. 122a ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity z 2008 r. Dz. U. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.) jako prowadzący instalację emitującą pole elektromagnetyczne o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV będzie zobowiązany do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji oraz każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji, w tym zmiany spowodowanej zmianami w wyposażeniu instalacji, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie.

- **Monitoring parametrów technicznych**

W ITPFP będzie prowadzony monitoring procesów technologicznych, który traktuje się jako komplementarny do monitoringu środowiska. Stanowi on źródło informacji o stanie technicznym instalacji i dodatkowych danych, które mogą być wykorzystywane do oceny wpływu instalacji na środowisko. Zarówno podstawowy proces produkcyjny w planowanej instalacji, jak i procesy pomocnicze będą wyposażone w aparaturę kontrolno – pomiarową i automatykę. Pozwolą one na stałą kontrolę procesów produkcyjnych i utrzymywanie optymalnych warunków ich prowadzenia, a to dzięki szybkiej i właściwej reakcji na zmianę parametrów zewnętrznych, wpływających na ich przebieg. Najważniejszymi elementami procesu technologicznego, mającymi wpływ na wielkość oddziaływania instalacji na środowisko, które powinny podlegać monitoringowi będą:

- proces spalania w kotle rusztowym,
- gospodarka materiałowo – surowcowa.

Ww. zakres monitoringu pozwoli na ograniczanie i zapobieganie oddziaływania nowego bloku energetycznego na otaczające środowisko jako całość.

Nowy blok zostanie wyposażony w system monitorowania procesów technologicznych oraz ich optymalizację – Nadrzędny System Automatyki. Optymalizacja prowadzona będzie w czasie rzeczywistym *on - line* lub w systemie *off - line*. Optymalizacja *on - line* pozwoli na pracę na modelu bloku z wykorzystaniem aktualnych wartości parametrów roboczych i eksploatacyjnych. Dane będą przetwarzane i sortowane do dalszej analizy, większość z tych danych będzie pobierana bezpośrednio z urządzeń bloku. Optymalizacja *off - line* będzie pozwalać na przewidywanie różnych sytuacji i scenariuszy wpływających między innymi na sprawność, a poprzez to efektywność pracy bloku.

Przykładowe zadania optymalizacji poprzez systemy optymalizacji *on -* i *off - line* z użyciem technik nieliniowych to:



- bilansowanie zużycia paliwa w stosunku do wymaganych zmian obciążenia w celu maksymalizacji całkowitej sprawności bloku,
- dostarczanie dyżurnemu inżynierowi ruchu i operatorom narzędzi do określania przyszłych scenariuszy (optymalizator zarządzania), włączając w to skutki wywołane ewentualnymi zmianami danych operacyjnych i/lub dokonanie modyfikacji na optymalizatorze on - line, jeżeli okaże się to uzasadnione.

- **Monitoring parametrów technologicznych dla systemu kontroli eksploatacji**

Monitoring parametrów technologicznych będzie prowadzony w następującym zakresie:

- rejestracja wartości chwilowych do obliczeń i raportowania,
- archiwizacja w/w danych w okresie 1 roku bezpośrednio w systemie oraz późniejsza ich archiwizacja na nośnikach zewnętrznych,
- generowanie na żądanie raportów zmianowych, dobowych, miesięcznych, rocznych:
- wartości chwilowych wybranych parametrów,
- wartości średnich godzinowych parametrów,
- wartości średnich dobowych wybranych parametrów,
- przekroczeń wartości dopuszczalnych wybranych parametrów wraz z czasem trwania i wartością przekroczenia,
- stanu ruchowego urządzeń,
- czasu pracy urządzeń podstawowych i pomocniczych zawierających łączny czas pracy, ilość załączeń i wyłączeń, obciążenie itp.,
- zużycia paliw, wody itp..
- Wszystkie rejestrowane dane będą dostępne on - line w postaci:
- graficznej – na obrazach synoptycznych stacji operatorskich w zakresie potrzebnym doprowadzenia pracy bloku,
- graficznej i tabelarycznej – na stacji operatorskiej DIR oraz na stacji inżyniera systemu,
- wielkości liczbowych w Jednolitym Systemie Monitorowania Procesu Technologicznego.

- **Monitoring procesów spalania**

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów (Dz.U.02.37.339 z późniejszymi zmianami) podczas prowadzenia procesu spalania odpadów konieczne jest prowadzenie ciągłych pomiarów:

- temperatury gazów spalinowych, mierzonej w pobliżu ściany wewnętrznej w sposób eliminujący wpływ promieniowania cieplnego płomienia,
- zawartości tlenu w gazach spalinowych,
- ciśnienia gazów spalinowych.



W przypadku, gdy techniki pomiarowe zastosowane do poboru i analizy składu gazów spalinowych nie obejmują osuszania gazów przed ich analizą, proces monitoruje się także w zakresie zawartości pary wodnej w gazach spalinowych. Czas przebywania gazów spalinowych w wymaganych temperaturze, podlega weryfikacji podczas rozruchu i po każdej modernizacji instalacji.

Instalacja monitoringu spalin składa się z układów pobierania próbek, pomp, chłodnic i analizatorów próbek oraz elektronicznego systemu kalibracji analizatorów.

- **Monitoring gospodarki surowcowo-materiałowej**

Podstawowymi surowcami wykorzystywanymi do produkcji energii w ramach ITPFP będą:

- gaz,
- olej opałowy lekki,
- woda przemysłowa,

i będą one podlegały ciągłej kontroli względem dotrzymania określonych parametrów.

- **Monitoring efektywności wykorzystania zasobów**

Monitoring efektywności wykorzystania zasobów w ITPFP będzie prowadzony w ramach gospodarki materiałowo-surowcowej, wodnej i gospodarki odpadami.

- **Monitoring ilości zużywanego paliwa z odpadów**

Ilość zużywanego w kotle rusztowym paliwa będzie na bieżąco monitorowana. Na terenie zakładu będzie funkcjonował system ważenia i kontroli przyjmowanego paliwa w postaci odpadów, opierający się o automatyczne wagi: wjazdową i wyjazdową, wraz z oprzyrządowaniem komputerowym i oprogramowaniem umożliwiającym rejestrowanie masy odpadów dostarczanych do instalacji. Paliwo dla kotła rusztowego będzie również monitorowane względem wartości opałowej.

- **Monitoring zużycia energii na potrzeby własne**

Efektywność gospodarki energetycznej będzie realizowana poprzez:

- produkcję ciepła i energii elektrycznej z wysoką sprawnością,
- ograniczanie zużycia energii na potrzeby własne,
- ograniczanie do minimum czasu pracy w warunkach odbiegających od normalnych (np. proces rozpalania kotła).

Zużycie energii na potrzeby własne będzie mierzone przez układy pomiarowe oparte na elektronicznych licznikach energii czynnej i sumatorach. ITPFP zostanie wyposażony w oprogramowanie do odczytu i przetwarzania danych pomiarowych z liczników. Dane te będą wykorzystywane do optymalizacji procesu produkcji ciepła i energii elektrycznej i archiwizowane w wyznaczonej komórce organizacyjnej. Potrzeby własne ogólne będą zasilane z układu potrzeb własnych i będą częściowo opomiarowane lub obliczane ryczałtem. Wielkości te będą odejmowane od potrzeb własnych i w ten sposób będzie określana wielkość potrzeb własnych produkcyjnych.



Plan działań

Podczas budowy ITPFP za zarządzanie sprawami ochrony środowiska będzie odpowiadał Realizator przedsięwzięcia. Po oddaniu planowanego przedsięwzięcia do użytkowania, zarządzanie sprawami ochrony środowiska zostanie przekazane do kompetencji wyznaczonych komórek organizacyjnych.

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Olsztynie wystąpi, przed oddaniem instalacji do eksploatacji, o uzyskanie Pozwolenia Zintegrowanego dla ITPFP.

Pozwolenie Zintegrowane określa warunki korzystania ze środowiska w zakresie:

- wielkości emisji zanieczyszczeń gazowo- pyłowych do powietrza,
- wielkości emisji hałasu na tereny podlegające ochronie akustycznej,
- wytwarzania i sposobów postępowania z odpadami,
- poboru wody z sieci wodociągowej PWiK.
- warunków, jakie powinny spełniać ścieki odprowadzane do kanalizacji PWiK W Olsztynie.

Wniosek o Pozwolenie zintegrowane w przypadku w którym eksploatacja planowanej instalacji będzie obejmować wykorzystanie, produkcję lub uwalnianie substancji powodujących ryzyko oraz wystąpienie możliwości zanieczyszczenia gleby, ziemi lub wód podziemnych na terenie zakładu będzie musiał zawierać, zgodnie z art.208 ust.2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. POŚ, zmienionego z ustawą z dnia 11 lipca 2014r. o zmianie ustawy – prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U.z dnia 21 sierpnia 2014r. poz.1101) raport początkowy o stanie zanieczyszczenia gleby, ziemi i wód gruntowych substancjami powodującymi ryzyko, opis sposobów stosowanych w celu zapobiegania emisjom do gleby, ziemi i wód gruntowych oraz propozycje dotyczące sposobu prowadzenia systematycznej oceny ryzyka zanieczyszczenia gleby, ziemi i wód gruntowych substancjami powodującymi ryzyko, które mogą znajdować się na terenie zakładu, w związku z eksploatacją instalacji, albo sposobu i częstotliwości wykonywania badań zanieczyszczenia gleby i ziemi tymi substancjami oraz pomiarów zawartości tych substancji w wodach gruntowych, w tym pobierania próbek.



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

Rozwiązania techniczno – technologiczne, jakie zostaną zastosowane w związku z realizacją ITPFP na terenie miasta Olsztyna są znane i ogólnie stosowane w przemyśle energetycznym. W związku z tym, w trakcie opracowywania Raportu nie natknięto się na trudności bądź luki w wiedzy technicznej na temat projektowanych rozwiązań. Trudności, jakie napotkano w trakcie opracowywania raportu dotyczyły np. oszacowania ilości odpadów na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia, poziomów mocy akustycznej części urządzeń.

Na obecnym, przedinwestycyjnym etapie nie są znane konkretne rozwiązania, jakie będą stosowane w procesie budowy nowej elektrociepłowni. W związku z tym, podane w rozdziale 8.4. Raportu ilości odpadów z fazy budowy stanowią wielkości szacunkowe.



20. PODSUMOWANIE

Przeprowadzona w niniejszym Raporcie ocena oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie Zakładu Energetycznego Wykorzystania Odpadów w Olsztynie, składającego się z instalacji, obiektów i infrastruktury, w tym w szczególności instalacji termicznego przekształcania odpadów oraz kotłowni rezerwowo – szczytowej wyposażonej w kotły opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim prowadzi do wniosku, że jest to przedsięwzięcie korzystne z punktu widzenia rozwoju społeczno-gospodarczego regionu oraz z punktu widzenia ochrony środowiska. Mając na uwadze wymogi przepisów, które od 1 stycznia 2015r. nakładają obowiązek zmniejszenia o dalsze 25% w stosunku do roku 1995 ilości biodegradowalnych odpadów składowanych na składowiskach odpadów oraz fakt wycofania się EC Michelin z dostaw ciepła do sieci MPEC Olsztyn i zaistniałą w związku z tym perspektywą deficytu dostaw ciepła w roku 2017, budowa ITPFP przyczyni się do osiągnięcia następujących celów:

- zagospodarowania frakcji odpadów komunalnych, które nie są poddawane recyklingowi,
- domknięcie systemu gospodarki odpadami na terenie województwa warmińsko – mazurskiego- pełnienie roli jednego z elementów systemu zagospodarowania odpadów komunalnych opartego o odzysk materiałów oraz zagospodarowanie frakcji pozostałych po procesach przekształcania i przetwarzania odpadów komunalnych zmieszanych, który został wypracowany w celu: "rozwiązania problemu gospodarki odpadami na terenie 37 gmin środkowej części województwa warmińsko-mazurskiego",
- zabezpieczenie potrzeb cieplnych miasta Olsztyna,
- zmniejszenie masy i objętości odpadów deponowanych na składowiskach odpadów województwa warmińsko- mazurskiego
- zwiększenia udziału odzysku z odpadów, w tym odzysku energii z odpadów,
- ograniczenia zagrożeń dla środowiska wynikających ze składowania odpadów,
- ograniczenia ilości zużywanego węgla do produkcji ciepła na potrzeby całego miasta,
- ograniczenia emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych.
- produkcji energii cieplnej i elektrycznej w procesie termicznego unieszkodliwiania odpadów,
- dywersyfikacji strumieni paliw wykorzystywanych na potrzeby ogrzewania miasta Olsztyna, co będzie się między innymi wiązać ograniczeniem zużycia węgla i zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego (spalanie odpadów, gazu/oleju, węgla),
- ograniczenia emisji CO₂.

Planowane przedsięwzięcie przyczyni się do osiągnięcia zarówno polskich, jak i unijnych wymogów z zakresu gospodarki odpadami. Ich realizacja umożliwi osiągnięcie wymaganych poziomów odzysku i progów ilości odpadów dopuszczanych do składowania zgodnie z krajowymi i międzynarodowymi przepisami. Przyczyni się ono także do zabezpieczenia potrzeb cieplnych miasta Olsztyna, przy utylizacji co najmniej 50 tys.t/rok paliwa z odpadów komunalnych produkowanego przez ZGOK Olsztyn oraz 50 tys.ton z innych



RIPOK-ów z terenu województwa. Budowa ITPFP jest zgodna zarówno z krajowymi, jak i wojewódzkimi oraz miejskimi dokumentami strategicznymi.

Technologia spalania paliwa z odpadów w kotle rusztowym, wyposażonym w instalacje ochrony środowiska, przyczyni się do minimalizacji wpływu na otaczające ITPFP środowisko. Wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w oparciu o spalanie paliwa z odpadów przyczyni się do zmniejszenia ilości składowanych odpadów na składowiskach województwa warmińsko – mazurskiego oraz zmniejszenia ilości ciepła wytwarzanego na potrzeby miejskiej sieci ciepłowniczej miasta Olsztyna w oparciu o paliwa kopalne, np. węgiel kamienny, którego spalanie w kotłach rusztowych jest źródłem znacznie wyższych emisji zanieczyszczeń gazowo – pyłowych do powietrza, niż spalanie paliwa z odpadów komunalnych. W związku z tym można się spodziewać, że mniejsze zużycie węgla skutkować będzie poprawą jakości powietrza na terenie miasta.

W wyniku spalania w kotle rusztowym paliwa z odpadów, emitowane będą do powietrza zanieczyszczenia w postaci gazów i pyłów. Najistotniejsze z nich to dwutlenek siarki, tlenki azotu, pył zawieszony, metale ciężkie, dioksyny i furany. Zanieczyszczenia te będą redukowane w wysokosprawnych instalacjach, przy użyciu sorbentów: dwutlenek siarki oraz inne kwaśne składniki spalin (HF, HCl) w póluskiej instalacji odsiarczania spalin, do której jako sorbent będzie dozowane wapno lub wapno hydratyzowane; pył oraz zawarte w nim metale ciężkie w wysokosprawnym filtrze workowym. W celu ograniczenia emisji tlenków azotu zostanie zastosowana instalacja odazotowania spalin, wykorzystująca wodny roztwór amoniaku lub mocznik jako reagenty. Pomiędzy reaktorem a filtrem workowym do instalacji będzie wprowadzany węgiel aktywny, który będzie adsorbować rtęć, dioksyny i furany. Reakcje redukcji ilości szkodliwych substancji ze spalin będą zachodziły zarówno w kanałach spalin jak i na powierzchni filtru workowego. Instalacje ochrony powietrza będą gwarantowały dotrzymywanie standardów emisyjnych określonych w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych i rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. z dnia 7 listopada 2014r. poz.1546).

Planowane przedsięwzięcie nie będzie w sposób bezpośredni wykorzystywało wód powierzchniowych oraz podziemnych. Woda na potrzeby eksploatacji ITPFP będzie pobierana z magistrali wodociągowej PWiK w Olsztynie. Ścieki przemysłowe będą odprowadzane do PWiK na warunkach uzgodnionych z gestorem sieci. Schemat ogólny gospodarki ściekowej zamieszczono w załączniku nr 8. Rozwiązania dotyczące sposobu poboru wody oraz odprowadzania ścieków nie spowodują zmian w ekosystemach wodnych oraz nie wpłyną negatywnie na środowisko gruntowo-wodne

W trakcie eksploatacji kotła rusztowego powstawać będą odpady paleniskowe. Będą one wykorzystywane w sposób najbardziej korzystny. Odpady paleniskowe będą przekazywane firmom posiadającym stosowne zezwolenia w celu dalszego wykorzystania. W trakcie eksploatacji ITPFP wytwarzane będą następujące kategorie odpadów:



- **odpady technologiczne**, powstające w procesach produkcyjnych instalacji do spalania paliw, a także w instalacjach pomocniczych,
- **odpady eksploatacyjne**, powstające w procesach obsługi, remontów (w tym także z budowy i remontów obiektów budowlanych) i konserwacji urządzeń eksploatowanych w elektrociepłowni,
- **odpady opakowaniowe**, powstające w wyniku rozpakowywania surowców i materiałów,
- **odpady związane z pracą załogi** (w tym także odpady biurowe), powstające w związku z pracą personelu obsługi oraz odpady powstające w procesach utrzymania czystości i porządku (odpady komunalne).

W kotle rusztowym będą powstawały odpady paleniskowe: żużel, popiół lotny i inne produkty oczyszczania spalin:

- 19 01 12 Żużle i popioły paleniskowe inne niż 19 01 11,
- 19 01 15* Pyły z kotłów zawierające substancje niebezpieczne,
- 19 01 13* Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne,
- 19 01 07* Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych,

(*) oznacza odpady niebezpieczne.

Żużel jako odpad nie niebezpieczny będzie odbierany przez firmy specjalistyczne po poddaniu go procesowi sezonowania (opcjonalnie będą odbierane przez specjalistyczne firmy bez poddawania go procesowi sezonowania). Sezonowanie ma na celu polepszenie właściwości żużli, przede wszystkim zmniejszenie wymywalności metali i ustabilizowanie odpadu. Po okresie 6-8 tygodni żużel może być wykorzystany jako dodatek do asfaltu i odbierany transportem kołowym przez odbiorców. Odpady niebezpieczne w postaci popiołu i odpadów z instalacji oczyszczania spalin będą poddawane stabilizacji, w trakcie której będą ulegać zmianie ich parametry fizyczne i chemiczne. Powstały po stabilizacji produkt nie jest niebezpieczny i w zależności od zastosowanej technologii stabilizacji, może być składowany na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne (opcjonalnie będą odbierane przez specjalistyczne firmy bez poddawania go procesowi stabilizacji). Powstałe po procesie stabilizacji odpady mogą być deponowane na planowanym do rozbudowy składowisku odpadów w Wysiecu. Składowisko w Wysiecu będzie pełniło rolę składowiska regionalnego, na którym gromadzone będą przede wszystkim odpady pozostałe po procesach odzysku i unieszkodliwiania odpadów z ITPFP w Olsztynie.

ITPFP będzie zakładem pracującym w ruchu ciągłym. Poziom hałasu emitowanego do otaczającego środowiska przez maszyny i urządzenia eksploatowane w trakcie procesu produkcji energii będzie zbliżony w porze dziennej i nocnej, a jego wysokość będzie ściśle uzależniona od ilości równocześnie pracujących źródeł hałasu. Różnice w wielkości emitowanego hałasu w ciągu doby mogą wynikać między innymi z transportu samochodowego, który odbywa się wyłącznie w porze dziennej. Ze względu na obowiązujące wymagania akustyczne, duże znaczenie ma dobór rozwiązań technicznych w zakresie poszczególnych obiektów i urządzeń. Istotny jest również odpowiedni dobór rozwiązań budowlanych w zakresie odpowiednich izolacyjności akustycznych przegród budowlanych oraz innych zabezpieczeń, które w równie ważnym stopniu



stanowiąc będą działania ograniczające emisję hałasu do środowiska. Duża odległość do najbliższej zabudowy oraz położenie ITPFP na terenach przemysłowych będą zapewniały spełnienie norm akustycznych.

Budowa ITPFP nie naruszy zasad i przepisów ochrony obszarów podlegających ochronie na mocy ustawy o ochronie przyrody. Nie będzie też miała negatywnego wpływu na sieć ekologiczną NATURA 2000. Przeprowadzona w Raporcie analiza wariantów technologicznych wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w wybranej przez Inwestora lokalizacji prowadzi do stwierdzenia, że wariant wnioskowany przez Inwestora jest równocześnie wariantem najkorzystniejszym dla środowiska. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia jest bardzo korzystna, zarówno ze względu na położenie na terenach przemysłowych, jak i na odległość od najbliższej zabudowy mieszkaniowej. Teren, na którym zostanie wybudowany ITPFP jest własnością Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Olsztynie i został wpisany Uchwałą Nr LIII/866/14 Rady Miasta Olsztyna w sprawie uchwalenia MPZP jako teren zabudowy przemysłowej CEO – tereny zabudowy i urządzeń ciepłownictwa i elektroenergetyki oraz gospodarki odpadami.



21. WNIOSKI

- Niniejszy Raport omawia ocenę oddziaływania na środowisko przeprowadzoną na potrzeby uzyskania Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn.: „Budowa instalacji termicznego przekształcania frakcji palnej, powstałej w wyniku przetworzenia odpadów komunalnych, zapewniającej odzysk energii i dostawy ciepła dla mieszkańców Olsztyna wraz z infrastrukturą towarzyszącą.
- Raport obejmuje swoim zakresem wszystkie instalacje, obiekty i infrastrukturę, jaką planuje się zlokalizować na terenie MPEC przy ul. Lubelskiej 48 w Olsztynie, w tym w szczególności instalację termicznego przekształcania odpadów oraz kotłownię rezerwowo – szczytową, wyposażoną w kotły opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim.
- Planowane przedsięwzięcie z mocy przepisów należy do kategorii wymagającej przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenia raportu z przeprowadzonej oceny, ze względu na rodzaj i wielkość: „instalacje do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów innych niż niebezpieczne przy zastosowaniu procesów termicznego przekształcania odpadów, krakingu odpadów, fizykochemicznej obróbki odpadów o wydajności nie mniejszej, niż 100 ton dziennie, z wyłączeniem instalacji spalających odpady będące biomasą w rozumieniu przepisów o standardach emisyjnychz instalacji” (rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z późn.zm)”.- Podstawowym celem planowanego przedsięwzięcia jest zagospodarowanie frakcji palnej odpadów komunalnych z odzyskiem energii, co zapewni dostawy ciepła dla miejskiej sieci ciepłowniczej miasta Olsztyna oraz pełnienie roli jednego z elementów systemu zagospodarowania odpadów komunalnych w Olsztynie, który został wypracowany w celu rozwiązania problemu gospodarki odpadami na terenie 37 gmin środkowej części województwa warmińsko-mazurskiego oraz pozostałych części województwa, przy jak najmniejszym oddziaływaniu na środowisko przy zastosowanie Najlepszych Dostępnych Technik (BAT).
- W ITPFP będzie wytwarzane ciepło i energia elektryczna w oparciu o spalanie paliwa z odpadów, co przyczyni się do zmniejszenia ilości składowanych odpadów na składowiskach województwa warmińsko – mazurskiego oraz zmniejszenia ilości ciepła wytwarzanego na potrzeby miejskiej sieci ciepłowniczej miasta Olsztyna w oparciu o paliwa kopalne. Należy się spodziewać, że mniejsze zużycie węgla w istotny sposób ograniczy emisję zanieczyszczeń do powietrza, związaną z zapewnieniem ogrzewania miasta.
- ITPFP będzie realizowana na terenie, do którego Inwestor - posiada tytuł prawny, w mieście Olsztyn - (województwo warmińsko-mazurskie).
- Planowane przedsięwzięcie będzie oddziaływało na środowisko ze względu na ilość emitowanych zanieczyszczeń do atmosfery, ilość i rodzaj wytwarzanych odpadów, ilość wody pobieranej na cele



technologiczne, ilość odprowadzanych ścieków przemysłowych i wód opadowych oraz ścieków bytowych, a także widoczność nowych obiektów na tle linii horyzontu.

Proces inwestycyjny i jego wpływ na środowisko

- Realizacja planowanego przedsięwzięcia prowadzona będzie zgodnie z ustalonym harmonogramem i obejmować będzie opracowanie szczegółowych projektów budowlanych pod poszczególne prace, przygotowanie terenu, prowadzenie prac budowlanych, montaż i zabudowę poszczególnych urządzeń instalacji, próby eksploatacyjne, rozruch próbny i przekazanie instalacji do eksploatacji.
- W trakcie budowy ITPFP emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie następowała w wyniku korzystania przy pracach budowlanych z mechanicznego sprzętu budowlanego oraz przy przesypywaniu mas ziemnych. Maszyny użyte do prowadzenia prac będą w większości napędzane silnikami wysokoprężnymi i będą one stanowiły główne źródło emisji zanieczyszczeń do powietrza podczas realizacji przedsięwzięcia. Emitowane będą typowe zanieczyszczenia komunikacyjne takie jak pył, dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, węglowodory. Zanieczyszczenia będą wprowadzane do powietrza niskimi emitorami, co powoduje, że zasięg oddziaływania będzie bardzo mały ograniczony do samego miejsca prowadzenia prac i nie przekroczy granic terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.
- Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne w fazie realizacji planowanego przedsięwzięcia może być związane z ewentualną koniecznością odwodnienia wykopów pod fundamenty obiektów oraz wynikać może z możliwości wystąpienia awarii sprzętu technicznego. Zgodnie z wykonaną analizą oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko budowa ITPFP nie wywrze stałego wpływu na stan wód gruntowych oraz nie będzie miała wpływu na wody powierzchniowe. Skład zanieczyszczeń wód opadowych dostających się do gruntu w trakcie prowadzenia robót budowlanych nie będzie zasadniczo odbiegał od obecnego poziomu zanieczyszczeń wód opadowych na tym terenie, pod warunkiem zachowania dobrego stanu technicznego i czystości sprzętu ciężkiego w trakcie robót.
- W przypadku, gdy eksploatacja planowanej instalacji obejmie wykorzystywanie, produkcję lub uwalnianie substancji powodujących ryzyko oraz wystąpi możliwość zanieczyszczenia gleby, ziemi lub wód podziemnych na terenie zakładu, konieczne będzie wykonanie na etapie uzyskiwania pozwolenia zintegrowanego - raport początkowego, zawierającego informacje dotyczące stanu zanieczyszczenia gleby i wód podziemnych tymi substancjami.
- Łącznie w trakcie realizacji inwestycji może powstać ok 380 Mg odpadów innych niż niebezpieczne i ok. 7 Mg odpadów niebezpiecznych. Wszystkie powstające na etapie realizacji inwestycji odpady będą zbierane selektywnie w wyznaczonych miejscach luzem lub w kontenerach podstawionych przez firmy posiadające zezwolenia na ich odbiór. Odpady niebezpieczne zbierane będą w wydzielonych, szczelnych i zamykanych kontenerach zabezpieczonym przed dostępem osób nieupoważnionych.



- Podczas realizacji planowanego przedsięwzięcia może wystąpić okresowy wzrost poziomu dźwięku w bezpośrednim otoczeniu placu budowy wyłącznie w porze dziennej (część prac możliwa będzie do wykonania również w porze nocnej, w tym prace, które technologicznie tego wymagają i takie które nie generują znacznego hałasu). Urządzenia wykorzystywane do prowadzonych prac posiadać będą niższe moce akustyczne niż urządzenia związane z normalną pracą instalacji, dlatego nie przewiduje się znaczącego oddziaływania fazy budowy na klimat akustyczny terenów podlegających ochronie. Niekorzystne oddziaływanie przedsięwzięcia na etapie jego realizacji będzie się mieściło w obrębie terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.

Wpływ na zanieczyszczenie powietrza

- Na terenie ITPFP będą eksploatowane następujące źródła emisji zanieczyszczeń gazowo – pyłowych do powietrza:
- kocioł rusztowy o mocy cieplnej wprowadzanej w paliwie ok. 48 MW_t, opalany paliwem z odpadów komunalnych, z którego spaliny odprowadzane będą do powietrza emitorem E - 1 o wysokości $h \geq 60$ m i średnicy u wylotu ≤ 2 m;
- dwa kotły rezerwowo – szczytowe ok. 38 MW_t każdy, opalane gazem ziemnym, a zamiennie olejem opałowym lekkim, z których spaliny odprowadzane będą do powietrza dwuprzewodowym emitorem E - 2 o wysokości $h \geq 25$ m i średnicy u wylotu $\leq 1,3$ m każdego przewodu;
- zbiornik retencyjny popiołu lotnego, który będzie posiadał pojemność $V = 300 \text{ m}^3$; powietrze transportowe będzie wprowadzane do powietrza poprzez filtr, emitor o wysokości $h = 22$ m i średnicy $d = 0,4$ m;
- zbiornik retencyjny sorbentu, który będzie posiadał pojemność $V = 150 \text{ m}^3$; powietrze transportowe będzie wprowadzane do powietrza poprzez filtr, emitora o wysokości $h = 14$ m i średnicy $d = 0,3$ m;
- źródło pracujące tylko w sytuacjach awaryjnych:

agregat diesla o mocy cieplnej wprowadzonej w paliwie 0,85 MW_t, zasilany olejem napędowym, zapewniający awaryjny rozruch lub bezpieczne wyłączenie urządzeń bloku w przypadku całkowitego braku zasilania, z którego spaliny odprowadzane będą do powietrza emitorem o wysokości $h = 5,0$ m i średnicy $d = 125$ mm;

- Planowane przedsięwzięcie zostanie tak zaprojektowane, aby równocześnie dotrzymać wielkości emisji wynikających z Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (IED) i rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U z 7 listopada 2014r., poz. 1546).
- Wielkości emisji zanieczyszczeń z pozostałych źródeł emisji nie przekroczą następujących wartości:
- kotły rezerwowo – szczytowe :
- dwutlenek siarki-35 / 850 mg/m³_u,



- dwutlenek azotu-150 / 400 mg/m³_u,
- pył-5 / 50 mg/m³_u.

* - w mg/m³ suchych gazów odlotowych w warunkach umownych przy zawartości 3% tlenu

.../... – standard emisyjny dla spalania gazu / standard emisyjny dla spalania oleju opałowego lekkiego

zbiornik retencyjny sorbentu:

- pył-20 mg/m³_u.

zbiornik retencyjny popiołu lotnego :

- pył-20 mg/m³_u.

- Obecnie jakość powietrza na terenie miasta Olsztyna jest właściwa. Średnioroczne stężenia badanych zanieczyszczeń nie przekraczają wartości dopuszczalnych, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87).
- W 2013 roku wystąpiły przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w każdej z trzech stref. Główną przyczyną wystąpienia przekroczeń była wzmożona emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych spowodowana niekorzystnymi warunkami klimatycznymi w okresie zimowym oraz spalaniem słabej jakości materiału grzewczego w mało wydajnych piecach.
- Obliczenia wielkości stężeń badanych zanieczyszczeń w powietrzu, generowanych pracą ITPFP, zostały wykonane dla standardowych (wynikających ze standardów emisyjnych) wielkości emisji gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza ze źródeł emisji i na podstawie danych producentów urządzeń odpylających zbiorników retencyjnych, jakie będą eksploatowane na terenie zakładu. Takie podejście pokazuje maksymalne możliwe, wynikające z przepisów prawa, wielkości oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na jakość powietrza w obszarze potencjalnego oddziaływania zakładu.
- W przypadku braku dostaw gazu, gdy w kotłach kotłowni rezerwowo-szczytowej będzie spalany lekki olej opałowy nastąpi wzrost stężeń dwutlenku siarki, tlenków azotu i pyłu w powietrzu, w obszarze potencjalnego oddziaływania ITPFP, jednak w dalszym ciągu dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w powietrzu będą dotrzymywane.
- Wyniki obliczeń wskazują, że po uruchomieniu zakładu dopuszczalne wartości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu będą dotrzymywane zarówno na poziomie terenu, jak i na wysokości 3 m npt.
- Zasięg występowania maksymalnych wielkości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, generowanych pracą ITPFP będzie wynosił około 500m w odniesieniu do emisji badanych zanieczyszczeń.
- Obliczone wielkości stężeń badanych zanieczyszczeń w powietrzu, generowanych pracą ITPFP, pokazują, że nowy zakład nie spowoduje podniesienia średniorocznych stężeń zanieczyszczeń obecnych w powietrzu do wartości określonych w przepisach, jako dopuszczalne, nie zmieni się



klasyfikacja stref w województwie warmińsko-mazurskim ze względu na badane przez WIOŚ zanieczyszczenia.

- Planowane przedsięwzięcie nie będzie obiektem uciążliwym dla krajów sąsiadujących pod względem emisji zanieczyszczeń gazowo - pyłowych do powietrza. Wielkości stężeń badanych zanieczyszczeń na granicy państwa z Rosją będą bardzo małe i nie będą przekraczały wielkości określonych, jako dopuszczalne na terenie krajów Unii Europejskiej oraz określonych, jako dopuszczalne przez Światową Organizację Zdrowia (WHO).
- Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie miała niekorzystnego wpływu na zdrowie ludzi mieszkających w obszarze jego potencjalnego oddziaływania. Średnioroczne stężenia badanych zanieczyszczeń nie będą przekraczały dopuszczalnego, ze względu na ochronę zdrowia ludzi, poziomu stężeń określonego w stosownych przepisach.
- Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie miała niekorzystnego wpływu na roślinność pozostającą w obszarze jej potencjalnego oddziaływania. Średnioroczne stężenia badanych zanieczyszczeń nie będą przekraczały dopuszczalnego, ze względu na ochronę roślin, poziomu stężeń określonego w stosownych przepisach.

Gospodarka wodnościekowa

- Gospodarka wodnościekowa ITPFP oparta będzie na poborze wody z sieci PWiK oraz odprowadzaniu ścieków przemysłowych do sieci kanalizacyjnej PWiK w Olsztynie.
- Woda w obiegach technologicznych krążyć będzie w układzie zamkniętym, ale dla prawidłowego działania urządzeń konieczne jest odświeżanie obiegu poprzez odprowadzanie części wody z układu. Ścieki z odświeżania obiegu wodno-parowego w większości będą odprowadzane na potrzeby zagospodarowania odpadów paleniskowych.
- Planowane przedsięwzięcie będzie wyposażone w kanalizację, której rodzaj i parametry zostaną określone w warunkach technicznych przyłączenia. Jakość oczyszczonych ścieków, powstających w trakcie eksploatacji ITPFP, będzie spełniała warunki określone w rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych oraz w umowie pomiędzy podmiotem odprowadzającym ścieki a Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Olsztynie,
- Podczyszczone ścieki przemysłowe wprowadzane do urządzeń kanalizacyjnych PWiK nie będą wpływały na jakość wód powierzchniowych i podziemnych w obszarze potencjalnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia. Podczyszczone wody opadowe i roztopowe będą spełniać wymagania rozporządzenia 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,



- Sposób odprowadzania ścieków przemysłowych oraz wód opadowych i roztopowych, odprowadzanych z ITPFP nie będzie powodował szkód w środowisku wodnym i nie będzie utrudniał przez to korzystania z wód przez innych użytkowników.
- Dostarczanie wody na potrzeby bytowe oraz technologiczne realizowane będzie na podstawie umowy z operatorem sieci.

Gospodarka odpadami

- Proces produkcji energii w ITPFP opierać się będzie na spalaniu w kotle rusztowym paliwa pochodzącego z odpadów i będzie równocześnie źródłem powstawania odpadów.
- W trakcie eksploatacji ITPFP będą powstawały odpady paleniskowe o kodzie 19 01 12, 19 01 15, 19 01 13, 19 01 07.
- Odpady powstawać będą również w wyniku konieczności utrzymania instalacji w dobrym stanie technicznym. Będą to głównie zużyte oleje, uszkodzone i zużyte elementy urządzeń instalacji, zużyte opakowania.
- Część odpadów powstawać będzie także w procesie przygotowywania wody do produkcji pary, a także w związku z oczyszczaniem ścieków przemysłowych i wód opadowych oraz roztopowych.
- Pozostałe odpady to odpady budowlane i remontowe wytwarzane podczas prowadzenia remontów oraz typowe odpady powstające przy prowadzeniu działalności gospodarczej.
- Odpady te będą przekazywane do odzysku lub unieszkodliwiania podmiotom posiadającym niezbędne uprawnienia do odbioru, transportu i unieszkodliwiania odpadów.
- Odpady paleniskowe będą magazynowane w zbiornikach retencyjnych.
- Żużel będzie poddawany sezonowaniu, które pozwala wykorzystać go jako dodatek do produkcji asfaltu (opcjonalnie dopuszczalne jest odbieranie odpadu przez specjalistyczne firmy nie poddawane sezonowaniu).
- Odpady niebezpieczne popiołów i odpadów z instalacji oczyszczania spalin będą poddawane procesowi stabilizacji, który zmieni właściwości odpadów w taki sposób, że będzie możliwe ich składowanie na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne (opcjonalnie dopuszczalne jest odbieranie odpadu przez specjalistyczne firmy nie poddawane sezonowaniu).
- W zakresie zmniejszenia uciążliwości odpadów powstających w wyniku eksploatacji ITPFP dla środowiska, a w szczególności negatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi, przewiduje się maksymalne wykorzystywanie wytwarzanych odpadów jako surowca lub półproduktu w innych technologiach oraz minimalizację ilości odpadów kierowanych na składowisko.

Wpływ na poziom dźwięku w środowisku

Głównymi źródłami hałasu na terenie ITPFP będą: Bunkier odpadów – źródło kubaturowe

- Wentylator spalin – źródło punktowe



- Chłodnia wentylatorowa sucha – źródło kubaturowe
 - Maszynownia – źródło kubaturowe
 - Transformator – źródło punktowe
 - Budynek zestalania popiołów i stałych odpadów z systemu oczyszczania spalin- źródło kubaturowe:
 - Hala odbioru odpadów – źródło kubaturowe
 - Hala warsztatowa, magazyn – źródło kubaturowe
 - Wylot z komina – źródło punktowe
 - Kotłownia z IOS – źródło kubaturowe
 - Kotłownia szczytowa – źródło kubaturowe
 - Maszynownia – źródło kubaturowe
-
- Na terenie ITPFP będą również pracowały inne potencjalne źródła hałasu w postaci źródeł ruchomych, np. samochody dostawcze.
 - Nowe urządzenia – potencjalne źródła hałasu, będą wyposażone w rozwiązania ograniczające emisję hałasu do otaczającego środowiska.
 - Najbliższe tereny mieszkaniowe stanowi zabudowa o charakterze zagrodowym i usługowo-mieszkaniowym. Nie są one objęte aktualnym MPZP. Niemniej jednak emisja hałasu określona na ich granicy nie przekracza dopuszczalnych poziomów dźwięku. Przeprowadzone obliczenia propagacji hałasu pokazują, że poziom hałasu przenikający z terenu ITPFP w warunkach normalnej pracy instalacji na tereny zabudowy mieszkaniowej nie będzie przekraczał wartości dopuszczalnych, które wynoszą:
 - w porze nocnej 45,0 dB,
 - w porze dnia 55,0 dB,
 - Przegrody budowlane nowych budynków będą miały izolacyjność akustyczną pozwalającą na skuteczne ograniczenie emisji hałasu do otaczającego środowiska.
 - W przypadku zabudowy mieszkaniowej, położonej na terenach nie podlegających ochronie akustycznej, zlokalizowanych na terenach sąsiadujących z terenem nowej elektrowni, zgodnie z artykułem 114 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (J. t.: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150, z późniejszymi zmianami), będą zapewnione właściwe warunki akustyczne wewnątrz budynków określone normą PN-87/B-02151/02 „Dopuszczalny poziom dźwięku A w pomieszczeniach przeznaczonych do przebywania ludzi”.

***Emisje promieniowania elektromagnetycznego***

- Z punktu widzenia ochrony środowiska zewnętrznego należy tego typu zakład, jak ITPFP (obiekt wytwarzający pole elektromagnetyczne) traktować jako całość otoczoną ogrodzeniem. Wytwarzane tu pole elektromagnetyczne, będące czynnikiem fizycznym występującym tylko w miejscu wytwarzania i trwale z nim związanym – nie podlega przemieszczaniu się i propagacji. Z punktu widzenia ochrony ludzi i środowiska planowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało zagrożenia otaczającego środowiska promieniowaniem elektromagnetycznym.

Wpływ na środowisko przyrodnicze

- W celu zmniejszenia negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze zostaną zastosowane najnowsze technologie redukcji emisji substancji i energii do środowiska.
- Najbliższy obszar NATURA 2000, Puszcza Napiwodzko-Ramucka PHL280052, znajduje się w odległości około 6 km na południowy-wschód od terenu planowanego przedsięwzięcia, co ogranicza potencjalny wpływ ITPFP na środowisko przyrodnicze. Rejon planowanego przedsięwzięcia nie stanowi znaczącej wartości przyrodniczej.
- Planowane przedsięwzięcie nie będzie wywierało negatywnego wpływu na otaczającą przyrodę, w tym florę, faunę, siedliska i obszary chronione, w tym sieć NATURA 2000. Stan siedlisk i siedlisk przyrodniczych na obszarach NATURA 2000 nie ulegnie w wyniku realizacji tego przedsięwzięcia pogorszeniu. Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu wykazały, że średnioroczne poziomy stężenia zanieczyszczeń w rejonie cennych obszarów przyrodniczych będą bardzo małe.

Wpływ na krajobraz

- Planowane przedsięwzięcie będzie realizowane na terenach przemysłowych o niskich walorach krajobrazowych. Wszelkie działania, które zostaną podjęte, będą zgodne uchwałą nr LIII/866/14 Rady Miasta Olsztyna z dnia 28 maja 2014 r. w sprawie uchwalenia „Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego między bocznica kolejową, ulicą Lubelską i granicą Miasta Olsztyna o nazwie „Dzielnica Przemysłowa – Wschód 4”. Planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływało na walory krajobrazowe miasta.

Monitoring

- ITPFP będzie wyposażony w automatyczny monitoring emisji zanieczyszczeń do powietrza. W sposób ciągły będą prowadzone pomiary dwutlenku siarki, tlenków azotu, pyłu, tlenku węgla,



chlorowodoru, fluorowodoru, węgla całkowitego, zawartości tlenu w spalinach, prędkości przepływu spalin lub ciśnienie dynamiczne spalin, temperatury spalin, ciśnienia spalin.

- Okresowo będą prowadzone pomiary emisji metali ciężkich, dioksyn i furanów.
- W trakcie eksploatacji ITPFP prowadzona będzie automatyczna rejestracja ilości zużywanej wody oraz wytwarzanych ścieków.
- W trakcie eksploatacji ITPFP będzie prowadzona ewidencja ilości odpadów przyjmowanych do spalania. W węźle wjazdowym będzie wykonywany pomiar ilości odpadów dostarczonego przez poszczególnych dostawców na podstawie wskazań wagi samochodowej. Odczyty z wagi będą rejestrowane w systemie komputerowym zakładu.
- Ze względu na zastosowane zabezpieczenia środowiska gruntowo - wodnego przed przedostawaniem się jakichkolwiek zanieczyszczeń, nie przewiduje się monitoringu wód podziemnych.
- W trakcie eksploatacji ITPFP będzie prowadzony monitoring gospodarki odpadami, który będzie obejmował prowadzenie ewidencji rodzajów wytwarzanych odpadów, ilości wytwarzanych odpadów poszczególnych rodzajów oraz sposobów postępowania z odpadami.
- W trakcie eksploatacji ITPFP będą prowadzone – raz na dwa lata - pomiary emisji hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej, zlokalizowanych wokół zakładu. Pomiary będą przeprowadzane zgodnie z metodyką referencyjną prowadzenia okresowych pomiarów hałasu emitowanego do środowiska przez instalację.
- ITPFP zostanie wyposażony w system monitorowania procesów technologicznych oraz ich optymalizację. Pozwoli to na ograniczanie i zapobieganie niekorzystnego oddziaływania zakładu na otaczające środowisko jako całość.

Zapobieganie awariom

- Planowane przedsięwzięcie, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 31.01.2006 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. Nr 30, poz. 208), nie będzie się zaliczać do instalacji o zwiększonym ryzyku lub o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.
- Ewentualne sytuacje awaryjne mogą być spowodowane zdarzeniami losowymi typu: pożar, wybuch czy wyciek substancji niebezpiecznych. Na terenie ITPFP zostały zidentyfikowane miejsca potencjalnie zagrożone wystąpieniem sytuacji awaryjnych, a projekt instalacji zakłada szereg zabezpieczeń przed możliwością powstania awarii.
- Paliwem stosowanym do opalania kotła rusztowego będzie paliwo z odpadów, prawidłowo prowadzony proces spalania paliwa nie będzie stwarzać zagrożenia dla środowiska.
- Magazynowane będą substancje niebezpieczne wykorzystywane w procesach uzdatniania wody do obiegu wodno – parowego oraz w gospodarce olejowej. Zbiorniki do gromadzenia tych substancji



będą zabezpieczone przed możliwością przedostawania się zanieczyszczeń do gruntu i wód podziemnych w postaci podwójnych ścianek i tac bezpieczeństwa.

- Ewentualne zagrożenia związane ze stosowaniem substancji niebezpiecznych będą szczegółowo opisane w instrukcji postępowania na wypadek nadzwyczajnych zagrożeń.
- Zabezpieczenia przed niekontrolowanym zrzutem wód z akcji gaśniczej prowadzonej na terenie nowej instalacji do kanalizacji deszczowej będą realizowane poprzez m.in. wykonanie szczelnej misy olejowej mogącej pomieścić min 125% całkowitej ilości oleju, uwzględniającej również wody z opadów atmosferycznych oraz z akcji gaśniczych.

Możliwe konflikty społeczne

- Przeprowadzona w Raporcie analiza wpływu planowanego przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska pokazała, że eksploatacja ITPFP nie powinna powodować naruszenia interesów osób trzecich, w związku z tym nie będzie stanowić źródła konfliktów społecznych.
- Planowane przedsięwzięcie zostanie wyposażone w system rozwiązań i zabezpieczeń zapewniający dotrzymanie obowiązujących norm w zakresie wszystkich oddziaływań środowiskowych, w tym zabezpieczenia przed nadmierną emisją hałasu, zatem jej eksploatacja nie powinna stwarzać konfliktów społecznych.

Kompensacja przyrodnicza

- W związku z wykazaniem w Raporcie brakiem znaczącego negatywnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na otaczające środowisko przy zastosowaniu działań minimalizujących oraz spełnieniu wymogów prawnych dotyczących emisji do środowiska nie będzie zachodziła potrzeba określania form i realizacji przedsięwzięć kompensujących.

W świetle przeprowadzonej w niniejszym Raporcie analizy wpływu na środowisko przedsięwzięcia pod nazwą:

**BUDOWA INSTALACJI TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA FRAKCJI PALNEJ POWSTAŁEJ
W WYNIKU PRZETWORZENIA ODPADÓW KOMUNALNYCH, ZAPEWNIĄCEJ ODZYSK ENERGII
I DOSTAWY CIEPŁA DLA MIESZKAŃCÓW OLSZTYNA
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ**

Inwestor wnosi o wydanie Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia.