

# **ZAŁĄCZNIK – WYJAŚNIENIA DO RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO**

**BUDOWA ELEKTROWNI ZASILANEJ  
BIOMASĄ PRZY ULICY  
MEŁGIEWSKIEJ / TYSZOWIECKIEJ W  
LUBLINIE – WEZWANIE DO  
ZŁOŻENIA WYJAŚNIEŃ I  
UZUPEŁNIENIŃ RDOŚ W LUBLINIE**

**STACJA ELEKTRYCZNA ZASILANA BIOMASĄ PRZY ULICY MEŁGIEWSKIEJ /  
KOSZCIECKIEJ W LUBLINIE – WEZWANIE DO ZŁOŻENIA WYJAŚNIEŃ I UZUPEŁNIEŃ  
W LUBLINIE**

**Wersja**

**Data**

**2015**

## ZAŁĄCZNIK – WYJAŚNIENIA DO RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

### BUDOWA ELEKTROWNI ZASILANEJ BIOMASĄ PRZY ULICY MEŁGIEWSKIEJ / TYSZOWIECKIEJ W LUBLINIE – wezwanie do złożenia wyjaśnień i uzupełnień RDOŚ w Lublinie

Sprawdził **dr inż. Zbigniew Lewicki**

Zatwierdził **dr inż. Zbigniew Lewicki**

Opis

**AUTORZY:**

***LEMITOR Ochrona Środowiska Sp. z o.o., 51-162 Wrocław, ul. J.Długosza 40***

**mgr inż. Przemysław Iwanyszczuk**



**mgr inż. Anna Gwiazda**

***Ramboll Polska Sp. z o.o.***

**mgr inż. Karol Chodyń**

**DOWA ELEKTROWNI ZASILANEJ BIOMASĄ PRZY ULICY MEŁGIEWSKIEJ /  
ZOWIECKIEJ W LUBLINIE – WEZWANIE DO ZŁOŻENIA WYJAŚNIEŃ I UZUPEŁNIEŃ  
Ś W LUBLINIE**

**Załączniki**

**Rysunki**

**Symbol**

TergoPower Lublin Sp. z o.o.

ZAŁĄCZNIK – WYJAŚNIENIA DO RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

BUDOWA ELEKTROWNI ZASILANEJ BIOMASĄ PRZY ULICY MEŁGIEWSKIEJ /  
TYSZOWIECKIEJ W LUBLINIE – wezwanie do złożenia wyjaśnień i uzupełnień RDOŚ w  
Lublinie

Nr dokumentu



<b>Rysunek 1. Wyjaśnienia do pisma RDOŚ w Lublinie z dnia 07.09.2015.....</b>	<b>5</b>
1.1. Uzupelnienia w zakresie ogólnym.....	5
<b>Tabela Wybrane instalacje.....</b>	<b>5</b>
1.2. Uzupelnienia w zakresie wpływu na stan powietrza.....	6
<b>Tabela 1. Skład pierwiastkowy paliwa przyjęty do obliczeń.....</b>	<b>7</b>
<b>Tabela Parametry emitora spalin agregatu prądowórczego.....</b>	<b>7</b>
<b>Tabela Charakterystyka energetyczna agregatu prądowórczego.....</b>	<b>7</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla agregatu prądowórczego.....</b>	<b>7</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-1 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-2 i E-3 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-4 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-5 i E-6 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-7 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-8 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-9 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-10 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-11 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-12 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-13 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-14 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-15 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-16 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-17 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-18 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-19 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-20 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-21 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-22 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>9</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-23 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>9</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-24 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>9</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-25 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>9</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-26 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>9</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-27 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>9</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-28 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>9</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-29 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>9</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-30 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>9</b>
<b>Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-31 (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>9</b>
<b>Tabela Parametry emitorów (dane dla MEGATEM EC Lublin).....</b>	<b>9</b>
<b>Tabela . Harmonogram pracy emitorów.....</b>	<b>10</b>
<b>Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń – poziom terenu z=0 m.....</b>	<b>11</b>
<b>Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń – poziom z=1 m .....</b>	<b>11</b>
<b>Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń – poziom z=2 m.....</b>	<b>12</b>
<b>Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń – poziom z=3 m.....</b>	<b>12</b>
<b>Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń – poziom z=4 m.....</b>	<b>12</b>
<b>Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń – poziom z=5 m.....</b>	<b>13</b>
<b>Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń – poziom z=6 m.....</b>	<b>13</b>

Tabela . Maksymalny opad pyłu, kadmu i ołowiu w pyłe .....	13
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 31 - I kondygnacja (P1).....	14
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 31A - I kondygnacja (P2) X = 2908 Y = 1990,3.....	14
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 23 - I kondygnacja (P3) X = 2790,3 Y = 2012,3.....	15
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 15 - II kondygnacje (P4) X = 2714,9 Y = 2052,1.....	15
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 15A - II kondygnacje (P5) X = 2681,4 Y = 2061,5.....	15
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 13 - II kondygnacje (P6) X = 2638,4 Y = 2063,6.....	16
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 44 - I kondygnacja X = 2822,7 Y = 2151,6.....	16
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 42A - I kondygnacja X = 2786,1 Y = 2164,1.....	16
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Grygowej 4 - II kondygnacje X = 3141 Y = 1673,1.....	17
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Tyszowiecka 4 - II kondygnacje X = 3377,6 Y = 1638,6.....	17
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Kasprowicza 2 - II kondygnacje X = 3425,8 Y = 2241,6.....	17
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Kasprowicza 1 - II kondygnacje X = 3488,6 Y = 2278,3.....	21
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 108 - V kondygnacji X = 3877 Y = 2286,6.....	21
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 40/40A - IV kondygnacje X = 2779,8 Y = 2281,4.....	21
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń opadu pyłu w dodatkowych punktach .....	22
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń opadu ołowiu w dodatkowych punktach.....	22
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń opadu kadmu w dodatkowych punktach.....	22
Tabela . Obliczenia współczynnika aerodynamicznej szorstkości podłoża w rejonie: Jastków.....	23
Tabela . Poziomy lub wartości odniesienia i tło substancji w powietrzu dla rejonu alternatywnego inwestycji w gminie Jastków.....	23
Tabela . Harmonogram pracy emitorów – Wariant Jastków.....	24
Tabela . Zakres obliczeń.....	24



<b>Tabela Kryterium obliczania opadu pyłu.....</b>	<b>24</b>
<b>Tabela Kryterium obliczania opadu ołowiu.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabela Kryterium obliczania opadu kadmu.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia zanieczyszczeń – lokalizacja Jastków - poziom terenu z=0 m</b>	<b>25</b>
<b>Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia zanieczyszczeń – lokalizacja Jastków - poziom z=1 m.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia zanieczyszczeń – lokalizacja Jastków - poziom z=2 m.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia zanieczyszczeń – lokalizacja Jastków - poziom z=3 m.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia zanieczyszczeń – lokalizacja Jastków - poziom z=4 m.....</b>	<b>26</b>
<b>Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia zanieczyszczeń – lokalizacja Jastków - poziom z=5 m.....</b>	<b>26</b>
<b>Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia zanieczyszczeń – lokalizacja Jastków - poziom z=6 m.....</b>	<b>26</b>
<b>1.3Uzupełnienia w zakresie gospodarki odpadami.....</b>	<b>27</b>
<b>1.4Uzupełnienia w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.....</b>	<b>27</b>
<b>1.5Uzupełnienia w zakresie ochrony przyrody.....</b>	<b>29</b>

<b>Załącznik : Rysunki izolinii rozprzestrzeniania zanieczyszczeń – Lokalizacja Lublin (oddziaływania skumulowane TergoPower + MEGATEM).....</b>	<b>30</b>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

<b>Załącznik : Wyniki obliczeń komputerowych rozprzestrzeniania zanieczyszczeń – oddziaływania skumulowane TergoPower + MEGATEM - dane z programu OPERAT FB 2015 (w związku z dużą objętością komplet wydruków – tylko w formie elektronicznej na CD).....</b>	<b>30</b>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

<b>Załącznik : Rysunki izolinii rozprzestrzeniania zanieczyszczeń – Lokalizacja alternatywna Jastków.....</b>	<b>30</b>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

<b>Załącznik : Wyniki obliczeń komputerowych rozprzestrzeniania zanieczyszczeń – Lokalizacja alternatywna Jastków - dane z programu OPERAT FB 2015 (w związku z dużą objętością komplet wydruków – tylko w formie elektronicznej na CD).....</b>	<b>30</b>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

<b>Załącznik : Tło zanieczyszczeń w gminie Jastków – informacja WIOŚ Lublin.....</b>	<b>30</b>
--------------------------------------------------------------------------------------	-----------

<b>Załącznik : Dokumentacja hydrogeologiczna GEOTECH Lublin, listopad 2015.....</b>	<b>30</b>
-------------------------------------------------------------------------------------	-----------

<b>Załącznik : Inwentaryzacja przyrodnicza - Lublin, wrzesień 2015.....</b>	<b>30</b>
-----------------------------------------------------------------------------	-----------

<b>Załącznik : Opinia na temat występowania chronionych gatunków ptaków - Lublin, wrzesień 2015.....</b>	<b>30</b>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

# RESUMEK 1. WYJAŚNIENIA DO PISMA RDOŚ W LUBLINIE Z DNIA 07.09.2015

## 1.1 Uzpełnienia w zakresie ogólnym

1. Wskazane jest uzpełnienie dokumentacji w zakresie zagadnień związanych z wpływem warunków klimatycznych na planowane przedsięwzięcie oraz przedstawienie możliwości łagodzenia i adaptacji w związku ze zmianami klimatu i bioróżnorodnością w tym poprzez podejmowanych inicjatyw i środków służących zmniejszeniu podatności na zaistniałe lub oczekiwane skutki zmian klimatu. Działania związane z adaptacją do zmian klimatu powinny uwzględniać m.in. klęski żywiołowe takie jak: powodzie, pożary, fale upałów (w tym oddziaływanie na ludzkie zdrowie, szkody dla zbiorów, pożary lasów itp.), susze (mniejsza dostępność, gorsza jakość wody i zwiększone zapotrzebowanie na nią); nawałne deszcze i burze, silne wiatry (zniszczenia infrastruktury, budynków, pól i lasów), katastrofalne opady śniegu, fale mrozu, osuwiska, fale chłodu, szkody wywołane zamarzaniem i odmarzaniem. W zakresie różnorodności biologicznej należy uwzględnić zagadnienia takie jak: degradacja funkcji ekosystemów; utrata siedlisk, fragmentacja lub izolacja siedlisk, oddziaływanie na proces konieczny do tworzenia lub utrzymywania ekosystemów; utrata różnorodności gatunków (w tym gatunków będących pod ochroną na mocy przepisów dyrektywy siedliskowej i dyrektywy ptasiej); utrata różnorodności genetycznej.

1. Wpływ warunków klimatycznych na sektor energetyki jest zróżnicowany i zależy od rodzaju działalności tzn. produkcji energii, zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło, zapotrzebowania na wodę, dystrybucji energii elektrycznej i źródeł wytwarzania energii.

W sektorze energetycznym największa ilość wody pobierana jest jest na potrzeby chłodzenia kondensatora w obiegu otwartym. Spadek poziomu wód w rzekach w okresach suszy skutkuje ograniczeniami w zakresie poboru wody na potrzeby chłodzenia. Dodatkowo pojawiają się również ograniczenia związane ze zrzutem wody pochłodniczej do odbiornika, gdyż w przypadku utrzymywania się wysokich temperatur oraz niskich stanów wód, nie będzie możliwe odpowiednie jej schłodzenie, co mogłoby spowodować wzrost temperatury w odbiorniku.

W zakresie łagodzenia skutków zmian klimatu i klęsk żywiołowych takich jak fale upałów czy susze na przedmiotową elektrownię TergoPower opalaną biomasą, przewidziano następujące rozwiązania ograniczające ich wpływ na pracę instalacji:

zabudowa kondensatora suchego - nie będzie poboru wody na potrzeby chłodzenia kondensatora, na pozostałe potrzeby technologiczne tj. uzpełnianie strat obiegu parowo-wodnego, instalacji odazotowania spalin, prace porządkowe - woda pobierana z miejskiej sieci wodociągowej, w celu ograniczenia poboru wody przewiduje się wykorzystanie niektórych ścieków jako źródła wody np. ścieki ze stacji uzdatniania wody mogą być wykorzystywane w gospodarce odpadami paleniskowymi.

Przy zwiększonej temperaturze powietrza, zwiększa się parowanie wód powierzchniowych, występują zaburzenia w gospodarce wodnej, co w konsekwencji wpływa na uprawę roślin, w tym zbóż. Przy długich i gwałtownych deszczach plantacje zbóż mogą ulegać zniszczeniu, nadmiar wilgoci negatywnie wpłynie na ich efektywność energetyczną. W wyniku suszy i spadku pól, zmniejszy się ilość słomy, która stanowić będzie paliwo w rozpatrywanej elektrowni. Poza słomą przedmiotowa elektrownia będzie zasilana paliwem uzpełniającym w postaci zrębków drzewnych. Produkcja zrębków drzewnych nie podlega tak silnym wahaniom sezonowym jak słoma, wobec czego zrębki będą stanowić zabezpieczenie elektrowni na wypadek braku słomy. W przypadku sytuacji deficytu słomy w wyniku lat suchych i nieurodzajnych, elektrownia biomasowa TergoPower, będzie uzpełniać niedobory paliwa podstawowego (słomy) paliwem uzpełniającym jakim są zrębki drzewne.

Wpływ pożarów lasów jest nieznaczny na planowaną inwestycję. Zrębki leśne przewidziane do zastosowania nie są paliwem podstawowym, ponadto są paliwem powszechnie dostępnym i mogą być sprowadzane z różnych regionów i z większych odległości niż słoma (z regionów nie dotkniętych pożarami lasów). W elektrowni mogą być również

zastosowane zrębki pochodzące z plantacji roślin energetycznych oraz innych miejsc (poza lasami) np. z przycinek drzew w pasach przydrożnych.

Zastosowanie dwóch różnych paliw biomasowych pozwala na łagodzenie wpływu czynników atmosferycznych oddziałujących bezpośrednio na zasoby biomasy.

Obszar lokalizacji elektrowni znajduje się w bezpiecznej odległości od cieków wodnych, zgodnie z mapą obszarów, na których wystąpienie powodzi jest prawdopodobne w województwie lubelskim, miasto Lublin nie zostało ujęte jako obszar narażony na wystąpienie powodzi, w związku z tym nie rozpatruje się wpływu ewentualnego wystąpienia powodzi na inwestycję jaką jest budowa elektrowni zasilanej słomą.

Elektrownia biomasowa, której budowa planowana jest przy ul. Mełgiewskiej jest inwestycją odporną na kataklizmy związane z huraganami bądź porywistym wiatrem (konstrukcja budowlana samej elektrowni oraz infrastruktury towarzyszącej, będzie zaprojektowana w taki sposób, aby nie uległa uszkodzeniom w wyniku ekstremalnych warunków pogodowych). Rozwiązania chroniące inwestycję przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych zostaną uwzględnione w projekcie budowlanym. Zjawiska atmosferyczne związane z silnymi podmuchami wiatru, może stanowić ewentualnie zagrożenie dla linii wyprowadzenia mocy z elektrowni do stacji transformatorowej. Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych typu huragany, intensywne burze itp. może doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia linii przesyłowych, a zatem ograniczenia w dostarczaniu energii elektrycznej do odbiorców. Najważniejsze zjawiska wpływające na ryzyko zniszczeń sieci przesyłowych i dystrybucyjnych to występowanie burz, w tym burz śnieżnych, szadź katastrofalna i silny wiatr. W związku z częstym ścieraniem się różnych mas powietrza nad Polską występować mogą awarie takie jak obładzanie się przewodów, będące wynikiem występowania dni z temperaturą powyżej i poniżej 0°C, oraz inne awarie spowodowane np. porywistymi wiatrami.

Na etapie raportu rozpatrywane jest również wyprowadzenie mocy linią kablową, w przypadku wyboru tego sposobu, niebezpieczeństwo ich uszkodzenia na skutek porywistych wiatrów nie wystąpi. Zastosowanie linii kablowej będzie rozwiązaniem łagodzącym negatywny wpływ warunków klimatycznych na wyprowadzenie mocy.

Planowana budowa elektrowni biomasowej, zaplanowana została na terenie nieużytku, który powstał w miejsce dawnej fabryki samochodów Daewoo. Obszar ten nieużytkowany podlega procesowi sukcesji, obecnie teren został opanowany przez gatunki wysokich bylin, reprezentujących zespół bylicy i wrotycza pospolitego *Artemisio-Tanacetum vulgaris*. Zespół ten jest charakterystyczny dla terenów ruderalnych, przekształconych antropogenicznie, na terenie tym występuje bardzo licznie nawłoc późna, jest to gatunek obcy we florze Polski, silnie ekspansywny, na rozpatrywanym terenie występuje także licznie trzcinnik piaskowy, jest to ekspansywny gatunek trawy, który z łatwością kolonizuje tereny przekształcone przez człowieka. Na rozpatrywanym terenie obserwuje się także sukcesję w kierunku terenu zadrzewionego, obszar nierównomiernie porastany jest młodymi drzewami. Drzewa reprezentowane są przez takie gatunki jak robinia akacjowa, topola czarna odmiana włoska, klon jesionolistny, brzoza brodawkowata, wierzby, a także pojedyncze sosny, na rozpatrywanym terenie stwierdzono również występowanie krzewów takich jak róża jabłkowa, głóg dwuszyjkowy, śliwa tarnina, śliwa ałcza, dereń świdwa. Gatunki drzew takie jak topola czarna odmiana włoska, robinia akacjowa oraz klon jesionolistny, to gatunki obce we florze Polski. Dwa ostatnie gatunki są silnie ekspansywne, nie mają dużych wymagań siedliskowych, dlatego są częstymi gatunkami spotykanymi na terenach przekształconych przez człowieka. Jeżeli chodzi o florę tego terenu, nie jest ona zasobna w gatunki i nie przedstawia większych walorów przyrodniczych. Na rozpatrywanym terenie stwierdzono występowanie wielu gatunków inwazyjnych roślin, które de facto same stanowią poważne zagrożenie dla bioróżnorodności, z łatwością wypierając rodzime gatunki, bardziej wymagających roślin. W zakresie fauny opracowania ekspertów dowodzą, że teren przeznaczony pod planowaną inwestycję jest obszarem niebędącym atrakcyjnym miejscem bytowania dla zwierząt. W trakcie obserwacji terenowych stwierdzono występowanie na tym terenie pospolitych gatunków motyli, nie stwierdzono występowania płazów bądź gadów, a także ich potencjalnych siedlisk. Teren przeznaczony na w/w inwestycję nie stanowi cennego siedliska dla ptaków. Nie stwierdzono tu ani wyróżniających się na tle regionu zagęszczeń ptaków pospolitych, ani gatunków rzadkich. Podsumowując planowane przedsięwzięcie nie będzie mieć znaczącego wpływu na bioróżnorodność. Teren inwestycji nie jest obszarem bogatym w gatunki fauny i flory, stwierdzono tutaj występowanie gatunków inwazyjnych roślin, które stanowią zagrożenie dla rodzimych gatunków flory, oraz wpływ na zmniejszenie bioróżnorodności. Co prawda realizacja zamierzenia nie wpłynie pozytywnie na bioróżnorodność rozpatrywanego terenu, mając jednak na względzie charakterystykę przyrodniczą tego terenu realizacja inwestycji, nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na bioróżnorodność miasta Lublina. Realizacja zamierzenia nie spowoduje fragmentacji siedlisk, gdyż jest to obszar położony w otoczeniu obszarów przemysłowych, ponadto rozpatrywany obszar nie posiada cech siedlisk chronionych wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej. Ekspersi przyrodnicy nie stwierdzili na tym terenie występowania koncentracji gatunków zwierząt, rozpatrywany obszar nie jest cennym miejscem bytowania zwierząt w związku z powyższym, realizacja zamierzenia nie spowoduje zmniejszenia się różnorodności gatunków oraz różnorodności genetycznej.

2. Planowane przedsięwzięcie związane jest z użyciem instalacji i raport powinien zawierać porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, w tym w zakresie efektywnego wytwarzania oraz wykorzystania energii. Proszę o odniesienie się do tego zagadnienia m.in. w kontekście wytwarzanej w ramach przedsięwzięcia energii cieplnej.

2. Odniesienie do wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska przedstawiono poniżej:

1. Zastosowane substancje niosą mały potencjał zagrożeń, paliwami są słoma i zrębki drzewne - traktowanego powszechnie jako niskoemisyjne i „ekologiczne”. Biomasa dostarczana na teren zakładu będzie spełniać wymagane parametry fizyko-chemiczne, w tym m.in. niska wilgotność, brak zanieczyszczeń. Na terenie zakładu przewiduje się magazyny o niskiej retencji (krótkim terminie przetrzymywania na terenie zakładu), co pozwala uniknąć ewentualnych zagrożeń związanych z jej długotrwałym przechowywaniem.

2. Zgodnie z punktem 5.2.2.2. Efficiency of biomass- and peat-fired combustion plants Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Large Combustion Plants – working draft in progress jednostki produkujące wyłącznie energię elektryczną (bez produkcji ciepła na potrzeby sieci ciepłowniczej) są również powszechnie stosowane. Średnioroczna sprawność elektryczna netto w tego typu jednostkach waha się w granicach 11-36%. Sprawność elektryczna netto planowanej elektrowni w Lublinie będzie spełniać BAT i wyniesie powyżej 30%. W związku z powyższym spełnione zostaną wymagania dotyczące efektywnego wykorzystania oraz dostarczania energii.

3. Zapewnione będzie racjonalne zużycie wody. Zastosowanie kondensatora suchego (zamknięty obieg chłodzenia) spowoduje, że na potrzeby chłodzenia nie będzie wykorzystywana woda (chłodzenie powietrzem). W celu ograniczenia poboru wody na cele technologiczne i redukcji strumienia odprowadzanych ścieków przewiduje się wykorzystanie niektórych ścieków jako źródła wody dla elektrowni np. ścieki ze stacji uzdatniania wody mogą być wykorzystywane w gospodarce odpadami paleniskowymi. Wysoka efektywność wytwarzania pozwoli ponadto na racjonalne wykorzystanie pozostałych surowców i paliw.

4. Stosowane będą technologie małodopadowe oraz umożliwiające odzysk odpadów poprzez efektywne wykorzystanie surowców, wody i energii. Zastosowanie biomasy jako paliwa jest rozwiązaniem niskoodpadowym z uwagi na małą zawartość popiołu w biomacie. Podstawowe odpady z procesu spalania będą stanowić popiół lotny i żużel/popiół denny, które planuje się wykorzystać w rolnictwie oraz przemyśle budowlanym. Popioły i żużle będą badane laboratoryjnie. Popioły i żużle nie spełniające wymagań w poszczególnych gałęziach przemysłu będą magazynowane.

Zatem, odpady w pierwszej kolejności będą przeznaczone do powtórnego przetworzenia, a do składowania kierowanie jedynie takie odpady, które nie stanowią cennego surowca wtórnego.

5. Szczegółowa analiza w zakresie emisji została przedstawiona w raporcie wraz z uzupełnieniami. W wyniku przeprowadzonych obliczeń stwierdzono, że:

percentyle ze stężeń maksymalnych,  
stężenia średnioroczne,

nie przekraczają wartości stężeń dopuszczalnych (dopuszczalnych poziomów i wartości odniesienia) w całej sieci obliczeniowej dla wszystkich rozpatrywanych zanieczyszczeń – zarówno na poziomie terenu, jak i na poziomie zabudowy.

Brak przekroczeń wartości dopuszczalnej opadu pyłu ogółem, kadmu i ołowiu w całej sieci obliczeniowej.

Stężenia emitowanych zanieczyszczeń są niższe niż wszystkie „zaostrzone” normy jakości powietrza, tzn. dopuszczalne ze względu na ochronę roślin oraz dopuszczalne na obszarach ochrony uzdrowiskowej poziomu substancji.

6. Spalanie biomasy (słoma, zrębki drzewne) w kotłach rusztowych jest technologią sprawdzoną, niezawodną i powszechnie stosowaną w energetyce na świecie. Wybrane przykłady istniejących i będących w trakcie realizacji instalacji produkujących energię elektryczną w oparciu o spalanie słomy w belach wielkogabarytowych lub słomy w belach wielkogabarytowych i zrębków drzewnych w kotłach rusztowych przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela Wybrane instalacje**

Dostawca kotła/technologii	Elektrownia	Paliwo	Sprawność	Rok uruchomienia
Burmeister & Wain Energy A/S	Lisbjerg Biomass Energy Plant, Aarhus/Dania	Do 100% słomy, zrębki drzewne jako paliwo pomocnicze	Sprawność kotła – >91%	W trakcie realizacji, przewidywane uruchomienie 2016
Burmeister & Wain Energy A/S	Brigg Renewable Energy Plant, Wielka Brytania	Słoma/zrębki drzewne jako paliwo uzupełniające (do 22%)	Sprawność kotła – 92,3%	W trakcie realizacji, przewidywane uruchomienie 2016
Burmeister & Wain Energy A/S	Snetterton Biomass Plant, Wielka Brytania	Słoma, do 50% zrębków drzewnych jako paliwo pomocnicze	Sprawność kotła – 91,8%	W trakcie realizacji

Dostawca kotła/technologii	Elektrownia	Paliwo	Sprawność	Rok uruchomienia
Babcock & Wilcox Vølund A/S	Bulleh Shah Packaging, Lahore, Pakistan	Różne rodzaje słomy (zboża, kukurydza, itp.)	Sprawność kotła – 91%	2015
Burmeister & Wain Energy A/S	Sleaford Renewable Energy Plant, UK	Słoma (do 100% / Zrębki drzewne do 20-25%)	Sprawność kotła – 92,3%	2014

Dostawca kotła/technologii	Elektrownia	Paliwo	Sprawność	Rok uruchomienia
Burmeister & Wain Energy A/S	Emlichheim, Niemcy	Słoma	Sprawność kotła – 92%	2012/2013
DP CleanTech (d. Bioener, FLS miljø)	Dangshan Biomass Power Plant Project, Anhui Province, Chiny	Słoma z bawełny i odpady leśne	Sprawność kotła – >91%	2011
DP CleanTech (d. Bioener, FLS miljø)	Fynsværket Blok 8, Dania	Słoma	Sprawność kotła – 92%	2009

Dostawca kotła/technologii	Elektrownia	Paliwo	Sprawność	Rok uruchomienia
DP CleanTech (d. Bioener, FLS miljø)	Jilin Liaoyuan, Chiny	Słoma z kukurydzy	Sprawność kotła – 93,1%	2007
DP CleanTech (d. Bioener, FLS miljø)	Heilongjiang Wankui, Chiny	Słoma	b/d	2007



Dostawca kotła/technologii	Elektrownia	Paliwo	Sprawność	Rok uruchomienia
DP CleanTech (d. Bioener, FLS miljø)	Henan Luyi Chiny	Słoma	b/d	2007
DP CleanTech (d. Bioener, FLS miljø)	Henan Xunxian Chiny	Słoma	b/d	2007
DP CleanTech (d. Bioener, FLS miljø)	Sangüesa, Hiszpania	Słoma	b/d	2002

Dostawca kotła/technologii	Elektrownia	Paliwo	Sprawność	Rok uruchomienia
Babcock & Wilcox Vølund A/S	Avedøre, Dania	100% Słoma	Sprawność elektryczna/ cieplna 49,5%/93,2 %	2001
DP CleanTech (d. Bioener, FLS miljø)	El. Elean, Wielka Brytania	Słoma	b/d	2000

Dostawca kotła/technologii	Elektrownia	Paliwo	Sprawność	Rok uruchomienia
DP CleanTech (d. Bioener, FLS miljø)	Maribo-Sakskøbing, Dania	Słoma zbożowa	Sprawność kotła 92%	1999
DP CleanTech (d. Bioener, FLS miljø)	Sønderjyllands Højspændingsværk Ens tedværket Blok 3, Dania	Słoma /drewno	b/d	1997

Źródło: Oficjalne materiały referencyjne dostawców kotłów/technologii, tj. Burmeister & Wain Energy A/S, Babcock & Wilcox Vølund A/S, DP CleanTech

7. Planowana inwestycja uwzględnia najnowocześniejsze rozwiązania stosowane w przemysłowym spalaniu słomy i zrębków drzewnych oraz w zakresie efektywnego wykorzystania energii powstałej ze spalania paliw.

3. W raporcie wskazano na zalecenia działań planowane do zastosowania w celu ograniczenia fazy budowy inwestycji. Proszę o przedstawienie rozwiązań minimalizujących wpływ etapu realizacji przedsięwzięcia na znajdującą się w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowę mieszkaniową.

3. Rozdział 18.1. Raportu „ZALECENIA I WYMAGANIA Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA. Wymagania dla etapu budowy” zawiera propozycje działań ograniczających uciążliwość fazy budowy inwestycji. Z punktu widzenia mieszkańców najbliższych budynków najistotniejsze z nich to:
  1. W celu minimalizacji negatywnego oddziaływania zaleca się, by uciążliwe prace budowlane i transport, związane z emisją znacznych ilości zanieczyszczeń, prowadzone były wyłącznie w porze dnia, czyli w godz. 6.00–22.00, a w porze nocy, tj. w godz. 22.00–6.00, były prowadzone mniej uciążliwe prace.
  2. Pojazdy wykorzystywane w trakcie budowy mają być w należyтым stanie technicznym, gdyż wpływa to na bezpieczeństwo ruchu drogowego oraz minimalizuje emisję hałasu i emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

3. W celu minimalizacji emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw w silnikach maszyn roboczych i samochodów ciężarowych należy w miarę możliwości technicznych:

zastosować maszyny robocze wyposażone w silniki elektryczne,  
stosować samochody ciężarowe z silnikami wyposażonymi w katalizatory,  
zastosować nowe maszyny robocze i pojazdy, wyposażone w nowoczesne, wysokosprawne i niewyeksplloatowane silniki.

4. W celu ograniczenia emisji pyłu z terenu inwestycji zaleca się systematyczne zraszanie terenu inwestycji, w celu uniknięcia pylenia na skutek działania wiatru lub przejazdu pojazdów.

5. Należy prowadzić odpowiednie planowanie dostaw surowców i materiałów na teren inwestycji celem uniknięcia kumulacji dostaw, powodujących okresowe zwiększenie emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw w silnikach samochodów ciężarowych.

6. Transporty materiałów sypkich zabezpieczyć przed pyleniem poprzez ich zraszanie lub przewożenie w sposób zamknięty.

7. Dostawa gotowych elementów, montowanych u dostawcy w większe całości oraz prowadzenie niektórych uciążliwych prac obróbczych i montażowych bezpośrednio u dostawcy w celu skrócenia czasu prac montażowych lub ich całkowitego wyeliminowania na terenie inwestycji. Identyczne zasady w przypadku demontażu całych urządzeń – wywóz większych elementów w celu ich demontażu poza terenem zakładu u odbiorcy.

Uciążliwość powodowana pracami budowlanymi jest nieodłącznie związana z każdą inwestycją budowy dużego obiektu i niemożliwa do całkowitego wyeliminowania. Oddziaływania na etapie budowy analizowane były w rozdz. 7 Raportu „ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W OKRESIE REALIZACJI I LIKWIDACJI INWESTYCJI”.

Szacuje się, że etap budowy będzie trwać ok. 24 miesiące, w dni robocze (260 dni w roku), do 12 godzin na dobę. Podczas prac ziemnych stosowane będą koparki i spycharki, na etapie budowy żurawie, betoniarki i samochody ciężarowe. Średnie obciążenie maszyn na etapie budowy wynosi ok. 30%, jednocześnie na terenie budowy może pracować lub przejeżdżać kilka maszyn lub ciężarówek. W Raporcie (dla etapu eksploatacji) rozpatrywano planowany transport ciężarowy o natężeniu ruchu na poziomie 600 szt./tydzień = 120 szt./doba = 10szt./h. Przewiduje się, że na etapie eksploatacji dostawy ciężarowe będą realizowane w dni robocze od poniedziałku do piątku, 12 godzin na dobę w godzinach 8.00-20.00. Obliczeniowy czas emisji dla transportu ciężarowego wynosi 52 tygodnie/rok = 260 dni/rok = 260 x 12 h = 3120 h/rok.

Można przyjąć, że natężenie ruchu ciężarowego, ilość spalanego paliwa i emisja „zanieczyszczeń komunikacyjnych” oraz hałasu na etapie budowy będą nie większe niż oddziaływania na etapie eksploatacji obiektu, analizowane w Raporcie.

W wyniku przeprowadzonych obliczeń (na etapie eksploatacji instalacji, z uwzględnieniem w/w transportu ciężarowego oraz zorganizowanych źródeł emisji) stwierdzono, że emisja z instalacji nie powoduje przekroczeń wartości stężeń dopuszczalnych, tzn. standardów jakości powietrza ustalonych ze względu na ochronę zdrowia ludzi, dla wszystkich rozpatrywanych zanieczyszczeń. Brak przekroczeń wartości dopuszczalnej opadu pyłu ogółem, kadmu i ołowiu w całej sieci obliczeniowej. Ponadto stężenia emitowanych zanieczyszczeń są niższe niż wszystkie „zaostrzone” normy jakości powietrza, tzn. dopuszczalne ze względu na ochronę roślin oraz dopuszczalne na obszarach ochrony uzdrowiskowej poziomy substancji w powietrzu. Podobnie obliczenia akustyczne, uwzględniające na etapie eksploatacji zarówno stacjonarne źródła hałasu, jak i transport ciężarowy nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu.

W związku z powyższym nie ma ani potrzeby, ani możliwości technicznych zastosowania dodatkowych rozwiązań ograniczających uciążliwość fazy budowy, poza standardowymi zaleceniami przedstawionymi uprzednio.

4. Na str. 7 raportu niepoprawnie opisano sąsiedztwo terenu inwestycji jako „zabudowa usługowo-przemysłowa”, Informacja ta jest niespójna z informacjami podanymi w dalszej części raportu, chociażby na str. 38 raportu dot. otoczenia planowanej Inwestycji, w tym znajdującą się w bliskim sąsiedztwie zabudową mieszkaniową.

4. Sąsiedztwo terenu inwestycji zostało opisane poprawnie. Bezpośrednie otoczenie terenu inwestycji stanowi jednocześnie „zabudowa usługowo – przemysłowa” i „zabudowa mieszkaniowa”. Przedstawione powyżej zapisy raportu są tylko pozornie sprzeczne, co wyjaśniono poniżej.

Zgodnie z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Uchwała Nr 628/XXI/2005 z dnia 17 marca 2005 r w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Lublin – część IV) teren i otoczenie inwestycji stanowią „tereny aktywności gospodarczej AG, z podstawowym przeznaczeniem gruntów pod różnego rodzaju działalność produkcyjno – wytwórczą i składowo – magazynową”.

Jednocześnie raport na str. 38 i 60 zawiera zapisy, że najbliższe budynki (Mełgiewska 31, 31A, 23, 15A, 15 i 13) posiadają rzeczywistą funkcję mieszkalną (i jednocześnie znajdują się na terenie aktywności gospodarczej AG). Paragraf 34 mpzp przewiduje „funkcjonowanie istniejącej zabudowy do czasu realizacji funkcji podstawowej z możliwością jej remontowania jedynie w zakresie poprawy standardu użytkowego”.

Należy podkreślić, że analiza zgodności istniejącej zabudowy mieszkalnej z ustaleniami planów zagospodarowania przestrzennego (mpzp) nie wchodzi w zakres raportu o oddziaływaniu na środowisko i nie jest przedmiotem raportu. Autorzy raportu w żaden sposób nie oceniają i nie komentują zgodności lub niezgodności lokalizacji zabudowy mieszkaniowej z ustaleniami mpzp.

Wymienione powyżej budynki przy ulicy Mełgiewskiej, jak zlokalizowane najbliżej terenu inwestycji, były przedmiotem szczegółowej (indywidualnej) analizy przeprowadzonej w Raporcie w zakresie emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza.

W zakresie przepisów dotyczących ochrony atmosfery obowiązujące normy nie są uzależnione od ustaleń mpzp i zostały odniesione do rzeczywistej funkcji mieszkalnej budynków.

W zakresie oddziaływania akustycznego dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku – w zależności od funkcji terenu, ustalonej w planie zagospodarowania przestrzennego. Autorzy raportu muszą zatem przeanalizować ustalenia planu tylko w jednym celu – żeby ustalić jakie normy hałasu obowiązują w otoczeniu inwestycji. Wykonano obliczenia poziomu dźwięku na elewacji każdego z w/w budynków mieszkalnych (punkty obliczeniowe przedstawiono na mapach rozprzestrzeniania się hałasu – załączniki 3.1. i 3.2. do raportu). Wykonywanie obliczeń nie ma jednak sensu, jeśli brak norm, z którymi można porównać otrzymane wyniki, stąd arbitralnie dla przedmiotowych budynków przyjęto normy jak dla zabudowy mieszkaniowo-usługowej (identyczne wartości obowiązują również dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego).

*5. Na str. 132 raportu wskazano, że na potrzeby elektrowni transport zrębków drzewnych realizowany będzie wyłącznie transportem samochodowym, zaś na str. 124 raportu, że w przypadku dostarczania zrębków drzewnych istnieje możliwość dostaw bezpośrednio transportem kolejowym. Proszę wyjaśnić tę niespójność.*

5. Założenia dla gospodarek biomasą oraz logistyka na terenie planowanej elektrowni zostały szczegółowo opisane w punkcie 2.6 ROŚ. Przyjęte założenia były wielokrotnie powtarzane w dalszej części ROŚ m.in. na stronie 132. Zgodnie z założeniami dostawy słomy będą realizowane transportem samochodowym lub częściowo transportem samochodowym i kolejowym, natomiast zrębki **wyłącznie** transportem samochodowym.

Na stronie 124 ROŚ przedstawiono przykładowe dystanse dzielące planowaną elektrownię w Lublinie od potencjalnych, największych dostawców biomasy, z którymi inwestor przeprowadził dotychczas rozmowy biznesowe. Poza dystansami lista potencjalnych dostawców została uzupełniona o zadeklarowane ilości i rodzaje biomasy oraz dla niektórych dostawców możliwości logistyczne (kolej, transport samochodowy). W przypadku dostawcy oferującego 150 tys. ton zrębków w skali roku, istnieje możliwość bezpośrednich dostaw transportem kolejowym, przy czym (jak napisano powyżej) dostawy zrębków na teren planowanej elektrowni koleją nie są rozważane.

*6. Należy omówić jakie zabezpieczenia będą zastosowane w celu zabezpieczenia zbiornika magazynowego na olej napędowy przed wyciekami i przenikaniem do gruntu oleju napędowego (rozwiązania chroniące środowisko, zgodnie z art. 3 ust. 1 pkt 5 lit f ustawy o oś). Informacje w raporcie o tym, że zbiornik magazynowy na olej napędowy będzie spełniać wszystkie stosowne wymagania (str. 100) nic są wystarczające*

6. Zbiornik przeznaczony do magazynowania oleju napędowego będzie wykonany zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 18.09.2001 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać zbiorniki bezciśnieniowe i niskociśnieniowe przeznaczone do magazynowania materiałów

ciekłych zapalnych (Dz.U. 2001 Nr 113 poz. 1211 z późniejszymi zmianami). Zbiornik zostanie wyposażony w urządzenia zabezpieczające przed wyciekiem i przenikaniem oleju napędowego do gruntu oraz do wód powierzchniowych i gruntowych, w szczególności:

podłoże pod zbiornik wraz z fundamentem zostanie zaizolowane od gruntu w sposób zapewniający ochronę gruntu przed skażeniem w przypadku powstania awarii spowodowanej nieuszczelnnością zbiornika, zostanie zastosowany zbiornik naziemny dwupłaszczowy, zbiornik zostanie wyposażony w urządzenie sygnalizujące powstanie wycieku - system monitorowania przestrzeni między płaszczowej.

Stanowisko rozładowcze zostanie wyposażone w tacę wykonaną w sposób uniemożliwiający przedostanie się do podłoża gruntowego ewentualnych wycieków podczas rozładunku. Będzie posiadać konstrukcję żelbetową wykonaną z betonu o wysokiej mrozoodporności i niskiej nasiąkliwości. Powierzchnia tacy będzie posiadała wykończenie odporne na działanie rozładowywanej cieczy. Taca rozładowcza będzie posiadać kanalizację deszczową wyposażoną w separator oleju.

## 1.2 Uzupełnienia w zakresie wpływu na stan powietrza

7. Należy wyjaśnić jak ustalono natężenie przepływu spalin suchych w warunkach normalnych przy zawartości tlenu 6 % dla kotła biomasowego.

Podstawą do obliczeń wielkości emisji z tego źródła w raporcie jest natężenie przepływu spalin suchych w warunkach normalnych przy zawartości tlenu 6 % oraz standardy emisyjne określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania i współspalania odpadów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1546). Tak ustalona wielkość emisji decyduje o wpływie elektrowni zasilanej biomasą na jakość powietrza.

7. Natężenie przepływu spalin suchych w warunkach normalnych (warunki umowne) obliczono na podstawie reakcji spalania dla paliwa biomasowego o składzie pierwiastkowym przedstawionym w tabeli poniżej, współczynnika nadmiaru powietrza dla przyjętego typu paleniska i nominalnego zużycia paliwa.

Natężenie przepływu spalin obliczono z zgodnie ze wzorami:

Teoretyczne zapotrzebowanie powietrza do spalania:

$$L_t = 8,88x_C + 26,44x_H + 3,32x_S - 3,33x_O \text{ [Nm}^3\text{/kg biomasy].}$$

Objętość spalin suchych:

$$V_{SS} = 1,85x_C + (\lambda - 0,14)L_t + 0,8x_N + 0,68x_S \text{ [Nm}^3\text{/kg biomasy].}$$

Objętość spalin wilgotnych:

$$V_{SW} = V_{SS} + 11,11x_H + 1,24x_W + \lambda \times L_t \times 1,6X \text{ [Nm}^3\text{/kg biomasy].}$$

Standardowa zawartość tlenu odniesienia wynosi dla spalania biomasy:

$$O_2 = 6\%.$$

Obliczeniowy współczynnik nadmiaru powietrza wynosi zatem:

$$\lambda = 21 / (21 - O_2) = 21 / 15 = 1,4$$

Wilgotności powietrza doprowadzanego do spalania  $X = 10 \text{ g/kg}$ .

**Tabela 1. Skład pierwiastkowy paliwa przyjęty do obliczeń**

Parametr	zawartość w stanie roboczym
-	Udział [%]
Zawartość wilgoci w paliwie	15,0
Popiół (związki mineralne)	4,3
Węgiel [C]	40,0
Wodór [H]	5,1
Tlen [O]	35,0
Azot ogólny [N]	0,5
Siarka [S]	0,1
RAZEM	100,00

8. Należy wyjaśnić dlaczego w analizie wpływu przedsięwzięcia na jakość powietrza nie uwzględniono generatora prądotwórczego o mocy ok. 500 kW, który będzie pełnił rolę urządzenia działającego w systemie awaryjnym, opalanego olejem napędowym

8. Zgodnie z zapisami Raportu (rozd.4.) w ramach planowanej inwestycji przewidziano generator Diesla o mocy 500 kW opalany olejem napędowym, będący awaryjnym źródłem zasilania.

Nie uwzględniano emisji z agregatu w obliczeniach rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym, ponieważ agregat nie pracuje w podczas normalnej eksploatacji instalacji oraz ze względu na sporadyczną pracę agregatu prądotwórczego do kilku godzin w roku, jego wpływ na powietrze atmosferyczne będzie nieznaczący.

Agregat uruchamiany będzie tylko w sytuacji awaryjnego braku zasilania w energię elektryczną. Trudno jest „zaplanować” ile godzin w roku sytuacji awaryjnych. Na potrzeby niniejszego punktu, a następnie obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń przeprowadzonych w ramach odpowiedzi na pytanie nr Poniżej przedstawiono rozszerzony opis otoczenia terenu przedsięwzięcia., przyjęto maksymalny czas pracy agregatu na poziomie do 10 h/rok (warunki eksploatacji instalacji odbiegające od normalnych).

W tabelach poniżej przedstawiono parametry emitora spalin agregatu oraz jego charakterystykę energetyczną. Wylot spalin z agregatu (emitor) jest zamknięty podczas postoju pokrywą (zamknięcie klapowe), która otwiera się przy załączeniu agregatu tworząc wylot pionowy otwarty. Ilość i temperaturę spalin ustalono na podstawie danych literaturowych. Zużycie paliwa według parametrów technicznych typowego urządzenia.

**Tabela Parametry emitora spalin agregatu prądotwórczego**

Nr	Natężenie przepływu	Wysokość emitora	Średnica wylotu	Rodzaj emitora, prędkość wylotu	Temp. gazów
-	-	m	m	-	K
A1	6500 m <sup>3</sup> /h	5,0	0,20	pionowy otwarty $v = 57,47 \text{ m/s}$	753

**Tabela Charakterystyka energetyczna agregatu prądotwórczego**

Parametr	Agregat prądotwórczy
Nominalna moc elektryczna	500 kW
Paliwo	olej napędowy 43 MJ/kg wg Dz.U. 2014 Poz. 1517
Zużycie paliwa maksymalnie	200 g/kWh = 100 kg/h dla mocy maksymalnej

Wyznaczenie emisji produktów spalania oleju w silniku spalinowym wysokoprężnym (dieslowskim) oparto na podstawie współczynników opisanych dla kategorii „maszyny robocze” według pozycji „Podstawy Inżynierii Ochrony Atmosfery”, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1993 r. W tabeli poniżej przedstawiono wskaźniki emisji oraz wartości emisji maksymalnej obliczeniowej dla omawianego źródła.

**Tabela Emisja obliczeniowa dla agregatu prądotwórczego**

Emitor	Źródło emisji	Substancja	Emisja maksymalna
--------	---------------	------------	-------------------

-	-	-	g/kg paliwa	kg/h	Mg/rok
A1	Rezerwowy agregat prądotwórczy	pył PM10 = PM2,5			
		SO <sub>2</sub>	4,1	0,4100	0,0041
		NO <sub>2</sub>	9,0	0,9000	0,0090
		CO	39,1	3,9100	0,0391
		węglowodory alifatyczne	47,9	4,7900	0,0479
			9,6	0,9600	0,0096

Analizę rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń przedstawiono w ramach odpowiedzi na pytanie nr Lokalizacja przedsięwzięcia opisana została w rozdz. 3. Raportu oddziaływania na środowisko „Lokalizacja inwestycji”..

9. Według „Oceny jakości powietrza w województwie lubelskim...”, przeprowadzonej przez Inspekcję Ochrony Środowiska Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie strefa Aglomeracja Lubelska (kod strefy PL0601) ze względu na zanieczyszczenie powietrza pyłem zawieszonym PM 10 została zaliczona do klasy C (powyżej poziomu dopuszczalnego). W związku z tym należy wyjaśnić jaki wpływ na stan jakości powietrza w ww. zakresie na terenie miasta Lublin będzie miało zwiększenie emisji pyłu PM10 w tym rejonie, które według raportu dla kotła biomasowego będzie wynosiło ok. 28,172 Mg/rok.

9. Zgodnie z rozdz. 5.3. Raportu „Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego. Standardy jakości powietrza” aktualny stan zanieczyszczenia powietrza w rejonie inwestycji (tło zanieczyszczeń dla substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu) przyjęto jako stężenia średnioroczne według informacji WIOŚ Lublin, pismo WMS.7016.1.162.2014 z dnia 03.12.2014 r. (załącznik do raportu). W przypadku pyłu PM10 tło wynosi  $R=31,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

W Raporcie, celem określenia oddziaływania przedsięwzięcia na powietrze atmosferyczne, wykonano komputerową symulację rozprzestrzeniania się rozpatrywanych substancji pyłowych i gazowych w powietrzu atmosferycznym. Temat został szeroko opisany w rozdz. 6.1. na str. 72-84 Raportu.

W wyniku wielowariantowych obliczeń i dla różnych wysokości obliczeń od 0 m do 6 m, z krokiem 1 m, uzyskano średnioroczne stężenia pyłu PM10 (spowodowane funkcjonowaniem inwestycji) w zakresie  $S_a = 0,084 \pm 0,223 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Emisja pyłu z instalacji spowoduje zatem zwiększenie stężenia pyłu w powietrzu w rejonie inwestycji maksymalnie o  $0,223/31 = 0,7\%$  stanu obecnego i do  $0,223 / 40 = 0,6\%$  wartości dopuszczalnej.

Powyższe dane nie uwzględniają postępowania kompensacyjnego.

Aglomeracja Lubelska jest strefą z przekroczeniami norm dla pyłu PM10. Jak pisano wydanie „pozwolenia emisyjnego” dla przedsięwzięcia wymaga przeprowadzenia postępowania kompensacyjnego. Łączna redukcja ilości wprowadzanych do powietrza gazów lub pyłów z innych instalacji powinna być o co najmniej 30% większa niż ilość gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza z nowo zbudowanej instalacji. W związku z powyższym uruchomienie planowanej elektrowni nie zwiększy zapylenia powietrza w Lublinie i nie zwiększy emisji pyłów do atmosfery w skali miasta. Inwestor musi zatem uzgodnić z prowadzącymi inne instalacje (zlokalizowane w Aglomeracji Lubelskiej) na ograniczenie ilości wprowadzanych do powietrza pyłów w ilości o 30% wyższej, niż sam planuje emitować. W związku z oddaniem do użytkowania planowanej elektrowni emisja pyłów do atmosfery zmniejszy się w skali miasta, należy jednocześnie przyjąć, że spowoduje to zmniejszenie tła dla pyłu, jednak nie sposób oszacować w jakim stopniu.



10. Projektowana instalacja spalania paliw alternatywnych na terenie MEGATEM EC Lublin znajdzie się w odległości 1,8 km (mierząc od komina MEGATEM) w kierunku zachodnim od lokalizacji planowanej elektrowni biomasowej. Uwzględniając powyższe informacje w rozdziale „10,4, Oddziaływania skumulowane przedsięwzięcia” powinny być poparte stosownymi obliczeniami, z których będzie wynikało, że planowana instalacja spalania paliw alternatywnych na terenie MEGATEM EC Lublin znajduje się poza obszarem oddziaływania elektrowni zasilanej biomasą.

10. Na potrzeby odpowiedzi na niniejsze pytanie, a następnie obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń przeprowadzonych w ramach odpowiedzi na pytanie nr Poniżej przedstawiono rozszerzony opis otoczenia terenu przedsięwzięcia. (oddziaływania skumulowane obu inwestycji), **uwzględniono w obliczeniach źródła emisji projektowanej instalacji spalania paliw alternatywnych na terenie MEGATEM EC Lublin.** Wyniki obliczeń przedstawiono w punkcie Błąd: Nie znaleziono źródła odwołania niniejszego pisma.

W tabelach poniżej zestawiono parametry emitorów i wielkości emisji dla inwestycji na terenie MEGATEM EC Lublin. Wszystkie dane na podstawie opracowania „RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO. NAZWA PRZEDSIĘWZIĘCIA: BUDOWA BLOKU ENERGETYCZNEGO ZASILANEGO PALIWAMI ALTERNATYWNYMI W LUBLINIE \_rev01”, SAVONA PROJECT, Tarnów, marzec 2015 r. wraz z uzupełnieniami.

Przyjęto do obliczeń „Scenariusz 2”, tzn. wariant najbardziej niekorzystny z punktu widzenia ochrony środowiska – oddziaływania skumulowane istniejącej instalacji MEGATEM EC Lublin + projektowana instalacja Bloku energetycznego opalanego paliwem alternatywnym. Zgodnie z raportem SAVONA PROJECT jest to wariant hipotetyczny, w rzeczywistości nowa instalacja ma częściowo zastąpić istniejące kotły.

**Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-1 (dane dla MEGATEM EC Lublin)**

Emitor	Substancja zanieczyszczająca	Jednostka	Czas emisji					
		[h]	100	900	900	1 100	4 060	1 700
1	amoniak	[kg/h]	110,61	82,90	65,99	48,68	32,54	15,06
	ditlenek azotu	[kg/h]	427,40	320,55	178,65	82,35	55,05	18,30
	ditlenek siarki	[kg/h]	1 291,20	968,40	576,45	307,28	204,75	90,00
	pył zawieszony PM10	[kg/h]	174,00	130,50	58,52	23,73	15,86	5,30
	tlenek węgla	[kg/h]	439,67	429,75	178,68	103,82	70,22	32,49
	prędkość wylotowa	[m/s]	18,50	18,50	10,80	8,70	3,60	1,80
	temperatura spalin	[K]	363					

**Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-2 i E-3 (dane dla MEGATEM EC Lublin)**

Emitor	Substancja zanieczyszczająca	Jednostka	Czas emisji
		[h]	4 380
2	pył zawieszony PM10	[kg/h]	0,065
	prędkość wylotowa	[m/s]	7,3
	temperatura spalin	[K]	293
Emitor	Substancja zanieczyszczająca	Jednostka	Czas emisji
		[h]	4 380
3	pył zawieszony PM10	[kg/h]	0,065
	prędkość wylotowa	[m/s]	7,3
	temperatura spalin	[K]	293

**Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-4 (dane dla MEGATEM EC Lublin)**

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	Wartość	Jednostka	Wartość	Jednostka	Wartość
1	pył ogółem	[mg/m <sup>3</sup> u]	10	[kg/h]	0,8413	[Mg/rok]	6,56214
2	substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	[mg/m <sup>3</sup> u]	10	[kg/h]	0,8413	[Mg/rok]	6,56214
3	chlorowodór	[mg/m <sup>3</sup> u]	10	[kg/h]	0,8413	[Mg/rok]	6,56214
4	fluorowodór	[mg/m <sup>3</sup> u]	1	[kg/h]	0,0841	[Mg/rok]	0,65598

5	dwutlenek siarki	[mg/m <sup>3</sup> u]	50	[kg/h]	4,2067	[Mg/rok]	32,81226
6	tlenek węgla <sup>2)</sup>	[mg/m <sup>3</sup> u]	50	[kg/h]	4,2067	[Mg/rok]	32,81226
7	tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu z istniejących instalacji <sup>4)</sup> o zdolności przerobowej <sup>5)</sup> większej niż 6 Mg odpadów spalanych w ciągu godziny lub z nowych instalacji	[mg/m <sup>3</sup> u]	200	[kg/h]	16,8269	[Mg/rok]	131,2498
8	kadm + tal	[mg/m <sup>3</sup> u]	0,05	[kg/h]	0,0042	[Mg/rok]	0,03276
9	rtęć	[mg/m <sup>3</sup> u]	0,05	[kg/h]	0,0042	[Mg/rok]	0,03276
10	antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad	[mg/m <sup>3</sup> u]	0,5	[kg/h]	0,0421	[Mg/rok]	0,32838
11	dioksyny i furany	[ng/m <sup>3</sup> u]	0,1	[g/h]	8,4135E-06	[kg/rok]	6,56E-05

**Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-5 i E-6 (dane dla MEGATEM EC Lublin)**

Rodzaj emitowanej substancji	Czas pracy	Wielkość emisji	
	h/rok	kg/h	Mg/rok
Pył	93	0,012115	0,00113

**Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-7 (dane dla MEGATEM EC Lublin)**

Rodzaj emitowanej substancji	Czas pracy	Wielkość emisji	
	h/rok	kg/h	Mg/rok
Pył	16	0,004892	0,00008

Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-8 (dane dla MEGATEM EC Lublin)

Rodzaj emitowanej substancji	Czas pracy	Wielkość emisji	
	h/rok	kg/h	Mg/rok
Pył	7800	0,1615	1,26

Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-9 (dane dla MEGATEM EC Lublin)

Rodzaj emitowanej substancji	Czas pracy	Wielkość emisji	
	h/rok	kg/h	Mg/rok
Pył	7800	0,1292	1,008

Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-10 (dane dla MEGATEM EC Lublin)

Rodzaj emitowanej substancji	Czas pracy	Wielkość emisji	
	h/rok	kg/h	Mg/rok
Pył	2016	1,30	2,62

Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-11 (dane dla MEGATEM EC Lublin)

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,003701991	0,0133272	0,0072
2	Tlenek węgla	0,001698329	0,0061140	0,0033
3	Dwutlenek siarki	0,000298012	0,0010728	0,0006
4	Pył zawieszony	0,000345228	0,0012428	0,0007
5	Benzen	2,59235E-05	0,0000933	0,0001

Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-12 (dane dla MEGATEM EC Lublin)

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,000370013	0,0013320	0,0001
2	Tlenek węgla	0,000169747	0,0006111	0,0000
3	Dwutlenek siarki	2,97862E-05	0,0001072	0,0000
4	Pył zawieszony	3,45054E-05	0,0001242	0,0000
5	Benzen	2,59104E-06	0,0000093	0,0000

Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-13 (dane dla MEGATEM EC Lublin)

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,002506377	0,0090230	0,0033
2	Tlenek węgla	0,001149828	0,0041394	0,0015
3	Dwutlenek siarki	0,000201764	0,0007264	0,0003
4	Pył zawieszony	0,000233731	0,0008414	0,0003
5	Benzen	1,75511E-05	0,0000632	0,0000

**Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-14 (dane dla MEGATEM EC Lublin)**

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,00825508	0,0297183	0,0359
2	Tlenek węgla	0,00378711	0,0136336	0,0165
3	Dwutlenek siarki	0,000664537	0,0023923	0,0029
4	Pył zawieszony	0,000769824	0,0027714	0,0034
5	Benzen	5,78068E-05	0,0002081	0,0003

**Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-15 (dane dla MEGATEM EC Lublin)**

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,00471842	0,0169863	0,0117
2	Tlenek węgla	0,002164628	0,0077927	0,0054
3	Dwutlenek siarki	0,000379834	0,0013674	0,0009

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
4	Pył zawieszony	0,000440014	0,0015841	0,0011
5	Benzen	3,30411E-05	0,0001189	0,0001

**Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-16 (dane dla MEGATEM EC Lublin)**

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,003155238	0,0113589	0,0053
2	Tlenek węgla	0,001447501	0,0052110	0,0024
3	Dwutlenek siarki	0,000253998	0,0009144	0,0004
4	Pył zawieszony	0,000294241	0,0010593	0,0005
5	Benzen	2,20948E-05	0,0000795	0,0000

Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-17 (dane dla MEGATEM EC Lublin)

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,00069555	0,0025040	0,0003
2	Tlenek węgla	0,000319091	0,0011487	0,0001
3	Dwutlenek siarki	5,5992E-05	0,0002016	0,0000
4	Pył zawieszony	6,48632E-05	0,0002335	0,0000
5	Benzen	4,87064E-06	0,0000175	0,0000

Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-18 (dane dla MEGATEM EC Lublin)

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,000859482	0,0030941	0,0004
2	Tlenek węgla	0,000394297	0,0014195	0,0002
3	Dwutlenek siarki	6,91886E-05	0,0002491	0,0000
4	Pył zawieszony	8,01507E-05	0,0002885	0,0000
5	Benzen	6,01859E-06	0,0000217	0,0000

Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-19 (dane dla MEGATEM EC Lublin)

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,000459198	0,0016531	0,0001
2	Tlenek węgla	0,000210662	0,0007584	0,0001
3	Dwutlenek siarki	3,69656E-05	0,0001331	0,0000
4	Pył zawieszony	4,28223E-05	0,0001542	0,0000
5	Benzen	3,21557E-06	0,0000116	0,0000

Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-20 (dane dla MEGATEM EC Lublin)

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,001554915	0,0055977	0,0013
2	Tlenek węgla	0,000713335	0,0025680	0,0006
3	Dwutlenek siarki	0,000125171	0,0004506	0,0001
4	Pył zawieszony	0,000145003	0,0005220	0,0001

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
5	Benzen	1,08884E-05	0,0000392	0,0000

Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-21 (dane dla MEGATEM EC Lublin)

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,000783803	0,0028217	0,0003
2	Tlenek węgla	0,000359578	0,0012945	0,0001
3	Dwutlenek siarki	6,30964E-05	0,0002271	0,0000
4	Pył zawieszony	7,30933E-05	0,0002631	0,0000
5	Benzen	5,48864E-06	0,0000198	0,0000

**Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-22 (dane dla MEGATEM EC Lublin)**

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,00076238	0,0027446	0,0003
2	Tlenek węgla	0,00034975	0,0012591	0,0001
3	Dwutlenek siarki	6,13719E-05	0,0002209	0,0000
4	Pył zawieszony	7,10955E-05	0,0002559	0,0000
5	Benzen	5,33862E-06	0,0000192	0,0000

**Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-23 (dane dla MEGATEM EC Lublin)**

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,000102807	0,0003701	0,0000
2	Tlenek węgla	4,71639E-05	0,0001698	0,0000
3	Dwutlenek siarki	8,27602E-06	0,0000298	0,0000
4	Pył zawieszony	9,58725E-06	0,0000345	0,0000
5	Benzen	7,19915E-07	0,0000026	0,0000

**Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-24 (dane dla MEGATEM EC Lublin)**

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,000863208	0,0031075	0,0004
2	Tlenek węgla	0,000396006	0,0014256	0,0002
3	Dwutlenek siarki	6,94885E-05	0,0002502	0,0000
4	Pył zawieszony	8,04981E-05	0,0002898	0,0000
5	Benzen	6,04468E-06	0,0000218	0,0000

**Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-25 (dane dla MEGATEM EC Lublin)**

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,002937398	0,0105746	0,0046
2	Tlenek węgla	0,001347564	0,0048512	0,0021
3	Dwutlenek siarki	0,000236462	0,0008513	0,0004
4	Pył zawieszony	0,000273926	0,0009861	0,0004
5	Benzen	2,05693E-05	0,0000740	0,0000

Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-26 (dane dla MEGATEM EC Lublin)

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,004717954	0,0169846	0,0117
2	Tlenek węgla	0,002164414	0,0077919	0,0054
3	Dwutlenek siarki	0,000379797	0,0013673	0,0009
4	Pył zawieszony	0,000439971	0,0015839	0,0011
5	Benzen	3,30378E-05	0,0001189	0,0001

Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-27 (dane dla MEGATEM EC Lublin)

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,00825508	0,0297183	0,0359
2	Tlenek węgla	0,00378711	0,0136336	0,0165
3	Dwutlenek siarki	0,000664537	0,0023923	0,0029
4	Pył zawieszony	0,000769824	0,0027714	0,0034
5	Benzen	5,78068E-05	0,0002081	0,0003

Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-28 (dane dla MEGATEM EC Lublin)

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,002541305	0,0091487	0,0034
2	Tlenek węgla	0,001165852	0,0041971	0,0016
3	Dwutlenek siarki	0,000204576	0,0007365	0,0003
4	Pył zawieszony	0,000236988	0,0008532	0,0003
5	Benzen	1,77957E-05	0,0000641	0,0000

Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-29 (dane dla MEGATEM EC Lublin)

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,000370013	0,0013320	0,0001
2	Tlenek węgla	0,000169747	0,0006111	0,0000
3	Dwutlenek siarki	2,97862E-05	0,0001072	0,0000
4	Pył zawieszony	3,45054E-05	0,0001242	0,0000
5	Benzen	2,59104E-06	0,0000093	0,0000

**Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-30 (dane dla MEGATEM EC Lublin)**

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,003701991	0,0133272	0,0072
2	Tlenek węgla	0,001698329	0,0061140	0,0033
3	Dwutlenek siarki	0,000298012	0,0010728	0,0006
4	Pył zawieszony	0,000345228	0,0012428	0,0007
5	Benzen	2,59235E-05	0,0000933	0,0001

**Tabela Emisja obliczeniowa dla emitora E-31 (dane dla MEGATEM EC Lublin)**

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja		
		[g/s]	[kg/h]	[Mg/rok]
1	Dwutlenek azotu	0,05133333	0,1848000	0,2498
2	Tlenek węgla	0,07777778	0,2800000	0,3786
3	Dwutlenek siarki	0	0,0000000	0,0000
4	Pył zawieszony	0,00038889	0,0014000	0,0019
5	Benzen	0,00295556	0,0106400	0,0144



Tabela Parametry emitorów (dane dla MEGATEM EC Lublin)

Parametry emitora								Scenariusz obliczeń
Nr	Nazwa	Rodzaj	Wysokość [m]	Średnica [m]	Temp. wylotowa gazów [K]	Prędkość wylotowa gazów [m/s]	Czas emisji [h/rok]	
Emitory otwarte i zadaszone								
E-1	Elektrociepłownia Megatem EC-Lublin Sp. z o.o.	otwarty	125,0	5,5	363,0	18,5	8 760	2
E-2	Elektrociepłownia Megatem EC-Lublin Sp. z o.o. – zbiornik magazynowy nr 1	poziomy	18,8	0,25	293,0	7,3	4 380	2
E-3	Elektrociepłownia Megatem EC-Lublin Sp. z o.o. – zbiornik magazynowy nr 2	poziomy	18,8	0,25	293,0	7,3	4 380	2
E-4	BE - jedнопrzewodowy komin linii 1	otwarty	50,0	1,6	313,2	11,71	7 800	1, 2
E-5	BE - zbiornik magazynowy Ca(OH) <sub>2</sub> nr 1	zadaszony	10,0	0,5	293,0	0,0	93	1, 2

Parametry emitora								Scenariusz obliczeń
Nr	Nazwa	Rodzaj	Wysokość [m]	Średnica [m]	Temp. wylotowa gazów [K]	Prędkość wylotowa gazów [m/s]	Czas emisji [h/rok]	
E-6	BE - zbiornik magazynowy Ca(OH) <sub>2</sub> nr 2	zadaszony	10,0	0,5	293,0	0,0	93	1, 2
E-7	BE - zbiornik magazynowy węgla aktywnego	zadaszony	9,0	0,5	293,0	0,0	16	1, 2
E-8	BE - zbiornik magazynowy popiołów i pyłów kotłowych nr 1	zadaszony	14,0	0,5	293,0	0,0	7 800	1, 2
E-9	BE - zbiornik magazynowy pozostałości z oczyszczania spalin nr 1	zadaszony	12,0	0,5	293,0	0,0	7 800	1, 2
E-10	BE - hala waloryzacji żużla	otwarty	13,0	1,0	293,0	0,0	2 016	1, 2
Emitory liniowe								
E-11	BE - transport - linia 1	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	542	1, 2
E-12	BE - transport - linia 2	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	54	1, 2
E-13	BE - transport - linia 3	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	367	1, 2
E-14	BE - transport - linia 4	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	1 209	1, 2
E-15	BE - transport - linia 5	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	691	1, 2
E-16	BE - transport - linia 6	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	462	1, 2
E-17	BE - transport - linia 7	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	102	1, 2
E-18	BE - transport - linia 8	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	126	1, 2
E-19	BE - transport - linia 9	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	67	1, 2
E-20	BE - transport - linia 10	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	228	1, 2

Parametry emitora								Scenariusz obliczeń
Nr	Nazwa	Rodzaj	Wysokość [m]	Średnica [m]	Temp. wylotowa gazów [K]	Prędkość wylotowa gazów [m/s]	Czas emisji [h/rok]	
E-21	BE - transport - linia 11	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	115	1, 2
E-22	BE - transport - linia 12	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	112	1, 2
E-23	BE - transport - linia 13	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	15	1, 2
E-24	BE - transport - linia 14	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	126	1, 2
E-25	BE - transport - linia 15	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	430	1, 2
E-26	BE - transport - linia 16	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	691	1, 2
E-27	BE - transport - linia 17	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	1 209	1, 2
E-28	BE - transport - linia 18	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	372	1, 2
E-29	BE - transport - linia 19	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	54	1, 2
E-30	BE - transport - linia 20	liniowy	1,0	-	320,0	0,0	542	1, 2
E-31	BE - ładowarka - linia 21	liniowy	0,5	-	320,0	0,0	1 352	1, 2

11. Do raportu dołączono wyniki obliczeń przeprowadzonych w sieci obliczeniowej z krokiem 50 m na poziomie terenu ( $z=0$ ) oraz na wysokości II kondygnacji ( $z=6$  m). Należy wyjaśnić czy w analizie wpływu przedsięwzięcia na jakość powietrza wykonano wymagane prawem obliczenia sprawdzające czy wszystkie budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, wyższe niż parterowe, znajdujące się w odległości mniejszej niż dziesięć wysokości emitora, nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. Proszę o przeprowadzenie obliczeń w tym zakresie zgodnie z referencyjną metodyką modelowania poziomów substancji w powietrzu (obliczenia w tym przypadku wykonuje się co 1 m począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości ostatniej kondygnacji).

11. Lokalizacja przedsięwzięcia opisana została w rozdz. 3. Raportu oddziaływania na środowisko „Lokalizacja inwestycji”.

Poniżej przedstawiono rozszerzony opis otoczenia terenu przedsięwzięcia.

Bezpośrednie otoczenie terenu przedsięwzięcia stanowią (odległości podano dwuwariantowo: od granic terenu Elektrowni/od głównego komina E1):

od północy: bezpośrednio budynki parterowe o rzeczywistej funkcji mieszkalnej (Mełgiewska 31 i Mełgiewska 31A na działce nr 10/6 oraz Mełgiewska 23 na działce nr 7/6) w odległości 0-20 m/300-320 m. Należy zaznaczyć, że wspomniane budynki mieszkalne znajdują się – zgodnie z Miejscowym Planem zagospodarowania przestrzennego - na terenie aktywności gospodarczej AG. Dalej do terenu Elektrowni przylega pas drogowy ul. Mełgiewskiej (DW nr 822). Za ul. Mełgiewską znajdują się w nieliczne budynki mieszkalne dzielnicy Zadęcie Trzecie: w odległości 100 m/460 m budynki mieszkalne parterowe (Mełgiewska 44 i 42A), w odległości 200 m/560 m budynek mieszkalny Mełgiewska 30, w odległości 230 m/600 m budynek mieszkalny Mełgiewska 30A, w odległości 210 m/570 m budynek mieszkalny wielorodzinny Mełgiewska 40. W omawianym obszarze dominują jednak tereny przemysłowo – składowe (zabudowa niska i średnia) – pas o szerokości 650 m/1000 m do ul. Hajdowskiej I linii kolejowej, dalej tereny upraw rolnych. W kierunku północno – wschodnim terenom produkcyjnym towarzyszy również zabudowa mieszkalna typu jednorodzinnej (II-kondygnacyjna) z towarzyszącymi ogrodami i terenami zielonymi przy ulicach Mełgiewskiej, Kasprowicza, Hajdowskiej, ale najbliższy budynek mieszkalny znajduje się przy ulicy Mełgiewskiej 47 w odległości 300 m/625 m.

od zachodu: teren graniczy z obszarami przemysłowymi i składowymi, częściowo nieużytkowanymi (zabudowa niska i średnia), niedaleko od terenu Elektrowni i na południe od ulicy Mełgiewskiej znajdują się jednak 3 budynki

mieszkalne jednorodzinne II-kondygnacyjne: Mełgiewska 15 - w odległości 40 m/370 m, Mełgiewska 15A - w odległości 76 m/390 m, Mełgiewska 13 - w odległości 120 m/420 m. Budynek Powiatowego Urzędu Pracy Mełgiewska 11C znajduje się w odległości 280 m/550 m. W odległości 440 m/650 m przebiega ulica Tokarska. od południa: teren graniczy z obszarami przemysłowo - składowymi, za którymi znajduje się teren torowiska kolejowego, a dalej ponownie obszary przemysłowe i składowe (zabudowa niska i średnia). W odległości 470 m/570 m przebiega ulica Rataja, przy której znajduje się luźna zabudowa mieszkalna typu jednorodzinnego - najbliższy budynek Rataja 45 znajduje się w odległości 570 m/690 m. Na opisywanym terenie występują budynki zamieszkania zbiorowego przy ulicy Grenadierów 13, 13A, 15 i 17 - najbliższy z nich w odległości 690 m/790 m.

od strony wschodniej: teren planowany pod inwestycję graniczy z pasem drogowym ul. Tyszowieckiej, za którym znajdują się obszary przemysłowo - składowe i handlowe do ulicy A. Grygowej przebiegającej w odległości 230-440 m/390 m. W tym obszarze znajduje się Schronisko dla Bezdomnych Zwierząt w odległości 150 m/260 m. Za ulicą Grygowej znajdują się ponownie obszary przemysłowo - składowe i handlowe sięgające do linii kolejowej przebiegającej w odległości 1,4 km, dalej tereny rolnicze aż do drogi S17 przebiegającej w odległości 1,8 km. Na omawianym obszarze znajdują się również: budynki mieszkalne socjalne, wielorodzinne, II-kondygnacyjne przy ulicy Tyszowieckiej 4 i Grygowej 4 w odległości minimum 460 m/540 m.

W zasięgu dziesięciokrotnej wysokości najwyższego komina instalacji E1 (10 h=700 m), a więc w obszarze bezpośredniego oddziaływania na powietrze atmosferyczne, wymagającym przeprowadzenia obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, brak szpitali, domów opieki społecznej, terenów rekreacyjnych, szkół, budynków związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży.

W niniejszym opracowaniu ponownie wykonano komputerową symulację rozprzestrzeniania się rozpatrywanych substancji pyłowych i gazowych w powietrzu atmosferycznym, zgodnie z metodyką przedstawioną w Raporcie.

Aby nie mnożyć wszystkich możliwych wariantów obliczeniowych rozpatrywano wariant hipotetyczny, najbardziej niekorzystny z punktu widzenia ochrony atmosfery i w praktyce nierealny, w którym uwzględniono jednocześnie:

emisję ze zorganizowanych źródeł instalacji TergoPower (emitory E1+E6) według Raportu, emisję zanieczyszczeń komunikacyjnych z emitora T1, jak w WARIANCIE I (100% dostaw transportem ciężarowym).

emisję zanieczyszczeń komunikacyjnych z emitora T2, jak w WARIANCIE II (50% dostaw transportem kolejowym).

emisję z rezerwowego agregatu prądotwórczego TergoPower (emitor A1) - warunki eksploatacji instalacji odbiegające od normalnych - wg pkt. Zgodnie z zapisami Raportu (rozdz.4.) w ramach planowanej inwestycji przewidziano generator Diesla o mocy 500 kW opalany olejem napędowym, będący awaryjnym źródłem zasilania. niniejszego pisma.

parametry emitatorów i wielkości emisji dla inwestycji (+ stan istniejący) na terenie MEGATEM EC Lublin według pkt Na niniejszego pisma.

pominięto wyniki skróconego zakresu obliczeń i wykonano obliczenia dla wszystkich emitowanych zanieczyszczeń, w celu precyzyjnego określenia ich wpływu na stan jakości powietrza.

Pracę poszczególnych emitatorów podzielono na podokresy o stałej emisji. Harmonogram przedstawiono w tabeli. W jego dolnej części przedstawiono bezwzględny czas pracy poszczególnych podokresów oraz numer podokresu.



Megatem E-10												
Megatem E-11, E-30												
Megatem E-13												
Megatem E-14, E27												
Megatem E-15, E26												
Megatem E-16												
Megatem E-17												
Megatem E-18, E21, E22, E24												
Megatem E-20												
Megatem E-25, E28												
Megatem E-31												
Bezwzględny czas trwania podokresu [h/rok]	10	90	100	800	900	1100	120	1040	40	4060	240	260
Nr podokresu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

W wyniku obliczeń, w których uwzględnione zostały następujące parametry:

warunki meteorologiczne na rozpatrywanym obszarze,  
 charakterystyka aerodynamiczna rozpatrywanego terenu,  
 tło zanieczyszczeń napływających na rozpatrywany teren,  
 emisje zanieczyszczeń i ich czas trwania oraz parametry źródeł emisji,  
 geometryczne położenie źródeł w przyjętej sieci obliczeniowej,  
 otrzymano wartości stężeń zanieczyszczeń w punktach węzłowych siatki obliczeniowej, a więc przestrzenny rozkład stężeń w powietrzu wokół źródeł emisji. Następnie na podstawie otrzymanych wyników sporządzono wykresy izol linii stężeń, czyli linii łączących punkty o tych samych stężeniach, które posłużyły do oceny wpływu emisji na powietrze atmosferyczne.

Obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wykonano wykorzystując program komputerowy OPERAT FB v.6.12.4/2015 (PROEKO Kalisz) zgody z metodyką referencyjną określoną w Załączniku nr 3 Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87), tzn. korzystający z matematycznego modelu dyfuzji Pasquille'a zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. W załączeniu przedstawiono:

przyjęte dane obliczeniowe,  
 skrócony zakres obliczeń i ustalenie zakresu obliczeń,  
 wyniki obliczeń rozprzestrzeniania w sieci receptorów i opadu zanieczyszczeń pyłowych (pełny zakres obliczeń),  
 zestawienie stężeń maksymalnych.

Zgodnie z Załącznikiem nr 3 Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu, częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego lub wartości odniesienia D1 wynosząca 0,2% czasu w roku jest zachowana, gdy 99,8 percentyl (S99,8) ze stężeń substancji w powietrzu uśredniony dla 1 godziny jest mniejszy niż wartość D1. Percentyl 99,8 ze stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla 1 godziny jest to wartość stężenia, której nie przekracza 99,8% wszystkich stężeń uśrednionych dla 1 godziny występujących w roku kalendarzowym. W przypadku dwutlenku siarki zasada jest analogiczna - 99,7 percentyl odpowiada częstości 0,274%.

Pełny zakres obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wykonano dla wszystkich emitowanych z instalacji zanieczyszczeń na rozległym obszarze w promieniu 10 h od głównego emitora E1 (10 h = 700 m), dla emisji maksymalnych na poziomie terenu (z = 0 m) w sieci obliczeniowej z krokiem 50 m.

W zasięgu dziesięciokrotnej wysokości rozpatrywanych emitatorów znajdują się budynki mieszkalne ponadparterowe, stąd wykonano dodatkowe obliczenia na wysokości od poziomu terenu z=0 m do wysokości II kondygnacji (z=6 m) w całej sieci obliczeniowej (niezależnie od tego, czy znajdują się tam budynki, czy też nie) na wysokościach co 1 m. Z obszaru objętego obliczeniami wyłączono teren zakładu. Poniżej zamieszczono dopuszczalne poziomy i wartości odniesienia oraz wyniki przeprowadzonych obliczeń.

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń – poziom terenu z=0 m**

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalny percentyl $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			Obliczone	Dopuszczalne	Obliczony	D1	Obliczone
pył PM-10	44,8	280	10,9	< 280	0,311	< 9	
dwutlenek siarki	247,1	350	119,6	< 350	5,259	< 18	
tlenek węgla	289,7	30000	81,9	< 30000	4,846	-	
benzo/a/piren	0,00	0,012	0,00	< 0,012	0,0000	< 0,0009	
amoniak	30,6	400	19,5	< 400	0,657	< 45	
arsen	0,07	0,2	0,06	< 0,2	0,0015	< 0,0054	
kadm	0,01	0,52	0,01	< 0,52	0,0002	< 0,0045	
chlorowodór	5,1	200	4,5	< 200	0,273	< 22,5	
miedź	0,07	20	0,06	< 20	0,0016	< 0,54	
nikiel	0,07	0,23	0,06	< 0,23	0,0015	< 0,018	
ołów	0,07	5	0,06	< 5	0,0016	< 0,45	
rtęć	0,01	0,7	0,01	< 0,7	0,0002	< 0,036	
cynk i jego związki	0,06	50	0,05	< 50	0,0028	< 3,42	
chrom III i IV	0,07	20	0,06	< 20	0,0015	< 2,25	
węglowodory alifatyczne	58,4	3000	5,5	< 3000	0,260	< 900	
dwutlenek azotu	249,9	200	64,3	< 200	3,301	< 20	

pył zawieszony PM 2,5	44,8	brak	10,9		0,311	< 3,6
-----------------------	------	------	------	--	-------	-------

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń – poziom z=1 m**

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalny percentyl $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			Obliczone	Dopuszczalne	Obliczony	D1	Obliczone
pył PM-10	45,6	280	11,1	< 280	0,315	< 9	
dwutlenek siarki	247,1	350	118,5	< 350	5,135	< 18	
tlenek węgla	289,9	30000	81,8	< 30000	4,847	-	
benzo/a/piren	0,00	0,012	0,00	< 0,012	0,0000	< 0,0009	
amoniak	30,3	400	19,0	< 400	0,635	< 45	
arsen	0,07	0,2	0,06	< 0,2	0,0014	< 0,0054	
kadm	0,01	0,52	0,01	< 0,52	0,0001	< 0,0045	
chlorowodór	5,1	200	4,5	< 200	0,273	< 22,5	
miedź	0,07	20	0,06	< 20	0,0015	< 0,54	
nikiel	0,07	0,23	0,06	< 0,23	0,0014	< 0,018	
ołów	0,07	5	0,06	< 5	0,0015	< 0,45	
rtęć	0,01	0,7	0,01	< 0,7	0,0001	< 0,036	
cynk i jego związki	0,06	50	0,05	< 50	0,0028	< 3,42	
chrom III i IV	0,07	20	0,06	< 20	0,0014	< 2,25	
węglowodory alifatyczne	58,4	3000	5,5	< 3000	0,249	< 900	
dwutlenek azotu	250,1	200	63,5	< 200	3,302	< 20	
pył zawieszony PM 2,5	45,6	brak	11,1		0,315	< 3,6	

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń – poziom z=2 m**

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalny percentyl $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			Obliczone	Dopuszczalne	Obliczony	D1	Obliczone
pył PM-10	46,2	280	11,2	< 280	0,327	< 9	
dwutlenek siarki	247,1	350	118,5	< 350	5,136	< 18	
tlenek węgla	291,2	30000	81,8	< 30000	4,849	-	
benzo/a/piren	0,00	0,012	0,00	< 0,012	0,0000	< 0,0009	
amoniak	30,3	400	19,0	< 400	0,635	< 45	
arsen	0,07	0,2	0,06	< 0,2	0,0014	< 0,0054	
kadm	0,01	0,52	0,01	< 0,52	0,0001	< 0,0045	
chlorowodór	5,1	200	4,5	< 200	0,273	< 22,5	
miedź	0,07	20	0,06	< 20	0,0015	< 0,54	
nikiel	0,07	0,23	0,06	< 0,23	0,0015	< 0,018	
ołów	0,07	5	0,06	< 5	0,0015	< 0,45	



rtęć	0,01	0,7	0,01	< 0,7	0,0001	< 0,036
cynk i jego związki	0,06	50	0,05	< 50	0,0029	< 3,42
chrom III i IV	0,07	20	0,06	< 20	0,0014	< 2,25
węglowodory alifatyczne	58,6	3000	5,5	< 3000	0,242	< 900
dwutlenek azotu	251,0	200	63,5	< 200	3,303	< 20
pył zawieszony PM 2,5	46,2	brak	11,2		0,327	< 3,6

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń – poziom z=3 m**

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalny percentyl $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			Obliczone	Dopuszczalne	Obliczony	D1	Obliczone
pył PM-10	46,6	280	11,3	< 280	0,339	< 9	
dwutlenek siarki	247,1	350	118,5	< 350	5,137	< 18	
tlenek węgla	293,1	30000	81,8	< 30000	4,852	-	
benzo/a/piren	0,00	0,012	0,00	< 0,012	0,0000	< 0,0009	
amoniak	30,3	400	19,1	< 400	0,635	< 45	
arsen	0,07	0,2	0,06	< 0,2	0,0014	< 0,0054	
kadm	0,01	0,52	0,01	< 0,52	0,0001	< 0,0045	
chlorowodór	5,1	200	4,5	< 200	0,273	< 22,5	
miedź	0,07	20	0,06	< 20	0,0015	< 0,54	
nikiel	0,07	0,23	0,06	< 0,23	0,0015	< 0,018	
ołów	0,07	5	0,06	< 5	0,0015	< 0,45	
rtęć	0,01	0,7	0,01	< 0,7	0,0001	< 0,036	
cynk i jego związki	0,06	50	0,05	< 50	0,0029	< 3,42	
chrom III i IV	0,07	20	0,06	< 20	0,0014	< 2,25	
węglowodory alifatyczne	59,0	3000	5,4	< 3000	0,237	< 900	
dwutlenek azotu	252,4	200	63,5	< 200	3,305	< 20	
pył zawieszony PM 2,5	46,6	brak	11,3		0,339	< 3,6	

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń – poziom z=4 m**

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalny percentyl $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			Obliczone	Dopuszczalne	Obliczony	D1	Obliczone
pył PM-10	46,7	280	11,4	< 280	0,346	< 9	
dwutlenek siarki	247,1	350	118,5	< 350	5,139	< 18	
tlenek węgla	295,6	30000	81,8	< 30000	4,856	-	
benzo/a/piren	0,00	0,012	0,00	< 0,012	0,0000	< 0,0009	
amoniak	30,3	400	19,1	< 400	0,635	< 45	
arsen	0,08	0,2	0,06	< 0,2	0,0015	< 0,0054	
kadm	0,01	0,52	0,01	< 0,52	0,0002	< 0,0045	
chlorowodór	5,1	200	4,5	< 200	0,273	< 22,5	
miedź	0,08	20	0,06	< 20	0,0015	< 0,54	
nikiel	0,08	0,23	0,06	< 0,23	0,0015	< 0,018	
ołów	0,08	5	0,06	< 5	0,0015	< 0,45	
rtęć	0,01	0,7	0,01	< 0,7	0,0001	< 0,036	
cynk i jego związki	0,06	50	0,05	< 50	0,0030	< 3,42	
chrom III i IV	0,08	20	0,06	< 20	0,0014	< 2,25	
węglowodory alifatyczne	59,5	3000	5,3	< 3000	0,233	< 900	
dwutlenek azotu	254,2	200	63,5	< 200	3,308	< 20	
pył zawieszony PM 2,5	46,7	brak	11,4		0,346	< 3,6	

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia zanieczyszczeń – poziom z=5 m**

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalny percentyl $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			Obliczone	Dopuszczalne	Obliczony	D1	Obliczone
pył PM-10	46,7	280	11,3	< 280	0,346	< 9	
dwutlenek siarki	247,1	350	118,5	< 350	5,141	< 18	
tlenek węgla	298,6	30000	81,8	< 30000	4,862	-	
benzo/a/piren	0,00	0,012	0,00	< 0,012	0,0000	< 0,0009	
amoniak	30,3	400	19,1	< 400	0,635	< 45	
arsen	0,08	0,2	0,06	< 0,2	0,0015	< 0,0054	
kadm	0,01	0,52	0,01	< 0,52	0,0002	< 0,0045	
chlorowodór	5,1	200	4,5	< 200	0,274	< 22,5	
miedź	0,08	20	0,06	< 20	0,0016	< 0,54	
nikiel	0,08	0,23	0,06	< 0,23	0,0015	< 0,018	
ołów	0,08	5	0,06	< 5	0,0016	< 0,45	
rtęć	0,01	0,7	0,01	< 0,7	0,0002	< 0,036	
cynek i jego związki	0,06	50	0,05	< 50	0,0031	< 3,42	
chrom III i IV	0,08	20	0,06	< 20	0,0015	< 2,25	
węglowodory alifatyczne	60,0	3000	5,1	< 3000	0,224	< 900	
dwutlenek azotu	256,8	200	63,6	< 200	3,312	< 20	
pył zawieszony PM 2,5	46,7	brak	11,3		0,346	< 3,6	

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia zanieczyszczeń – poziom z=6 m**

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalny percentyl $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			Obliczone	Dopuszczalne	Obliczony	D1	Obliczone
pył PM-10	46,4	280	11,3	< 280	0,341	< 9	
dwutlenek siarki	247,2	350	118,5	< 350	5,144	< 18	
tlenek węgla	304,9	30000	81,9	< 30000	4,869	-	
benzo/a/piren	0,00	0,012	0,00	< 0,012	0,0000	< 0,0009	
amoniak	30,3	400	19,1	< 400	0,635	< 45	
arsen	0,08	0,2	0,06	< 0,2	0,0015	< 0,0054	
kadm	0,01	0,52	0,01	< 0,52	0,0002	< 0,0045	
chlorowodór	5,1	200	4,5	< 200	0,274	< 22,5	
miedź	0,08	20	0,06	< 20	0,0016	< 0,54	
nikiel	0,08	0,23	0,06	< 0,23	0,0015	< 0,018	
ołów	0,08	5	0,06	< 5	0,0016	< 0,45	
rtęć	0,01	0,7	0,01	< 0,7	0,0002	< 0,036	
cynek i jego związki	0,06	50	0,05	< 50	0,0031	< 3,42	

chrom III i IV	0,08	20	0,06	< 20	0,0015	< 2,25
węglowodory alifatyczne	61,3	3000	4,8	< 3000	0,210	< 900
dwutlenek azotu	265,3	200	63,6	< 200	3,317	< 20
pył zawieszony PM 2,5	46,4	brak	11,3		0,341	< 3,6

**Tabela . Maksymalny opad pyłu, kadmu i ołowiu w pyle**

	Opad maksymalny Op	Wartość dyspozycyjna Dp - Rp
Opad pyłu g/m <sup>2</sup> /rok	5,96	200 - 20 = 180
Opad ołowiu mg/m <sup>2</sup> /rok	14	100 - 10 = 90
Opad kadmu mg/m <sup>2</sup> /rok	1	10 - 1 = 9

Analogicznie, jak w Raporcie, w wyniku przeprowadzonych obliczeń stwierdzono, że:

percentyle ze stężeń maksymalnych, stężenia średnioroczne, nie przekraczają wartości stężeń dopuszczalnych (dopuszczalnych poziomów i wartości odniesienia) w całej sieci obliczeniowej dla wszystkich rozpatrywanych zanieczyszczeń – zarówno na poziomie terenu, jak i na poziomie zabudowy.

Brak przekroczeń wartości dopuszczalnej opadu pyłu ogółem, kadmu i ołowiu w całej sieci obliczeniowej.

Analogicznie, jak w Raporcie, stężenia emitowanych zanieczyszczeń są niższe niż wszystkie „zaostrzone” normy jakości powietrza, tzn. dopuszczalne ze względu na ochronę roślin oraz dopuszczalne na obszarach ochrony zdrowiskowej poziomu substancji w powietrzu:

obliczeniowe stężenia średnioroczne dwutlenku siarki  $S_a = 5,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (+ tło  $R = 2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) są niższe niż dopuszczalny ze względu na ochronę roślin poziom tej substancji w powietrzu ( $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), obliczeniowe stężenia średnioroczne pyłu  $\text{PM}_{10}$   $S_a = 0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (+ tło  $R = 31\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) są niższe niż dopuszczalna na obszarach ochrony zdrowiskowej wartość odniesienia tej substancji w powietrzu ( $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), obliczeniowe stężenia średnioroczne tlenków azotu  $S_a = 3,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (+ tło  $R = 20\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) są niższe niż dopuszczalna na obszarach ochrony zdrowiskowej wartość odniesienia  $\text{NO}_2$  w powietrzu ( $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) i dopuszczalny ze względu na ochronę roślin poziom sumy  $\text{NO}_x$  w powietrzu ( $30\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Wykaz załączonych rysunków izolinii w załączniku nr Załącznik : Rysunki izolinii rozprzestrzeniania zanieczyszczeń – Lokalizacja Lublin (oddziaływania skumulowane TergoPower + MEGATEM). (dla najistotniejszych substancji, tzn. przekraczających 10% wartości dopuszczalnych odniesionych do 1 godziny) przedstawiono poniżej:

Rys. nr 1 – Percentyl 99,8 ze stężeń maksymalnych  $\text{PM}_{10}$  /  $\text{PM}_{2.5}$  - poziom terenu.

Rys. nr 2 – Percentyl 99,7 ze stężeń maksymalnych  $\text{SO}_2$  - poziom terenu.

Rys. nr 3 – Percentyl 99,8 ze stężeń maksymalnych  $\text{NO}_x$  - poziom terenu.

Rys. nr 4 – Percentyl 99,8 ze stężeń maksymalnych arsenu - poziom terenu.

Rys. nr 5 – Percentyl 99,8 ze stężeń maksymalnych niklu - poziom terenu.

Rys. nr 6 – Opad pyłu ogółem - poziom terenu.

Rys. nr 7 – Opad ołowiu w pyle ogółem - poziom terenu.

Rys. nr 8 – Opad kadmu w pyle ogółem - poziom terenu.

Dodatkowo wykonano obliczenia w punktach swobodnych – dla budynków, których mieszkańcy, zgłosili obawy związane z wpływem przedmiotowej inwestycji na swoje posesje, co wyrazili w ramach konsultacji społecznych. Wykonano dodatkowe obliczenia dla reprezentatywnych budynków na wysokości zmieniającej się co 1 m (od wysokości najniższego emitora do wysokości ostatniej kondygnacji) w punktach swobodnych wyznaczających w/w budynki.

Poniżej zamieszczono dopuszczalne poziomy i wartości odniesienia oraz wyniki przeprowadzonych obliczeń.

Wnioski z przeprowadzonych obliczeń j.w. – brak jakichkolwiek przekroczeń obowiązujących norm i standardów jakości powietrza.

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia zanieczyszczeń Melgiewska 31 - I kondygnacja (P1)**

Nazwa zanieczyszczenia	Stężenie maksymalne 1h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$							
			Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczony	Dyspoz.	Z, m	Obliczone
pył PM-10	0	36,9	< 280	0	12,2	< 280	0	0,329	< 9	
dwutlenek siarki	0	208,2	< 350	0	101,3	< 350	0	3,869	< 18	
tlenek węgla	0	160,4	< 30000	0	61,8	< 30000	0	3,119	-	
benzo/a/piren	0	0,00	< 0,012	0	0,00	< 0,012	0	0,0000	< 0,0009	
amoniak	0	21,4	< 400	0	15,7	< 400	0	0,422	< 45	
arsen	0	0,05	< 0,2	0	0,03	< 0,2	0	0,0007	< 0,0054	
kadm	0	0,01	< 0,52	0	0,00	< 0,52	0	0,0001	< 0,0045	
chlorowodór	0	4,5	< 200	0	4,1	< 200	0	0,147	< 22,5	
miedź	0	0,05	< 20	0	0,03	< 20	0	0,0008	< 0,54	
nikiel	0	0,05	< 0,23	0	0,03	< 0,23	0	0,0007	< 0,018	
ołów	0	0,05	< 5	0	0,03	< 5	0	0,0008	< 0,45	
rtęć	0	0,01	< 0,7	0	0,00	< 0,7	0	0,0001	< 0,036	
cynk i jego związki	0	0,05	< 50	0	0,05	< 50	0	0,0014	< 3,42	
chrom III i IV	0	0,05	< 20	0	0,03	< 20	0	0,0007	< 2,25	
węglow. alifatyczne	0	32,9	< 3000	0	2,9	< 3000	0	0,100	< 900	
dwutlenek azotu	0	135,0	< 200	0	43,0	< 200	0	2,668	< 20	
pył PM 2,5	0	36,9	brak	0	12,2		0	0,329	< 3,6	

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia zanieczyszczeń Melgiewska 31A - I kondygnacja (P2)**

X = 2908 Y = 1990,3

Nazwa zanieczyszczenia	Stężenie maksymalne 1h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$							
			Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczony	Dyspoz.	Z, m	Obliczone
pył PM-10	0	43,4	< 280	0	14,0	< 280	0	0,348	< 9	
dwutlenek siarki	0	207,4	< 350	0	102,2	< 350	0	3,778	< 18	
tlenek węgla	0	167,0	< 30000	0	60,5	< 30000	0	2,921	-	
benzo/a/piren	0	0,00	< 0,012	0	0,00	< 0,012	0	0,0000	< 0,0009	
amoniak	0	21,4	< 400	0	15,9	< 400	0	0,422	< 45	
arsen	0	0,05	< 0,2	0	0,03	< 0,2	0	0,0007	< 0,0054	
kadm	0	0,01	< 0,52	0	0,00	< 0,52	0	0,0001	< 0,0045	
chlorowodór	0	4,4	< 200	0	3,9	< 200	0	0,134	< 22,5	
miedź	0	0,05	< 20	0	0,03	< 20	0	0,0008	< 0,54	
nikiel	0	0,05	< 0,23	0	0,03	< 0,23	0	0,0007	< 0,018	

Nazwa zanieczyszczenia	Stężenie maksymalne 1h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$							
			Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczony	Dyspoz.	Z, m	Obliczone
ołów	0	0,05	< 5	0	0,03	< 5	0	0,0008	< 0,45	
rtęć	0	0,01	< 0,7	0	0,00	< 0,7	0	0,0001	< 0,036	
cynk i jego związki	0	0,05	< 50	0	0,04	< 50	0	0,0012	< 3,42	
chrom III i IV	0	0,05	< 20	0	0,03	< 20	0	0,0007	< 2,25	
węglow. alifatyczne	0	33,9	< 3000	0	2,7	< 3000	0	0,100	< 900	
dwutlenek azotu	0	139,0	< 200	0	43,3	< 200	0	2,576	< 20	
pył PM 2,5	0	43,4	brak	0	14,0		0	0,348	< 3,6	

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Melgiewska 23 - I kondygnacja (P3)**

**X = 2790,3 Y = 2012,3**

Nazwa zanieczyszczenia	Stężenie maksymalne 1h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$							
			Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczony	Dyspoz.	Z, m	Obliczone
pył PM-10	0	34,5	< 280	0	10,0	< 280	0	0,284	< 9	
dwutlenek siarki	0	199,1	< 350	0	106,2	< 350	0	3,691	< 18	
tlenek węgla	0	160,7	< 30000	0	57,2	< 30000	0	2,392	-	
benzo/a/piren	0	0,00	< 0,012	0	0,00	< 0,012	0	0,0000	< 0,0009	
amoniak	0	21,4	< 400	0	17,3	< 400	0	0,444	< 45	
arsen	0	0,06	< 0,2	0	0,03	< 0,2	0	0,0007	< 0,0054	
kadm	0	0,01	< 0,52	0	0,00	< 0,52	0	0,0001	< 0,0045	
chlorowodór	0	4,5	< 200	0	3,7	< 200	0	0,101	< 22,5	
miedź	0	0,06	< 20	0	0,03	< 20	0	0,0008	< 0,54	
nikiel	0	0,06	< 0,23	0	0,03	< 0,23	0	0,0007	< 0,018	
ołów	0	0,06	< 5	0	0,03	< 5	0	0,0008	< 0,45	
rtęć	0	0,01	< 0,7	0	0,00	< 0,7	0	0,0001	< 0,036	
cynk i jego związki	0	0,05	< 50	0	0,04	< 50	0	0,0008	< 3,42	
chrom III i IV	0	0,06	< 20	0	0,03	< 20	0	0,0007	< 2,25	
węglow. alifatyczne	0	32,9	< 3000	0	1,8	< 3000	0	0,053	< 900	
dwutlenek azotu	0	134,8	< 200	0	45,4	< 200	0	2,208	< 20	
pył PM 2,5	0	34,5	brak	0	10,0		0	0,284	< 3,6	

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Melgiewska 15 - II kondygnacje (P4)**

**X = 2714,9 Y = 2052,1**

Nazwa zanieczyszczenia	Stężenie maksymalne 1h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$							
			Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczony	Dyspoz.	Z, m	Obliczone
pył PM-10	4	21,8	< 280	6	8,4	< 280	6	0,280	< 9	
dwutlenek siarki	6	194,9	< 350	0	107,6	< 350	6	4,090	< 18	
tlenek węgla	6	148,0	< 30000	6	64,4	< 30000	6	2,885	-	
benzo/a/piren	6	0,00	< 0,012	6	0,00	< 0,012	6	0,0000	< 0,0009	
amoniak	6	21,3	< 400	6	17,4	< 400	6	0,471	< 45	
arsen	6	0,06	< 0,2	6	0,04	< 0,2	6	0,0008	< 0,0054	
kadm	6	0,01	< 0,52	6	0,00	< 0,52	6	0,0001	< 0,0045	
chlorowodór	6	4,8	< 200	6	4,3	< 200	6	0,134	< 22,5	
miedź	6	0,06	< 20	6	0,04	< 20	6	0,0009	< 0,54	
nikiel	6	0,06	< 0,23	6	0,04	< 0,23	6	0,0009	< 0,018	
ołów	6	0,06	< 5	6	0,04	< 5	6	0,0009	< 0,45	
rtęć	6	0,01	< 0,7	6	0,00	< 0,7	6	0,0001	< 0,036	

cynk i jego związki	6	0,06	< 50	6	0,05	< 50	6	0,0014	< 3,42
chrom III i IV	6	0,06	< 20	6	0,04	< 20	6	0,0008	< 2,25
węglow. alifatyczne	6	30,3	< 3000	0	1,5	< 3000	0	0,033	< 900
dwutlenek azotu	6	124,0	< 200	6	45,9	< 200	6	2,437	< 20
pył PM 2,5	4	21,8	brak	6	8,4		6	0,280	< 3,6

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Melgiewska 15A - II kondygnacje (P5)**

**X = 2681,4 Y = 2061,5**

Nazwa zanieczyszczenia	Stężenie maksymalne 1h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$							
			Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczony	Dyspoz.	Z, m	Obliczone
pył PM-10	4	18,8	< 280	6	7,9	< 280	6	0,278	< 9	
dwutlenek siarki	6	197,3	< 350	6	108,8	< 350	6	4,214	< 18	
tlenek węgla	6	141,8	< 30000	6	65,7	< 30000	6	3,056	-	
benzo/a/piren	6	0,00	< 0,012	6	0,00	< 0,012	6	0,0000	< 0,0009	
amoniak	6	21,2	< 400	6	17,4	< 400	6	0,479	< 45	
arsen	6	0,07	< 0,2	6	0,04	< 0,2	6	0,0009	< 0,0054	
kadm	6	0,01	< 0,52	6	0,00	< 0,52	6	0,0001	< 0,0045	
chlorowodór	6	4,9	< 200	6	4,4	< 200	6	0,146	< 22,5	
miedź	6	0,07	< 20	6	0,04	< 20	6	0,0010	< 0,54	
nikiel	6	0,07	< 0,23	6	0,04	< 0,23	6	0,0009	< 0,018	
ołów	6	0,07	< 5	6	0,04	< 5	6	0,0010	< 0,45	
rtęć	6	0,01	< 0,7	6	0,00	< 0,7	6	0,0001	< 0,036	
cynk i jego związki	6	0,06	< 50	6	0,05	< 50	6	0,0015	< 3,42	
chrom III i IV	6	0,07	< 20	6	0,04	< 20	6	0,0009	< 2,25	
węglow. alifatyczne	6	29,0	< 3000	0	1,5	< 3000	0	0,029	< 900	
dwutlenek azotu	6	119,0	< 200	6	46,0	< 200	6	2,529	< 20	
pył PM 2,5	4	18,8	brak	6	7,9		6	0,278	< 3,6	

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Melgiewska 13 - II kondygnacje (P6)**

**X = 2638,4 Y = 2063,6**

Nazwa zanieczyszczenia	Stężenie maksymalne 1h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$							
			Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczony	Dyspoz.	Z, m	Obliczone
pył PM-10	4	16,2	< 280	6	7,7	< 280	6	0,277	< 9	
dwutlenek siarki	6	200,4	< 350	0	109,8	< 350	6	4,351	< 18	
tlenek węgla	6	135,9	< 30000	6	65,5	< 30000	6	3,229	-	
benzo/a/piren	6	0,00	< 0,012	6	0,00	< 0,012	6	0,0000	< 0,0009	
amoniak	6	21,0	< 400	6	17,3	< 400	6	0,489	< 45	

arsen	6	0,07	< 0,2	6	0,04	< 0,2	6	0,0009	< 0,0054
kadm	6	0,01	< 0,52	6	0,00	< 0,52	6	0,0001	< 0,0045
chlorowodór	6	5,0	< 200	6	4,4	< 200	6	0,157	< 22,5
miedź	6	0,07	< 20	6	0,04	< 20	6	0,0010	< 0,54
nikiel	6	0,07	< 0,23	6	0,04	< 0,23	6	0,0009	< 0,018
ołów	6	0,07	< 5	6	0,04	< 5	6	0,0010	< 0,45
rtęć	6	0,01	< 0,7	6	0,00	< 0,7	6	0,0001	< 0,036
cynk i jego związki	6	0,06	< 50	6	0,05	< 50	6	0,0016	< 3,42
chrom III i IV	6	0,07	< 20	6	0,04	< 20	6	0,0009	< 2,25
węglow. alifatyczne	6	27,8	< 3000	0	1,4	< 3000	0	0,026	< 900
dwutlenek azotu	6	114,1	< 200	0	47,3	< 200	6	2,631	< 20
pył PM 2,5	4	16,2	brak	6	7,7		6	0,277	< 3,6

Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Melgiewska 44 - I kondygnacja

X = 2822,7 Y = 2151,6

Nazwa zanieczyszczenia	Stężenie maksymalne 1h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$							
			Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczony	Dyspoz.	Z, m	Obliczone
pył PM-10	6	20,4	< 280	6	7,3	< 280	6	0,259	< 9	
dwutlenek siarki	6	204,8	< 350	6	103,7	< 350	6	4,058	< 18	
tlenek węgla	6	127,5	< 30000	6	61,2	< 30000	6	2,973	-	
benzo/a/piren	6	0,00	< 0,012	6	0,00	< 0,012	6	0,0000	< 0,0009	
amoniak	6	21,5	< 400	6	15,2	< 400	6	0,456	< 45	
arsen	6	0,06	< 0,2	6	0,04	< 0,2	6	0,0008	< 0,0054	
kadm	6	0,01	< 0,52	6	0,00	< 0,52	6	0,0001	< 0,0045	
chlorowodór	6	4,9	< 200	6	4,1	< 200	6	0,141	< 22,5	
miedź	6	0,06	< 20	6	0,04	< 20	6	0,0009	< 0,54	
nikiel	6	0,06	< 0,23	6	0,04	< 0,23	6	0,0008	< 0,018	
ołów	6	0,06	< 5	6	0,04	< 5	6	0,0009	< 0,45	
rtęć	6	0,01	< 0,7	6	0,00	< 0,7	6	0,0001	< 0,036	
cynk i jego związki	6	0,06	< 50	6	0,05	< 50	6	0,0015	< 3,42	
chrom III i IV	6	0,06	< 20	6	0,04	< 20	6	0,0008	< 2,25	
węglow. alifatyczne	3	26,1	< 3000	0	1,4	< 3000	0	0,027	< 900	
dwutlenek azotu	1	107,1	< 200	6	44,2	< 200	6	2,409	< 20	
pył PM 2,5	6	20,4	brak	6	7,3		6	0,259	< 3,6	

Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Melgiewska 42A - I kondygnacja

X = 2786,1 Y = 2164,1

Nazwa zanieczyszczenia	Stężenie maksymalne 1h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$							
			Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczony	Dyspoz.	Z, m	Obliczone
pył PM-10	6	17,6	< 280	5	7,3	< 280	6	0,259	< 9	
dwutlenek siarki	6	202,5	< 350	6	104,5	< 350	6	4,087	< 18	
tlenek węgla	0	124,1	< 30000	6	62,9	< 30000	6	2,963	-	
benzo/a/piren	6	0,00	< 0,012	6	0,00	< 0,012	6	0,0000	< 0,0009	
amoniak	6	21,4	< 400	6	15,3	< 400	6	0,462	< 45	
arsen	6	0,06	< 0,2	6	0,04	< 0,2	6	0,0008	< 0,0054	
kadm	6	0,01	< 0,52	6	0,00	< 0,52	6	0,0001	< 0,0045	
chlorowodór	6	4,9	< 200	6	4,2	< 200	6	0,141	< 22,5	
miedź	6	0,06	< 20	6	0,04	< 20	6	0,0009	< 0,54	
nikiel	6	0,06	< 0,23	6	0,04	< 0,23	6	0,0008	< 0,018	
ołów	6	0,06	< 5	6	0,04	< 5	6	0,0009	< 0,45	
rtęć	6	0,01	< 0,7	6	0,00	< 0,7	6	0,0001	< 0,036	

cynk i jego związki	6	0,06	< 50	6	0,05	< 50	6	0,0014	< 3,42
chrom III i IV	6	0,06	< 20	6	0,04	< 20	6	0,0008	< 2,25
węglow. alifatyczne	0	25,4	< 3000	0	1,3	< 3000	0	0,024	< 900
dwutlenek azotu	0	104,3	< 200	6	44,5	< 200	6	2,407	< 20
pył PM 2,5	6	17,6	brak	5	7,3		6	0,259	< 3,6

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Grygowej 4 - II kondygnacje**

**X = 3141 Y = 1673,1**

Nazwa zanieczyszczenia	Stężenie maksymalne 1h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$						
			Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczony	Dyspoz.	Z, m
pył PM-10	6	16,7	< 280	6	7,0	< 280	6	0,213	< 9
dwutlenek siarki	6	224,2	< 350	6	102,1	< 350	6	3,293	< 18
tlenek węgla	6	157,1	< 30000	6	70,7	< 30000	6	2,434	-
benzo/a/piren	6	0,00	< 0,012	6	0,00	< 0,012	6	0,0000	< 0,0009
amoniak	6	21,1	< 400	6	14,5	< 400	6	0,367	< 45
arsen	6	0,06	< 0,2	6	0,04	< 0,2	6	0,0006	< 0,0054
kadm	6	0,01	< 0,52	6	0,00	< 0,52	6	0,0001	< 0,0045
chlorowodór	6	4,6	< 200	6	3,9	< 200	6	0,115	< 22,5
miedź	6	0,06	< 20	6	0,04	< 20	6	0,0007	< 0,54
nikiel	6	0,06	< 0,23	6	0,04	< 0,23	6	0,0007	< 0,018
ołów	6	0,06	< 5	6	0,04	< 5	6	0,0007	< 0,45
rtęć	6	0,01	< 0,7	6	0,00	< 0,7	6	0,0001	< 0,036
cynk i jego związki	6	0,06	< 50	6	0,05	< 50	6	0,0013	< 3,42
chrom III i IV	6	0,06	< 20	6	0,04	< 20	6	0,0006	< 2,25
węglow. alifatyczne	6	32,1	< 3000	0	1,6	< 3000	0	0,030	< 900
dwutlenek azotu	6	132,5	< 200	6	51,3	< 200	6	2,020	< 20
pył PM 2,5	6	16,7	brak	6	7,0		6	0,213	< 3,6

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Tyszowiecka 4 - II kondygnacje**

**X = 3377,6 Y = 1638,6**

Nazwa zanieczyszczenia	Stężenie maksymalne 1h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$						
			Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczony	Dyspoz.	Z, m
pył PM-10	6	16,7	< 280	6	6,2	< 280	6	0,209	< 9
dwutlenek siarki	6	241,6	< 350	6	100,8	< 350	6	3,561	< 18
tlenek węgla	6	144,1	< 30000	6	78,1	< 30000	6	3,245	-
benzo/a/piren	6	0,00	< 0,012	6	0,00	< 0,012	6	0,0000	< 0,0009



amoniak	6	20,3	< 400	6	13,1	< 400	6	0,346	< 45
arsen	6	0,05	< 0,2	6	0,04	< 0,2	6	0,0006	< 0,0054
kadm	6	0,01	< 0,52	6	0,00	< 0,52	6	0,0001	< 0,0045
chlorowodór	6	4,7	< 200	6	4,3	< 200	6	0,174	< 22,5
miedź	6	0,05	< 20	6	0,04	< 20	6	0,0007	< 0,54
nikiel	6	0,05	< 0,23	6	0,04	< 0,23	6	0,0006	< 0,018
ołów	6	0,05	< 5	6	0,04	< 5	6	0,0007	< 0,45
rtęć	6	0,01	< 0,7	6	0,00	< 0,7	6	0,0001	< 0,036
cynk i jego związki	6	0,06	< 50	6	0,05	< 50	6	0,0019	< 3,42
chrom III i IV	6	0,05	< 20	6	0,04	< 20	6	0,0006	< 2,25
węglow. alifatyczne	0	21,0	< 3000	0	1,0	< 3000	0	0,011	< 900
dwutlenek azotu	6	113,5	< 200	6	50,9	< 200	6	2,303	< 20
pył PM 2,5	6	16,7	brak	6	6,2		6	0,209	< 3,6

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Kasprowicza 2 - II kondygnacje**

**X = 3425,8 Y = 2241,6**

Nazwa zanieczyszczenia	Stężenie maksymalne 1h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$							
			Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczony	Dyspoz.	Z, m	Obliczone
pył PM-10	6	14,5	< 280	6	5,4	< 280	6	0,231	< 9	
dwutlenek siarki	6	208,4	< 350	6	84,2	< 350	6	4,069	< 18	
tlenek węgla	6	84,9	< 30000	6	59,5	< 30000	6	4,045	-	
benzo/a/piren	6	0,00	< 0,012	6	0,00	< 0,012	6	0,0000	< 0,0009	
amoniak	6	19,7	< 400	0	12,0	< 400	6	0,368	< 45	
arsen	6	0,05	< 0,2	6	0,03	< 0,2	6	0,0006	< 0,0054	
kadm	6	0,01	< 0,52	6	0,00	< 0,52	6	0,0001	< 0,0045	
chlorowodór	6	4,3	< 200	6	3,9	< 200	6	0,225	< 22,5	
miedź	6	0,05	< 20	6	0,03	< 20	6	0,0008	< 0,54	
nikiel	6	0,05	< 0,23	6	0,03	< 0,23	6	0,0007	< 0,018	
ołów	6	0,05	< 5	6	0,03	< 5	6	0,0008	< 0,45	
rtęć	6	0,01	< 0,7	6	0,00	< 0,7	6	0,0001	< 0,036	
cynk i jego związki	6	0,05	< 50	6	0,04	< 50	6	0,0025	< 3,42	
chrom III i IV	6	0,05	< 20	6	0,03	< 20	6	0,0006	< 2,25	
węglow. alifatyczne	6	15,5	< 3000	0	0,9	< 3000	0	0,009	< 900	
dwutlenek azotu	6	77,8	< 200	6	37,9	< 200	6	2,716	< 20	
pył PM 2,5	6	14,5	brak	6	5,4		6	0,231	< 3,6	

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Kasprowicza 1 - II kondygnacje**

**X = 3488,6 Y = 2278,3**

Nazwa zanieczyszczenia	Stężenie maksymalne 1h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$							
			Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczony	Dyspoz.	Z, m	Obliczone
pył PM-10	6	14,2	< 280	6	5,3	< 280	6	0,219	< 9	
dwutlenek siarki	6	206,0	< 350	6	83,9	< 350	6	3,884	< 18	
tlenek węgla	6	86,1	< 30000	0	59,1	< 30000	6	3,794	-	
benzo/a/piren	6	0,00	< 0,012	6	0,00	< 0,012	6	0,0000	< 0,0009	
amoniak	6	19,3	< 400	6	11,7	< 400	6	0,355	< 45	
arsen	6	0,05	< 0,2	6	0,03	< 0,2	6	0,0006	< 0,0054	
kadm	6	0,01	< 0,52	6	0,00	< 0,52	6	0,0001	< 0,0045	
chlorowodór	6	4,3	< 200	6	3,7	< 200	6	0,210	< 22,5	
miedź	6	0,05	< 20	6	0,03	< 20	6	0,0007	< 0,54	
nikiel	6	0,05	< 0,23	6	0,03	< 0,23	6	0,0006	< 0,018	
ołów	6	0,05	< 5	6	0,03	< 5	6	0,0007	< 0,45	
rtęć	6	0,01	< 0,7	6	0,00	< 0,7	6	0,0001	< 0,036	

cynk i jego związki	6	0,05	< 50	6	0,04	< 50	6	0,0023	< 3,42
chrom III i IV	6	0,05	< 20	6	0,03	< 20	6	0,0006	< 2,25
węglow. alifatyczne	6	14,9	< 3000	0	0,8	< 3000	0	0,008	< 900
dwutlenek azotu	6	77,5	< 200	6	37,0	< 200	6	2,559	< 20
pył PM 2,5	6	14,2	brak	6	5,3		6	0,219	< 3,6

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Melgiewska 108 - V kondygnacji**

**X = 3877 Y = 2286,6**

Nazwa zanieczyszczenia	Stężenie maksymalne 1h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$								
			Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczony	Dyspoz.	Z, m	Obliczone	Da - R
pył PM-10			15	13,1	< 280	15	5,4	< 280	15	0,179	< 9
dwutlenek siarki			0	190,1	< 350	15	84,2	< 350	15	3,076	< 18
tlenek węgla			0	89,2	< 30000	15	55,3	< 30000	15	2,798	-
benzo/a/piren			15	0,00	< 0,012	15	0,00	< 0,012	15	0,0000	< 0,0009
amoniak			15	17,5	< 400	15	11,1	< 400	15	0,293	< 45
arsen			15	0,06	< 0,2	15	0,03	< 0,2	15	0,0005	< 0,0054
kadm			15	0,01	< 0,52	15	0,00	< 0,52	15	0,0001	< 0,0045
chlorowodór			15	3,9	< 200	15	3,3	< 200	15	0,150	< 22,5
miedź			15	0,06	< 20	15	0,03	< 20	15	0,0006	< 0,54
nikiel			15	0,06	< 0,23	15	0,03	< 0,23	15	0,0005	< 0,018
ołów			15	0,06	< 5	15	0,03	< 5	15	0,0006	< 0,45
rtęć			15	0,01	< 0,7	15	0,00	< 0,7	15	0,0001	< 0,036
cynk i jego związki			15	0,05	< 50	15	0,04	< 50	15	0,0017	< 3,42
chrom III i IV			15	0,06	< 20	15	0,03	< 20	15	0,0005	< 2,25
węglow. alifatyczne			15	12,6	< 3000	0	0,4	< 3000	0	0,004	< 900
dwutlenek azotu			0	75,6	< 200	15	39,3	< 200	15	1,932	< 20
pył PM 2,5			15	13,1	brak	15	5,4		15	0,179	< 3,6

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Melgiewska 40/40A - IV kondygnacje**

**X = 2779,8 Y = 2281,4**

Nazwa zanieczyszczenia	Stężenie maksymalne 1h $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$								
			Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczony	Dyspoz.	Z, m	Obliczone	Da - R
pył PM-10			12	15,3	< 280	12	7,0	< 280	12	0,261	< 9
dwutlenek siarki			12	205,2	< 350	12	102,8	< 350	12	4,193	< 18
tlenek węgla			0	102,0	< 30000	12	60,8	< 30000	12	3,051	-
benzo/a/piren			12	0,00	< 0,012	12	0,00	< 0,012	12	0,0000	< 0,0009
amoniak			12	21,5	< 400	12	15,1	< 400	12	0,470	< 45
arsen			12	0,07	< 0,2	12	0,04	< 0,2	12	0,0008	< 0,0054

cadm	12	0,01	< 0,52	12	0,00	< 0,52	12	0,0001	< 0,0045
chlorowodór	12	4,7	< 200	12	4,1	< 200	12	0,146	< 22,5
miedź	12	0,07	< 20	12	0,04	< 20	12	0,0009	< 0,54
nikiel	12	0,07	< 0,23	12	0,04	< 0,23	12	0,0009	< 0,018
ołów	12	0,07	< 5	12	0,04	< 5	12	0,0009	< 0,45
rtęć	12	0,01	< 0,7	12	0,00	< 0,7	12	0,0001	< 0,036
cynk i jego związki	12	0,06	< 50	12	0,05	< 50	12	0,0016	< 3,42
chrom III i IV	12	0,07	< 20	12	0,04	< 20	12	0,0008	< 2,25
węglow. alifatyczne	0	20,9	< 3000	0	1,1	< 3000	0	0,015	< 900
dwutlenek azotu	0	86,0	< 200	12	44,2	< 200	12	2,424	< 20
pył PM 2,5	12	15,3	brak	12	7,0		12	0,261	< 3,6

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń opadu pyłu w dodatkowych punktach**

Opis punktu	X	Y	Opad pyłu Op	Opad+tło Op + Rp	Norma Dp
	[m]	[m]	g/m <sup>2</sup> /rok	g/m <sup>2</sup> /rok	g/m <sup>2</sup> /rok
Mełgiewska 31 - I kondygnacja (P1)	2921,1	2005	5,524	25,524	200
Mełgiewska 31A - I kondygnacja (P2)	2908	1990,3	5,423	25,423	200
Mełgiewska 23 - I kondygnacja (P3)	2790,3	2012,3	3,296	23,296	200
Mełgiewska 15 - II kondygnacje (P4)	2714,9	2052,1	5,001	25,001	200
Mełgiewska 15A - II kondygnacje (P5)	2681,4	2061,5	5,015	25,015	200
Mełgiewska 13 - II kondygnacje (P6)	2638,4	2063,6	5,039	25,039	200
Mełgiewska 44 - I kondygnacja	2822,7	2151,6	3,662	23,662	200
Mełgiewska 42A - I kondygnacja	2786,1	2164,1	3,693	23,693	200
Grygowej 4 - II kondygnacje	3141	1673,1	3,476	23,476	200
Tyszowiecka 4 - II kondygnacje	3377,6	1638,6	3,02	23,02	200
Kasprowicza 2 - II kondygnacje	3425,8	2241,6	2,871	22,871	200
Kasprowicza 1 - II kondygnacje	3488,6	2278,3	2,603	22,603	200
Mełgiewska 108 - V kondygnacji	3877	2286,6	1,481	21,481	200
Mełgiewska 40/40A - IV kondygnacje	2779,8	2281,4	3,37	23,37	200

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń opadu ołowiu w dodatkowych punktach**

Opis punktu	X	Y	Opad ołowiu Op	Opad+tło Op = Rp	Norma Dp
	[m]	[m]	mg/m <sup>2</sup> /rok	mg/m <sup>2</sup> /rok	mg/m <sup>2</sup> /rok
Mełgiewska 31 - I kondygnacja (P1)	2921,1	2005	13,2227	23,2227	100
Mełgiewska 31A - I kondygnacja (P2)	2908	1990,3	12,7467	22,7467	100
Mełgiewska 23 - I kondygnacja (P3)	2790,3	2012,3	6,1653	16,1653	100
Mełgiewska 15 - II kondygnacje (P4)	2714,9	2052,1	9,661	19,661	100
Mełgiewska 15A - II kondygnacje (P5)	2681,4	2061,5	9,6222	19,6222	100
Mełgiewska 13 - II kondygnacje (P6)	2638,4	2063,6	9,5837	19,5837	100
Mełgiewska 44 - I kondygnacja	2822,7	2151,6	6,2939	16,2939	100
Mełgiewska 42A - I kondygnacja	2786,1	2164,1	6,3093	16,3093	100
Grygowej 4 - II kondygnacje	3141	1673,1	7,4812	17,4812	100
Tyszowiecka 4 - II kondygnacje	3377,6	1638,6	6,5434	16,5434	100
Kasprowicza 2 - II kondygnacje	3425,8	2241,6	5,2939	15,2939	100
Kasprowicza 1 - II kondygnacje	3488,6	2278,3	4,6238	14,6238	100
Mełgiewska 108 - V kondygnacji	3877	2286,6	2,6161	12,6161	100
Mełgiewska 40/40A - IV kondygnacje	2779,8	2281,4	5,4201	15,4201	100

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń opadu kadmu w dodatkowych punktach**

Opis punktu	X	Y	Opad kadmu Op	Opad+tło Op + Rp	Norma Dp
	[m]	[m]	mg/m <sup>2</sup> /rok	mg/m <sup>2</sup> /rok	mg/m <sup>2</sup> /rok
Mełgiewska 31 - I kondygnacja (P1)	2921,1	2005	1,1528	2,1528	10
Mełgiewska 31A - I kondygnacja (P2)	2908	1990,3	1,1126	2,1126	10
Mełgiewska 23 - I kondygnacja (P3)	2790,3	2012,3	0,5542	1,5542	10
Mełgiewska 15 - II kondygnacje (P4)	2714,9	2052,1	0,8555	1,8555	10

Mełgiewska 15A - II kondygnacje (P5)	2681,4	2061,5	0,8535	1,8535	10
Mełgiewska 13 - II kondygnacje (P6)	2638,4	2063,6	0,8523	1,8523	10
Mełgiewska 44 - I kondygnacja	2822,7	2151,6	0,5678	1,5678	10
Mełgiewska 42A - I kondygnacja	2786,1	2164,1	0,5705	1,5705	10
Grygowej 4 - II kondygnacje	3141	1673,1	0,6574	1,6574	10
Tyszowiecka 4 - II kondygnacje	3377,6	1638,6	0,573	1,573	10
Kasprowicza 2 - II kondygnacje	3425,8	2241,6	0,4646	1,4646	10
Kasprowicza 1 - II kondygnacje	3488,6	2278,3	0,4065	1,4065	10
Mełgiewska 108 - V kondygnacji	3877	2286,6	0,2316	1,2316	10
Mełgiewska 40/40A - IV kondygnacje	2779,8	2281,4	0,4932	1,4932	10

12. Proszę o przedłożenie wyników analizy wpływu inwestycji na stan powietrza wykonanej dla wariantu alternatywnego przedsięwzięcia (lokalizacja w Jastkowie) wraz z załącznikami graficznymi potwierdzającymi nieprzekraczanie standardów jakości powietrza poza granicami terenu Inwestycji.

12. W wariantcie alternatywnym w gminie Jastków w otoczeniu rozpatrywanego terenu znajdują się budynki mieszkalne (luźna zabudowa jednorodzinna i zagrodowa), niskie obiekty usług komercyjnych oraz tereny rolnicze.

W wariantcie alternatywnym wszystkie parametry decydujące o oddziaływaniu na powietrze atmosferyczne (ilość i rodzaj emitorów, wielkość i czas emisji, parametry i wysokości źródeł emisji, warunki meteorologiczne, itp.) byłyby identyczne. W wariantcie alternatywnym wyniki obliczeń oddziaływania na powietrze atmosferyczne będą zatem analogiczne do wyników przedstawionych w rozdz. 6.1.1. raportu, opisującym Wariant I (100% dostaw transportem ciężarowym).

W zasięgu dziesięciokrotnej wysokości najwyższego komina instalacji E1 (10 h=700 m), a więc w obszarze bezpośredniego oddziaływania na powietrze atmosferyczne, wymagającym przeprowadzenia obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, brak szpitali, domów opieki społecznej, terenów rekreacyjnych, szkół, budynków związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży.

W wariantcie alternatywnym, w zasięgu dziesięciokrotnej wysokości najwyższego emitora E1 instalacji (10 h=700 m), a więc w obszarze bezpośredniego oddziaływania na powietrze atmosferyczne, wymagającym przeprowadzenia obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń, występują budynki mieszkalne II-kondygnacyjne.

Wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu obliczono zgodnie z pkt. 2.3. Załącznika nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16 poz. 87 z dnia 03.02.2010 r.). Obliczenia przedstawiono poniżej:

$$\begin{aligned}
 H_{\max} [m] &= 70 \\
 50 H_{\max} [m] &= 3500 \\
 F [ha] &= 3848 \\
 \Sigma ZOC \times F_c [ha \times m] &= 557,063 \\
 ZO = (\Sigma ZOC \times F_c) / F &= 557,063 / 3848 \\
 ZO [m] &= 0,145
 \end{aligned}$$

Szczegółowe dane w tabeli poniżej.

**Tabela Obliczenia współczynnika aerodynamicznej szorstkości podłoża w rejonie: Jastków**

Lp.	Typ pokrycia terenu	Współczynnik $z_0$	Powierzchnia F		Iloczyn	
			m	udział [%]	ha	$Z_0 \times F$
-	-					
1	woda	0,00008		0,0	0	0,000
2	łąki, pastwiska	0,02		10,0	385	7,697
3	poła uprawne	0,035		65,0	2501	87,552
4	sady, zarośla, zagajniki	0,4		5,0	192	76,969
5	las	2		0,0	0	0,000
6	zwarta zabudowa wiejska	0,5		20,0	770	384,845
-	RAZEM	-		100,0	3848	557,063
-	ŚREDNIA WAŻONA SZORSTKOŚĆ $Z_0$	0,145				

Poniżej przedstawiono dopuszczalne poziomy i wartości odniesienia substancji w powietrzu oraz tło zanieczyszczeń rozpatrywanych w niniejszym opracowaniu. Poziomy dopuszczalne i wartości odniesienia uśrednione dla okresu 1 godziny (D1) i roku kalendarzowego (Da) podano dla temperatury 293 K i ciśnienia 101,3 kPa.

Zgodnie z art. 222 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska, dla zanieczyszczeń, dla których brak poziomów dopuszczalnych przyjęto wartości odniesienia według Załącznika nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87).

Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza w rejonie inwestycji (tło zanieczyszczeń dla substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu) przyjęto jako stężenia średnioroczne według informacji WIOŚ Lublin, pismo WMS.7016.1.144.2015 z dnia 08.10.2015 r. (załącznik nr Załącznik : Tło zanieczyszczeń w gminie Jastków – informacja WIOŚ Lublin). Dla opadu pyłu oraz pozostałych zanieczyszczeń przyjęto tło zgodnie z Załącznikiem nr 3 Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu do Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku.

**Tabela . Poziomy lub wartości odniesienia i tło substancji w powietrzu dla rejonu alternatywnego inwestycji w gminie Jastków**

Zanieczyszczenie	Jednostka	Poziomy lub wartości odniesienia i tło zanieczyszczeń (293 K; 101,3 kPa)		
		D1 (godzina)	Da (rok)	R (tło)
Pył zawieszony PM10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	280	40	28,2
Pył PM2,5 (faza I dla 2019)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	25	21,4
SO <sub>2</sub>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	350	20	2
NO <sub>2</sub>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	40	18,2
CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	30 000	-	-
Benzen	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	30	5	1,4
Benzo( $\alpha$ )piren	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,012	0,001	0,0001
Chlorowodór HCl	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	25	2,5
Fluor / fluorki / HF	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	30	2	0,2
Cynk w PM10 Zn	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	3,8	0,38
Chrom Cr (VI) w PM10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	4,6	0,4	0,04
Chrom Cr (III, IV) w PM10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	20	2,5	0,25
Nikiel w PM10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,23	0,02	0,002
Miedź Cu w PM10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	20	0,6	0,06
Rtęć Hg	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,7	0,04	0,004
Pb w PM10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5	0,5	0,007
As w PM10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,2	0,006	0,0006
Amoniak	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	400	50	5
Cd w PM10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,52	0,005	0,0005
Opad pyłu		$\text{g}/(\text{m}^2 \text{ rok})$	$O_p = 200$	$R_p = 20$
Opad ołowiu		$\text{g}/(\text{m}^2 \text{ rok})$	$O_p = 0,1$	$R_p = 0,01$
Opad kadmu		$\text{g}/(\text{m}^2 \text{ rok})$	$O_p = 0,01$	$R_p = 0,001$

W niniejszym opracowaniu wykonano komputerową symulację rozprzestrzeniania się rozpatrywanych substancji pyłowych i gazowych w powietrzu atmosferycznym, zgodnie z metodyką przedstawioną w Raporcie.

Pracę poszczególnych emitorów podzielono na podokresy o stałej emisji. Harmonogram przedstawiono w tabeli poniżej. W jego dolnej części przedstawiono bezwzględny czas pracy poszczególnych podokresów oraz numer podokresu.

**Tabela . Harmonogram pracy emitorów – Wariant Jastków**

Emitor	Okres roczny							
E1 – kocioł, E3, E4								
E6 – odpylanie								
E5 – odpylanie								
T1 – transport samochodowy								
A1 – agregat								
Bezwzględny czas trwania podokresu [h/rok]	10	190	800	2120	1040	4100	240	260
Numer podokresu	1	2	3	4	5	6	7	8

Obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń wykonano wykorzystując program komputerowy OPERAT FB v.6.12.4/2015 (PROEKO Kalisz) zgody z metodyką referencyjną określoną w Załączniku nr 3 Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87), tzn. korzystający z matematycznego modelu dyfuzji Pasquille’a zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. W załączeniu przedstawiono:

- przyjęte dane obliczeniowe,
- skrócony zakres obliczeń i ustalenie zakresu obliczeń,
- wyniki obliczeń rozprzestrzeniania w sieci receptorów i opadu zanieczyszczeń pyłowych (pełny zakres obliczeń),
- zestawienie stężeń maksymalnych.

**Skrócony zakres obliczeń**

Skrócony zakres obliczeń wykazał, że wymagany jest pełny zakres obliczeń tylko dla pyłu PM10, tlenków azotu i dwutlenku siarki. Nie jest wymagany pełny zakres obliczeń dla pozostałych zanieczyszczeń. Nie są wymagane obliczenia opadu pyłu i metali ciężkich. Poniżej przedstawiono wydruk z programu OPERAT FB v.6.5.11/2013.

**Tabela . Zakres obliczeń**

Zakres pełny	Zakres skrócony
pył PM-10	tlenek węgla
dwutlenek siarki	chlorowodór
dwutlenek azotu	amoniak
	benzo/a/piren
	arsen
	kadm
	chrom III i IV
	miedź
	rtęć
	nikiel

ołów  
cynk i jego związki  
węglowodory alifatyczne

**Tabela Kryterium obliczania opadu pyłu**

Symbol	Nazwa	h, m	$0,0667 \cdot h^{3,15}$	$E_{rok}$ , Mg	$E_{średnia}$ , mg/s
E1	Kocioł 140MWt	70	43270	28,1715	893,3
E3	Silos popiół 1	24	1485	0,011	0,35
E5	Silos wapna	14	271,9	0,0004	0,0127
E6	separacja	4	5,26	0,16	5,1
T1	ciężarówki	1	0,0667	0,0144	0,46
E4	Silos popiół 2	24	1485	0,011	0,35
A1	agregat	5	10,61	0,0041	0,13
	Razem		6647	28,3725	899,7

Analizowano emisję pyłu z 7 emitorów.

$$0,0667/n \cdot \sum h^{3,15} = 6647$$

$$\text{Suma emisji średniorocznej pyłu} = 899,7 < 6647 \text{ [mg/s]}$$

$$\text{Łączna emisja roczna} = 28,373 < 10\ 000 \text{ [Mg]}$$

**Nie potrzeba obliczać opadu pyłu**

**Tabela Kryterium obliczania opadu ołowiu**

Symbol	Nazwa	h, m	$0,0667 \cdot h^{3,15} \cdot 0,05\%$	$E_{rok}$ , Mg	$E_{średnia}$ , mg/s
E1	Kocioł 140MWt	70	21,63	0,0882	2,8
	Razem		21,63	0,0882	2,8

Analizowano emisję pyłu z 1 emitorów.

$$0,0667 \cdot 0,05/100/n \cdot \sum h^{3,15} = 21,63$$

$$\text{Suma emisji średniorocznej ołowiu} = 2,79829 < 21,63 \text{ [mg/s]}$$

$$\text{Łączna emisja roczna ołowiu} = 0,088 < 5 \text{ [Mg]}$$

**Nie potrzeba obliczać opadu ołowiu**

**Tabela Kryterium obliczania opadu kadmu**

Symbol	Nazwa	h, m	$0,0667 \cdot h^{3,15} \cdot 0,005\%$	$E_{rok}$ , Mg	$E_{średnia}$ , mg/s
E1	Kocioł 140MWt	70	2,163	0,0075	0,239
	Razem		2,163	0,0075	0,239

Analizowano emisję pyłu z 1 emitorów.

$$0,0667 \cdot 0,005/100/n \cdot \sum h^{3,15} = 2,163$$

$$\text{Suma emisji średniorocznej kadmu} = 0,239076 < 2,163 \text{ [mg/s]}$$

$$\text{Łączna emisja roczna kadmu} = 0,0075 < 0,5 \text{ [Mg]}$$

**Nie potrzeba obliczać opadu kadmu**

### Pełny zakres obliczeń

Pełny zakres obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wykonano dla substancji wytypowanych na etapie skróconym zgodnie z Załącznikiem nr 3 Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu do ww. Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wartości odniesienia.

Zakres skrócony wykazał, że stężenia maksymalne występują w odległości  $X_{mm} = 829$  m od emitora E1. Obliczenia przeprowadzono na obszarze w promieniu 900 m od głównego emitora E1, dla emisji maksymalnych na poziomie terenu ( $z = 0$  m) w sieci obliczeniowej z krokiem 50 m.

W zasięgu dziesięciokrotnej wysokości rozpatrywanych emitorów znajdują się budynki mieszkalne ponadparterowe, stąd wykonano dodatkowe obliczenia na wysokości od poziomu terenu  $z=0$  m do wysokości II kondygnacji ( $z=6$  m) w sieci obliczeniowej na obszarze w promieniu 10 h od głównego emitora E1 ( $10\ h = 700$  m), niezależnie od tego, czy znajdują się tam budynki, czy też nie – na wysokościach co 1 m.

Z obszaru objętego obliczeniami wyłączono teren zakładu. Poniżej zamieszczono dopuszczalne poziomy i wartości odniesienia oraz wyniki przeprowadzonych obliczeń.

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia zanieczyszczeń – lokalizacja Jastków - poziom terenu z=0 m**

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalny percentyl $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			Obliczone	Dopuszczalne	Obliczony	D1	Obliczone
pył PM-10	109,6	280	25,6	< 280	0,244	< 11,8	
dwutlenek siarki	70,7	350	26,7	< 350	0,903	< 18	
dwutlenek azotu	308,6	200	27,6	< 200	0,916	< 21,8	
pył zawieszony PM 2,5	109,6	brak	25,6		0,244	< 3,6	

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia zanieczyszczeń – lokalizacja Jastków - poziom z=1 m**

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalny percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			Obliczone	Dopuszczalne	Obliczony	D1	Obliczone
pył PM-10	116,0	280	26,7	< 280	0,251	< 11,8	
dwutlenek siarki	71,2	350	26,2	< 350	0,805	< 18	
dwutlenek azotu	310,8	200	27,6	< 200	0,825	< 21,8	
pył zawieszony PM 2,5	116,0	brak	26,7		0,251	< 3,6	

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia zanieczyszczeń – lokalizacja Jastków - poziom z=2 m**

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalny percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			Obliczone	Dopuszczalne	Obliczony	D1	Obliczone
pył PM-10	120,9	280	27,7	< 280	0,257	< 11,8	
dwutlenek siarki	72,7	350	26,2	< 350	0,806	< 18	
dwutlenek azotu	317,2	200	27,6	< 200	0,826	< 21,8	
pył zawieszony PM 2,5	120,9	brak	27,7		0,257	< 3,6	

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia zanieczyszczeń – lokalizacja Jastków - poziom z=3 m**

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalny percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			Obliczone	Dopuszczalne	Obliczony	D1	Obliczone
pył PM-10	124,0	280	28,3	< 280	0,261	< 11,8	
dwutlenek siarki	75,0	350	26,2	< 350	0,808	< 18	
dwutlenek azotu	327,2	200	27,6	< 200	0,827	< 21,8	
pył zawieszony PM 2,5	124,0	brak	28,3		0,261	< 3,6	



**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia zanieczyszczeń – lokalizacja Jastków - poziom z=4 m**

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalny percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			Obliczone	Dopuszczalne	Obliczony	D1	Obliczone
pył PM-10		125,0	280	28,5	< 280	0,261	< 11,8
dwutlenek siarki		78,0	350	26,3	< 350	0,810	< 18
dwutlenek azotu		340,1	200	27,6	< 200	0,830	< 21,8
pył zawieszony PM 2,5		125,0	brak	28,5		0,261	< 3,6

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia zanieczyszczeń – lokalizacja Jastków - poziom z=5 m**

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalny percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			Obliczone	Dopuszczalne	Obliczony	D1	Obliczone
pył PM-10		124,0	280	28,3	< 280	0,259	< 11,8
dwutlenek siarki		82,2	350	26,3	< 350	0,813	< 18
dwutlenek azotu		358,4	200	27,6	< 200	0,833	< 21,8
pył zawieszony PM 2,5		124,0	brak	28,3		0,259	< 3,6

**Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia zanieczyszczeń – lokalizacja Jastków - poziom z=6 m**

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalny percentyl 99,8% $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$				
			Obliczone	Dopuszczalne	Obliczony	D1	Obliczone
pył PM-10		121,0	280	27,7	< 280	0,255	< 11,8
dwutlenek siarki		97,4	350	26,3	< 350	0,817	< 18
dwutlenek azotu		424,5	200	27,6	< 200	0,837	< 21,8
pył zawieszony PM 2,5		121,0	brak	27,7		0,255	< 3,6

W wyniku przeprowadzonych obliczeń stwierdzono, że:

percentyle ze stężeń maksymalnych, stężenia średnioroczne, nie przekraczają wartości stężeń dopuszczalnych (dopuszczalnych poziomów i wartości odniesienia) w całej sieci obliczeniowej dla wszystkich rozpatrywanych zanieczyszczeń – zarówno na poziomie terenu, jak i na poziomie zabudowy.

Brak przekroczeń wartości dopuszczalnej opadu pyłu ogółem, kadmu i ołowiu w całej sieci obliczeniowej (skrócony zakres obliczeń).

Ponadto stężenia emitowanych zanieczyszczeń są niższe niż wszystkie „zaostrzone” normy jakości powietrza, tzn. dopuszczalne ze względu na ochronę roślin oraz dopuszczalne na obszarach ochrony uzdrowiskowej poziomy substancji w powietrzu:

obliczeniowe stężenia średnioroczne dwutlenku siarki  $S_a = 0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (+ tło  $R = 2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) są niższe niż dopuszczalny ze względu na ochronę roślin poziom tej substancji w powietrzu ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), obliczeniowe stężenia średnioroczne pyłu  $PM_{10}$   $S_a = 0,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (+ tło  $R = 28,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) są niższe niż dopuszczalna na obszarach ochrony uzdrowiskowej wartość odniesienia tej substancji w powietrzu ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), obliczeniowe stężenia średnioroczne tlenków azotu  $S_a = 0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (+ tło  $R = 18,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) są niższe niż dopuszczalna na obszarach ochrony uzdrowiskowej wartość odniesienia  $NO_2$  w powietrzu ( $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) i dopuszczalny ze względu na ochronę roślin poziom sumy  $NO_x$  w powietrzu ( $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Wykaz załączonych rysunków izolinii – załącznik nr Załącznik : Rysunki izolinii rozprzestrzeniania zanieczyszczeń – Lokalizacja alternatywna Jastków. (na poziomie terenu oraz na poziomach, dla których otrzymano najwyższe wyniki obliczeń) przedstawiono poniżej:

Rys. nr 1 – Stężenia maksymalne  $PM_{10}$  /  $PM_{2.5}$  - poziom terenu.

Rys. nr 2 – Stężenia maksymalne  $SO_2$  - poziom terenu.

Rys. nr 3 – Stężenia maksymalne NO<sub>x</sub> - poziom terenu.

Rys. nr 4 – Stężenia maksymalne PM10 / PM2.5 - poziom 4 m.

Rys. nr 5 – Stężenia maksymalne SO<sub>2</sub> - poziom 6 m.

Rys. nr 6 – Stężenia maksymalne NO<sub>x</sub> - poziom 6 m.

13. Proszę o przedstawienie rozwiązań ograniczających emisję substancji pyłących podczas załadunku i transportu odpadów paleniskowych.

13. Podczas spalania słomy i zrębów będą powstawać dwa rodzaje odpadów paleniskowych, tj. popiół lotny oraz popiół denny/żużel. W zakresie gospodarki odpadami paleniskowymi instalacja będzie spełniać wymagania BAT dla Emisji z magazynowania (Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, lipiec 2006 r.) w tym m.in.:

- zmniejszenie odległości, na której porusza się ładowarka kołowa deponująca żużel na środki transportu odbierającego odpad,
- zmniejszenie wysokości, z której operator ładowarki kołowej ładuje żużel na samochody odbiorcy odpadu,
- opcjonalne zraszanie pryzmy żużla i zastosowanie kurtyn paskowych,
- zamykane szczelne silosy na popiół,
- wymaganie od odbierającego odpad zabezpieczenia transportowanych odpadów przed wtórnym pyleniem (zamykane kontenery, plandeki).

Popiół lotny magazynowany będzie w dwóch silosach magazynowych. Rozładunek silosów magazynowych będzie realizowany grawitacyjnie poprzez specjalistyczne rękawy załadowcze. Podstawowym środkiem transportu wykorzystywanym do odbioru popiołu lotnego będą cysterny do przewozu materiałów sypkich. Specjalna konstrukcja rękawów załadowczych pozwala szczelne połączenie pomiędzy rękawem i wlotem do cysterny, a tym samym na tzw. „bezpylowy” załadunek. Ponadto w rejonie węzła załadunku popiołu na środki transportu kołowego instalacja zostanie wyposażona w układ odkurzania. Silosy mogą być również wyposażone w awaryjne rękawy do załadunku popiołu w postaci nawilżonej. W tym przypadku popiół przed rozładunkiem na środki transportu kołowego będzie nawilżany wodą. Transport popiołu w postaci nawilżonej będzie realizowany samochodami typu np. half-pipe. Transport będzie zabezpieczony, np. za pomocą plandek rolowanych.

Popiół denny/żużel będzie magazynowany w postaci wilgotnej (niepylący) w wydzielonym zadaszonym magazynie. W celu zabezpieczenia przed ewentualnym wtórnym pyleniem pryzma popiołu znajdująca się w magazynie będzie zraszana. Magazyn popiołu będzie zadaszony, otoczony ścianą żelbetową z wjazdem/wjazdami na przedniej ścianie umożliwiającymi dostęp ładowarki kołowej. W celu dalszego ograniczenia emisji wtórnej z magazynu, wjazd/wjazdy będą zabezpieczone za pomocą kurtyn paskowych.

Załadunek na środki transportu kołowego będzie realizowany przez ładowarkę kołową. Transport popiołu dennego będzie realizowany samochodami typu np. half-pipe. Transport będzie zabezpieczony, np. za pomocą plandek rolowanych. W celu utrzymania czystości stanowisko załadunku samochodów będzie wyposażone w instalację zmywną.

#### *14. Należy odnieść się do oddziaływań odorotwórczych przedsięwzięcia.*

14. Przedmiotem inwestycji jest spalanie biomasy – słomy i drewna – paliwa traktowanego powszechnie jako naturalne, „ekologiczne”. Słoma i drewno nie powodują uciążliwości odorowych, są materiałami o nieznacznym zapachu, powszechnie nieuznawanym za nieprzyjemny.

W obecnym stanie prawnym brak jest określonych arbitralnych progów wyczuwalności węchowej, a substancje aktywne zapachowo nie są traktowane, jako zanieczyszczenia co powoduje, że ocena jakości zapachowej ma często zabarwienie subiektywne.

Ponadto w magazynach utrzymywane będą niskie retencje (3,5 dnia dla słomy i 2 dni dla zrębków drzewnych), co będzie skutkowało całkowitą wymianą magazynowanej biomasy odpowiednio co 3,5 dnia dla słomy i 2 dni dla zrębków, przy maksymalnym obciążeniu dla danego rodzaju paliwa. Oznacza to, że biomasa zmagazynowana na terenie elektrowni nie będzie ulegała procesom biodegradacji, które mogą być uciążliwe pod względem zapachu (choć dotyczy to z reguły tylko biodegradacji beztlenowej – gnicia). Poza tym w instalacji będą stosowane lub „produkowane” substancje nietłoczne, praktycznie pozbawione zapachu – olej opałowy, olej napędowy, sorbent wapienny, popioły i żużle ze spalania.

Jedynym potencjalnym źródłem uciążliwości zapachowej obiektu może być zbiornik wody amoniakalnej (24% roztwór wodny amoniaku). Woda amoniakalna ma charakterystyczny ostry zapach amoniaku - gazu, który jest powszechnie uznawany za substancję odorową. Zbiornik reagenta zostanie zaprojektowany tak, by spełniał wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 16.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać zbiorniki bezciśnieniowe i niskociśnieniowe przeznaczone do magazynowania materiałów trujących i żrących (Dz. U. 2002r., Nr 63, poz. 572), w szczególności zostanie wyposażony w urządzenia ograniczające parowanie amoniaku do atmosfery w postaci zamknięcia wodnego i pomiar poziomu cieczy. Zbiornik zostanie wykonany jako dwupłaszczowy z monitoringiem przestrzeni międzyściankowej.

Powyższe rozważania nie mają charakteru „inżynierskiego”, charakteryzującego raport.

Brak podstaw prawnych analizy oddziaływania zapachowego instalacji, ponieważ brak jakichkolwiek norm, z którymi wyniki takich analiz można by było porównać. Możliwość wprowadzenia norm zapachowych przewiduje od kilkunastu lat Ustawa POŚ. Zgodnie z aktualnym brzmieniem art. 222 „Minister właściwy do spraw środowiska, w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw zdrowia, może określić, w drodze rozporządzenia, wartości odniesienia substancji zapachowych w powietrzu i metody oceny zapachowej jakości powietrza”. Normy zapachowe i metody oceny zapachowej wciąż nie zostały ustalone.

#### *15. Należy odnieść się do spalania słomy wraz ze sznurkami, biorąc pod uwagę rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania i współspalania odpadów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1546).*

15. W ROŚ przyjęto, że słoma prasowana będzie z wykorzystaniem sznurków wykonanych z materiałów biodegradowalnych. W przypadku dostaw słomy z wykorzystaniem sznurka innego niż wykonany z materiału biodegradowalnego, tj. z tworzywa sztucznego, sznurki będą usuwane przed podaniem do kotła i nie będą podawane do procesu spalania.

Reasumując, spalanie słomy wraz ze sznurkami będzie prowadzone wyłącznie w przypadku sznurków z materiału biodegradowalnego. Wówczas będą obowiązywać standardy emisyjne jak dla spalania biomasy. Sznurki z tworzywa sztucznego nie będą spalane.

### **1.3 Uzupełnienia w zakresie gospodarki odpadami**

#### *16. Należy wskazać czy odpady powstające na etapie realizacji inwestycji zostaną przekazane innemu posiadaczowi w celu ich dalszego zagospodarowania. Informacje przedstawione na ten temat w raporcie są niejednoznaczne.*

16. Odpady powstające na etapie realizacji inwestycji będą przekazywane do zagospodarowania uprawnionemu posiadaczowi, którym zgodnie z definicją Ustawy o odpadach może być osoba fizyczna, osoba prawna oraz jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej. Odpady mogą być przekazywane do podmiotu posiadającego zezwolenie na odzysk, unieszkodliwianie lub zbieranie odpadów. Istnieje także możliwość przekazywania niektórych rodzajów odpadów osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami do wykorzystania na własne potrzeby zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem - obecnie jest nim 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. z 2006 r. Nr 75, poz. 527 z późn. zm.).

*17. Należy przedstawić miejsce i sposób magazynowania wszystkich odpadów powstających na etapie eksploatacji inwestycji ze szczególnym uwzględnieniem informacji dotyczących miejsca i sposobu magazynowania odpadów paleniskowych. Przedstawione w raporcie informacje dotyczące sposobu magazynowania odpadów są ogólne i nie pozwalają ocenić oddziaływania na środowisko w tym zakresie. Proszę o podanie sposobów ograniczania negatywnego oddziaływania na środowisko z uwzględnieniem przepisów szczególnych dot. magazynowania odpadów.*

17. Dla odpadów niebezpiecznych oraz innych niż niebezpieczne będą wyznaczone miejsca magazynowania stosownie do ilości, rodzaju i właściwości odpadów, zapewniające bezpieczne dla środowiska ich gromadzenie. Odpady niebezpieczne magazynowane będą w sposób uniemożliwiający dostęp do nich osób postronnych, w wydzielonych miejscach, w sposób zabezpieczający środowisko wodno-gruntowe przed zanieczyszczeniem.

Odpady będą gromadzone i przechowywane w pojemnikach magazynowych (najczęściej kontenerach z tworzywa sztucznego lub stalowych), dostosowanych pod względem wielkości, materiału oraz sposobu zabezpieczenia do rodzaju, stanu skupienia i innych właściwości gromadzonych odpadów, umożliwiających ich bezpieczne magazynowanie i przeładunek. Pojemniki na odpady będą przechowywane pod zadaszeniem, z możliwością swobodnego manewrowania pojazdem do załadunku odpadów.

Wszystkie wytwarzane odpady magazynowane będą na terenie, do którego Inwestor będzie posiadał tytuł prawny, zgodnie z wymaganiami ustawy o odpadach.

Magazynowanie odpadów wytwarzanych w czasie eksploatacji instalacji odbywać się będzie w sposób bezpieczny dla zdrowia ludzi i środowiska naturalnego. Odpady będą przekazywane do dalszego zagospodarowania upoważnionym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia. Zbieranie odpadów w miejscu ich wytworzenia (na terenie zakładu) nie wymaga uzyskania zezwolenia na zbieranie odpadów (art. 45 ust. 1 pkt 10 Ustawy o odpadach).

Pozostały po spalaniu żużel (odpad o kodzie 10 01 80) będzie magazynowany w postaci wilgotnej. Żużel będzie rozładowywany z rusztu bezpośrednio do pojemnika gaszącego. Stamtąd, za pomocą przenośnika mechanicznego, zostanie przetransportowany do zadaszonego magazynu żużla, skąd będzie ładowany za pomocą ładowarki kotłowej na środki transportu kołowego. Żużel wilgotny (niepyłący) w magazynie będzie składowany w postaci luźnej. W celu ograniczenia ewentualnego wtórnego pylenia, przyzma żużla wewnątrz magazynu będzie zraszana, ponadto każdy wjazd do magazynu żużla będzie wyposażony w kurtynę paskową. W celu utrzymania czystości stanowisko załadunku żużla na samochody będzie wyposażone w instalację zmywną.

Odpad o kodzie 10 01 17 (popiół lotny) magazynowany będzie w pionowych silosach magazynowych. Rozładunek silosów magazynowych będzie realizowany grawitacyjnie poprzez specjalistyczne rękawy załadownicze. Podstawowym środkiem transportu wykorzystywanym do odbioru popiołu lotnego będą cysterny do przewozu materiałów sypkich.

Specjalna konstrukcja rękawów załadowniczych pozwala na szczelne połączenie pomiędzy rękawem i wlotem do cysterny, a tym samym na bezpyłowy załadunek. Ponadto w rejonie węzła załadunku popiołu na środki transportu kołowego instalacja zostanie wyposażona w układ odkurzania. Silosy mogą być również wyposażone w awaryjne rękawy do załadunku popiołu w postaci nawilżonej. W tym przypadku popiół przed rozładunkiem na środki transportu kołowego będzie nawilżany wodą. Transport popiołu w postaci nawilżonej będzie realizowany samochodami typu np. half-pipe. Transport będzie zabezpieczony, np. za pomocą plandek rolowanych.

Odpady o kodach 13 01 13\*, 13 02 08\*, 13 03 07\* magazynowane w szczelnych, stalowych zbiornikach, na podłożu nieprzepuszczalnym, zabezpieczonym przed opadami atmosferycznymi, w miejscu wyposażonym w urządzenia lub środki do zbierania wycieków tych odpadów, zgodnie z wymogami stosownego rozporządzenia w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi. Od 1 stycznia 2016 r. obowiązującym rozporządzeniem będzie rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz. U. z 2015 r. poz. 1694).

Odpad o kodzie 15 01 02 będzie magazynowany luzem w sposób uporządkowany (w przypadku dużych opakowań z tworzyw sztucznych) lub zbiorczo w większym pojemniku (małe opakowania).

Odpady o kodach 15 02 02\* i 15 02 03 będą magazynowane w beczkach metalowych i plastikowych. Dodatkowo odpad o kodzie 15 02 02\* będzie magazynowany na utwardzonym podłożu.

Zużyte opony mogą być magazynowane luzem, jedna na drugiej, w sposób uporządkowany.

Odpady o kodzie 16 02 13\* i 16 02 16 będą magazynowane w pojemniku (np. kartonach po sprzęcie) w wydzielonym miejscu w budynku administracyjnym lub magazynowym.

Zużyte baterie i akumulatory będą magazynowane w specjalnym pojemniku na baterie i akumulatory w wydzielonym miejscu w budynku biurowym lub magazynowym.

Złom stalowy będzie gromadzony w pojemniku (zabezpieczonym przed dostępem wód opadowych) ustawianym na czas wykonywania prac skutkującym wytwarzaniem odpadu. Miejsce ustawienia pojemnika zostanie dostosowane do miejsca prowadzenia prac.

Odpady z uzdatniania wody do celów przemysłowych (o kodach 19 09) będą magazynowane w kontenerze (np. paletopojemnik, beczki zamykane) przy instalacji uzdatniania wody lub odbierane bezpośrednio z instalacji uzdatniania przez firmę zewnętrzną.

*18. W raporcie przedstawiono sposób zagospodarowania odpadów o kodzie: 10 01 80 w oparciu o nieobowiązujące rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. z 2006 r. Nr 49, poz. 356).*

18. W dniu składania do Urzędu Raportu o ocenie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko (29.05.2015 r.) rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006 r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. z 2006 r. Nr 49, poz. 356) było obowiązujące, a ważność utraciło 27 czerwca 2015 r., z dniem wejścia w życie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 maja 2015 r. (ogłoszonego 12 czerwca 2015 r.) w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz. U. z 2015 r. poz. 796). Nowe rozporządzenie nadal dopuszcza możliwość wykorzystania odpadu o kodzie 10 01 80 do odzysku poza instalacjami, w tym do wypełniania terenów niekorzystnie przekształconych po spełnieniu szeregu warunków.

*19. Należy przedstawić szczegółowe informacje dotyczące załadunku odpadów paleniskowych z miejsc wytwarzania do miejsc magazynowania oraz z miejsc magazynowania do środków transportu. Informacje przedstawione na ten temat są opracowane zbyt ogólnie.*

19. W trakcie spalania biomasy w kotle biomasowym powstaną dwa rodzaje odpadów paleniskowych - popiół lotny i żużel/popiół denny.

Popiół lotny będzie magazynowy w dwóch pionowych silosach magazynowych o pojemności ok. 250 m<sup>3</sup> każdy. Transport popiołu lotnego z miejsca „wytwarzania”, tj. z lejów filtra workowego do silosów będzie realizowany pneumatycznie, rurociągami z wykorzystaniem pomp zbiornikowych. Każda pompa wyposażona będzie w armaturę odcinającą, kompensację i inne niezbędne wyposażenie. Na krótkich odcinkach dopuszcza się również wykorzystanie

transportu mechanicznego z użyciem przenośników ślimakowych lub/i zgrzeblowych. Układ transportu popiołu z filtra do silosów magazynowych będzie szczelny.

Żużel po zgaszeniu w wannie odżuźlacza będzie transportowany w formie wilgotnej (niepylącej) systemem przenośników do miejsca magazynowania zlokalizowanego w sąsiedztwie kotłowni. Żużel będzie transportowany mechanicznie z wykorzystaniem przenośników ślimakowych lub/i taśmowych i rozładowywany na pryzmę w magazynie.

Załadunek odpadów paleniskowych z miejsc magazynowania na środki transportu kołowego pisano w punkcie nr Podczas spalania słomy i zrębów będą powstawać dwa rodzaje odpadów paleniskowych, tj. popiół lotny oraz popiół denny/żużel. W zakresie gospodarki odpadami paleniskowymi instalacja będzie spełniać wymagania BAT dla Emisji z magazynowania (Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, lipiec 2006 r.) w tym m.in.:

*20. W dokumentacji przedstawiony został sposób zagospodarowania odpadów o kodzie 14 04 05, który nie figuruje w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014 r. poz. 1923).*

20. Omyłkowo wpisano odpad o kodzie 14 04 05 zamiast poprawnego o kodzie 17 04 05 (Żelazo i stal).

#### **1.4 Uzupelnienia w zakresie gospodarki wodno-ściekowej**

*21 Brak informacji w zakresie usytuowania przedsięwzięcia z uwzględnieniem: obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych - na jaką głębokość zalegają wody podziemne w obrębie przedmiotowej inwestycji. Do wykonania właściwej oceny oddziaływania inwestycji na środowisko wymagane jest rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych w obrębie przedsięwzięcia. Brak rozpoznania warunków gruntowo-wodnych terenu inwestycji nie pozwala wykonać właściwej oceny a w konsekwencji może skutkować uchYLENIEM decyzji środowiskowej.*

21. Badania gruntowo-wodne terenu pod planowaną elektrownię zostały wykonane w czerwcu 2015 r. Zgodnie z „Projektem robót geologicznych” wykonano następujące wiercenia i pomiary:

- 44 otwory badawcze do głębokości 1,50 ÷ 6,0 m;
- 12 otworów pełnordzeniowych do głębokości 8,0 m;
- 5 otworów pełnordzeniowych do głębokości 10,0 m;
- 1 otwór pełnordzeniowych do głębokości 15,0 m;
- 10 sondowań sondą CPT o głębokości 1,70 ÷ 6,70 m;
- pomiary geodezyjne;

wytyczenie i wykonanie 4 profili geofizycznych metodą elektrooporową o łącznej długości 946 m.

Na terenie przewidzianym pod budowę stwierdzono następujące warunki hydrogeologiczne opisane w DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO TERENU PROJEKTOWANEJ ELEKTROWNI z czerwca 2015 r.:

**WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE**

Na podstawie Mapy Hydrogeologicznej Polski, arkusz Lublin, główny poziom użytkowy związany jest z wodami porowo – szczelinowymi i znajduje się w utworach kredy górnej/paleogenu (opoki, margle, gezy i wapienie) na głębokości ok. 10 ÷ 70 m p.p.t. a przeważnie na głębokości 20 ÷ 50 m p.p.t. Potencjalna wydajność typowego otworu studziennego wynosi 2,0 ÷ 120 m<sup>3</sup>/h, przeważnie w granicach 10 ÷ 70 m<sup>3</sup>/h. Według materiałów archiwalnych lustro wody gruntowej występuje w tym rejonie na głębokości ok. 7,5 ÷ 14,0 m p.p.t., co potwierdzają wyniki wykonanych wierceń badawczych (gł. ok. 7,4 – 7,6 m p.p.t.). Zwierciadło wody ma charakter swobodny, niemniej lokalnie może mieć charakter lekko napięty (napięcie rzędu 2 ÷ 4 m). Wahania zwierciadła wody gruntowej uzależnione są od intensywności opadów i roztopów i mogą wynosić ok. ± 1,0 m.

W obrębie pokrywy lessowo – deluwialnej i w obrębie zwierzelin gliniastych, zaobserwowano wodę gruntową w postaci sączeń śródglinowych, na głębokości ok. 0,80 ÷ 1,60 m p.p.t. W okresach szczególnie intensywnych opadów należy się spodziewać intensyfikacji sączeń.

Z uwagi na fakt, iż wiercenia w warstwach skalnych wykonywano z użyciem płuczki, dlatego możliwości uzyskania całkowicie miarodajnych wyników pomiarów wód gruntowych poziomu szczelinowo – porowego były ograniczone. W trakcie głębinienia otworu szczególną uwagę przywiązywano do obserwacji zachowania płuczki w otworze tj. jej ucieczka, przybór objętości cieczy w otworze. Dlatego też bardzo ważnym elementem obserwacji hydrogeologicznych była analiza rdzeni wiertniczych, na których stwierdzono występowanie licznych szczelin z rdzawym nalotem świadczącym o intensywnym, okresowym przepływie wody oraz lokalnie wtórne ich wypełnienie.

Ważnym parametrem hydrogeologicznym dla utworów paleogeńsko – kredowych, jest wodochłonność właściwa (według Z. Pazdro „Hydrologia ogólna”). Dla utworów występujących na omawianym terenie (wg szacunków) wartość wodochłonności waha się w granicach ok. 90 ÷ 150 l/min (5,60 ÷ 11,2 m<sup>3</sup>/h). Szacunków dokonano w oparciu o materiały archiwalne oraz w oparciu o zachowanie i pomiary ilości płuczki zużytej w trakcie wiercenia otworów. Wielkość ta jest trudna do ustalenia z uwagi na zmienność stref spękań i szczelin, oraz różną głębokość ich występowania, i może się zmieniać zarówno w kierunku pionowym jak i horyzontalnie.

Na podstawie dokumentacji archiwalnych współczynnik filtracji wietrzelin i skał, z uwagi na znaczne zgruzowanie, może wynosić ok. 10<sup>-4</sup> – 10<sup>-1</sup> m/s. Nie można wykluczyć partii zgruzowanych, o drożnych szczelinach typu tektonicznego lub krasowego, gdzie odpływ wody będzie jeszcze większy.

Dla piasków średnioziarnistych współczynnik filtracji należy przyjąć  $k \approx 30$  m/dobę.

Dla piasków drobnoziarnistych współczynnik filtracji należy przyjąć  $k \approx 5 \div 10$  m/dobę.

22. Należy przedstawić głębokość posadowienia podziemnego zbiornika na olej opałowy, w odniesieniu do głębokości zalegania wód podziemnych w obszarze przedsięwzięcia.

22. Według materiałów archiwalnych lustro wody gruntowej w rejonie planowanej inwestycji występuje na głębokości ok. 7,5 ÷ 14,0 m p.p.t., co potwierdziły wyniki wykonanych wierceń badawczych.

Ponadto nie stwierdzono wody w otworach badawczych nr 16 i 17 wykonanych do głębokości 8,0 m p.p.t. i 10,0 m p.p.t. w pobliżu miejsca przewidywanej lokalizacji zbiornika na olej opałowy lekki. Głębokość posadowienia zbiornika oleju lekkiego nie będzie przekraczała 5,00 m p.p.t. co oznacza, że zbiornik będzie zlokalizowany powyżej poziomu lustra wody gruntowej.

23. Na jakiej podstawie stwierdzono, że na etapie realizacji przedsięwzięcia będzie konieczność odwodnienia wykopów budowlanych, z Raportu wynika, że nie zostały rozpoznane warunki gruntowo-wodne w obrębie inwestycji.

23. Badania gruntowo-wodne terenu pod planowaną elektrownię zostały wykonane w czerwcu 2015 r. zgodnie z „Projektem robót geologicznych”. W trakcie badań zaobserwowano wodę gruntową w postaci sączeń śródglinowych, na głębokości ok. 0,80 ÷ 1,60 m p.p.t. Ponadto stwierdzono, że w okresach szczególnie intensywnych opadów należy się spodziewać intensyfikacji sączeń.

Wyniki przeprowadzonych badań potwierdziły, że odwodnienie wykopów może być konieczne z uwagi na stwierdzone w opinii sączenia szczególnie podczas intensywnych opadów deszczu.

24. Przedstawić sposób zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego w obrębie stacji elektroenergetycznej transformatorowo-rozdzielczej.

24. Potencjalnym zagrożeniem dla środowiska stacji elektroenergetycznej jest olej transformatorowy. Aby wyeliminować zagrożenie skażenia środowiska olejem transformatorowym transformator olejowy będzie posadowiony na szczelnej żelbetowej misie. Misa ma taką pojemność aby przejąć ewentualny wyciek oleju. Woda opadowa z misy transformatorowej jest odprowadzana poprzez separator koalescencyjny.

25. *Doprecyzować informacje odnośnie sposobu posadowienia oraz zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego w obrębie zbiornika paliwa dla generatora (olej napędowy).*

25. Jak w punkcie nr Zbiornik przeznaczony do magazynowania oleju napędowego będzie wykonany zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 18.09.2001 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać zbiorniki bezciśnieniowe i niskociśnieniowe przeznaczone do magazynowania materiałów ciekłych zapalnych (Dz.U. 2001 Nr 113 poz. 1211 z późniejszymi zmianami). Zbiornik zostanie wyposażony w urządzenia zabezpieczające przed wyciekiem i przenikaniem oleju napędowego do gruntu oraz do wód powierzchniowych i gruntowych, w szczególności:.

26. *Wyjaśnić czy studnie zlokalizowane w pobliżu przedsięwzięcia są eksploatowane.*

26. Poniżej zestawiono zweryfikowaną ilość studni oraz ich charakterystykę. Dane na podstawie załączonej w załączniku nr Załącznik : Dokumentacja hydrogeologiczna GEOTECH Lublin, listopad 2015 Dokumentacji hydrogeologicznej, GEOTECH, Lublin, listopad 2015:

W oparciu o dane archiwalne, wyniki prac kameralnych oraz dane literaturowe dotyczące analizowanego obszaru, przedstawiono poniżej sposób wykorzystania wód podziemnych w rejonie projektowanej inwestycji. W sąsiedztwie terenu inwestycji zlokalizowane są większe ujęcia wód podziemnych stanowiące główne źródło zaopatrzenia w wodę zakładów przemysłowych, wykorzystywane zarówno do celów technologicznych jak i spożycia przez ludzi. Lokalizację tych ujęć pokazano na mapie dokumentacyjnej – załącznik 2a do dokumentacji hydrogeologicznej. W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji znajdują studnie głębinowe wchodzące w skład następujących ujęć wód podziemnych:

1. **156,157** – Ujęcie wód podziemnych firma AGRAM obiekt czynny:

- W odległości 1 km w kierunku północno – wschodnim;
- Głębokość studni 60,0-70,0 m, ujęcie wielootworowe;
- Ujmowany górnokredowy poziom wodonośny;
- Ujęcie posiada tylko strefę ochrony bezpośredniej;

*\*Informacje dotyczące stref ochronnych ujęcia pozyskane w czasie wizji terenowej,*

*\*Informacje dotyczące ujmowanego poziomu wodonośnego pozyskano z Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych nr obiektu 7490156, 7490157.*

2. **246** – Ujęcie wód podziemnych Lubelska Fabryka Okien – obiekt czynny:



- W odległości 1 km w kierunku północno – wschodnim;
- Głębokość studni 85,0 m, ujęcie jednootworowe;
- Ujmowany górnokredowy poziom wodonośny;
- Ujęcie posiada tylko strefę ochrony bezpośredniej;

*\*Informacje dotyczące stref ochronnych ujęcia pozyskane w czasie wizji terenowej,*

*\*Informacje dotyczące ujmowanego poziomu wodonośnego pozyskano z Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych nr obiektu 7490246.*

3. **223** – Ujęcie wód podziemnych Fabryka Domów - obiekt nieczynny:

- W odległości 1 km w kierunku północno – wschodnim;
- Głębokość studni 79,0 m, ujęcie jednootworowe;
- Ujmowany górnokredowy poziom wodonośny;
- Ujęcie posiada tylko strefę ochrony bezpośredniej;

*\*Informacje dotyczące stref ochronnych ujęcia pozyskane w czasie wizji terenowej,*

*\*Informacje dotyczące ujmowanego poziomu wodonośnego pozyskano z Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych nr obiektu 7490223.*

4. **245** – Ujęcie wód podziemnych Odlewnia Żeliwa FSC - obiekt czynny:

- W odległości 0,5 km w kierunku wschodnim;
- Głębokość studni 60,0 m, ujęcie jednootworowe;
- Ujmowany górnokredowy poziom wodonośny;
- Ujęcie posiada tylko strefę ochrony bezpośredniej;

*\*Informacje dotyczące stref ochronnych ujęcia pozyskane w czasie wizji terenowej,*

*\*Informacje dotyczące ujmowanego poziomu wodonośnego pozyskano z Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych nr obiektu 7490245.*

5. **395, 396** – Ujęcie wód podziemnych Ceramika ART - obiekt czynny:

- W odległości 0,3 km w kierunku południowo – zachodnim;
- Głębokość studni 45,0 m, ujęcie wielootworowe dla potrzeb pompy ciepła;
- Ujmowany górnokredowy poziom wodonośny;
- Brak strefy ochronnej;

*\*Informacje dotyczące stref ochronnych ujęcia pozyskane w czasie wizji terenowej,*

*\*Informacje dotyczące ujmowanego poziomu wodonośnego pozyskano z Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych nr obiektu 7490395, 7490396.*

6. **368, 174** – Ujęcie wód podziemnych Firma Osterm – ujęcie dawnego zakładu Daewoo Motor Polska - obiekt czynny:

- W odległości 0,3 km w kierunku południowo – zachodnim;
- Głębokość studni 59,8 m, 85,0 ujęcie wielootworowe;
- Ujmowany górnokredowy poziom wodonośny;
- Ujęcie posiada tylko strefę ochrony bezpośredniej;

*\*Informacje dotyczące stref ochronnych ujęcia pozyskane w czasie wizji terenowej,*

*\*Informacje dotyczące ujmowanego poziomu wodonośnego pozyskano z Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych nr obiektu 7490174, 7490368.*

## **1.5 Uzupełnienia w zakresie ochrony przyrody**

*27. Na podstawie informacji zawartych w Raporcie (zał. Wykaz drzew na terenie inwestycji), wynika, że teren inwestycji został zinwentaryzowany pod kątem przyrodniczym w listopadzie 2014 r. W związku z tym istnieje prawdopodobieństwo, że przedstawione informacje dotyczące występowania gatunków chronionych na tym terenie są niepełne. Należy zwrócić uwagę, że pomimo położenia działek w obrębie obszarów przemysłowych, mogą one stanowić siedlisko gatunków chronionych m.in. ptaków. Niezagospodarowany teren inwestycji otoczony przez tereny przemysłowe może stanowić enklawę przyrodniczą dla gatunków związanych z terenami częściowo otwartymi, dlatego wskazane jest uzupełnienie wyników inwentaryzacji o wyniki zebrane w okresie obejmującym sezon lęgowy ptaków i wegetacyjny roślin lub określenie, dla jakich gatunków chronionych teren inwestycji może być terenem potencjalnego występowania.*

27. W listopadzie 2014 została przeprowadzona wizja lokalna, której celem była waloryzacja przyrodnicza oraz inwentaryzacja drzew znajdujących się na terenie planowanego przedsięwzięcia. Przedmiotowy teren jest nieużytkiem zarastanym nawłocią kanadyjską i późną oraz młodym drzewostanem zbudowanym głównie z topoli czarnej odmiana włoska i klonu jesionolistnego, robinii akacjowej oraz wierzb. Pokrycie szatą roślinną wskazuje na niewielką wartość przyrodniczą terenu, nie stwierdzono występowania w rejonie przedsięwzięcia oraz w jego najbliższym otoczeniu zbiorników wodnych, które mogłyby stanowić miejsce bytowania płazów, na terenie brak drzew starych, dziuplastych, które mogłyby stanowić miejsce bytowania cennych gatunków ptaków bądź owadów, np. saproksylofagicznych chrząszczy. Dodatkowo należy zauważyć, że ponad 1/3 drzew z ponad 500 szt. rosących na terenie przeznaczonym pod planowaną inwestycję, jest reprezentowana przez gatunki obce we florze Polski o inwazyjnym charakterze. Gatunkami tymi są robinia akacjowa Robinia pseudoacacia, klon jesionolistny *Acer negundo*, czeremcha amerykańska *Padus serotina* - są to gatunki wymienione jako obce drzewa i krzewy, które w przypadku zdomowienia na obszarach cennych przyrodniczo mogą zagrażać różnorodności biologicznej, zgodnie z opracowaniem „Rośliny obcego pochodzenia w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych” B Tokarska-Guzik i in. 2012.

Należy również wspomnieć, że teren przeznaczony pod planowaną inwestycję zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego oznaczony jest jako teren aktywności gospodarczej, zlokalizowany jest w otoczeniu terenów przemysłowych, a w przeszłości stanowił teren działalności przemysłowej. W związku z czym brak podstaw do stwierdzenia, że rozpatrywany obszar stanowi potencjalne siedlisko dla cennych elementów fauny bądź flory. Teren zlokalizowany jest w granicach miasta Lublin poza terenami objętymi ochroną prawną, najbliższy obszar chroniony znajduje się w odległości ok. 3 km od granic terenu.

Na potrzeby poparcia tej opinii inwestor zlecił wykonanie dodatkowych prac, które miały na celu waloryzację przyrodniczą rozpatrywanego terenu:

- *Inwentaryzacja przyrodnicza obszaru planowanej elektrowni na biomasę w Lublinie przy ul. Mełgiewskiej i ul. Tyszowieckiej* wrzesień 2015 wykonaną przez mgr Wiaczesława Milchalczuka, który reprezentuje Zamojskie Towarzystwo Przyrodnicze.
- *Opinia na temat występowania chronionych gatunków ptaków w miejscu planowanej elektrowni zasilanej biomasą przy ulicy Mełgiewskiej i Tyszowieckiej w Lublinie* wykonaną przez mgr Pawła Szewczyka.

Z powyższych opracowań wynika, że rozpatrywany teren jest nieużytkiem porośniętym ciepłolubnymi gatunkami roślin ruderalnych. Nie stwierdzają występowania na rozpatrywanym terenie chronionych siedlisk czy gatunków chronionych roślin (za wyjątkiem rokitnika, który rośnie poza swoim naturalnym zasięgiem, a jego pochodzenie jest antropogeniczne - pierwotnie stanowił celowe nasadzenia np. w ogródku przydomowym). Nie stwierdzono na tym terenie chronionych gatunków zwierząt za wyjątkiem ptaków. W trakcie prowadzonych obserwacji znaleziono gniazda grzywacza (*Columba palumbus*). Gniazdo w chwili obecnej jest niezajęte i w słabym stanie technicznych. W trakcie

penetracji obserwowano również młodego gąsiorka (*Lanius collurio*). Gatunek ten prawdopodobnie gnieździe się na tym terenie, jednakże w liczbie 1, maksimum 2 par. W obrębie ruin budynków nie stwierdzono gniazd ptaków potencjalnie zasiedlających tego typu miejsca: kopciuszka (*Phoenicurus ochruros*), pleszki (*Phoenicurus phoenicurus*) czy muchołówki szarej (*Muscicapa striata*), choć osobnika tego gatunku obserwowano polującego na owady w zadrzewieniach przy ulicy Mełgiewskiej. Biorąc pod uwagę strukturę i skład gatunkowy siedliska można oczekiwać, że miejsce to stanowi potencjalne siedlisko lęgowe dla pojedynczych par następujących gatunków ptaków gniazdujących w zakrzewieniach i zadrzewieniach: cierniówka (*Sylvia curruca*), kapturka (*Sylvia atricapilla*), zaganiacz (*Hippolais icterina*). Zwarte płaty nawłoci mogą stanowić siedlisko dla łożówki (*Acrocephalus palustris*), która w warunkach Lublina często gniazduje w tego typu siedliskach. Teren nie stanowi również miejsca lęgowego dla dziuplaków, np. dzięciołów, wróbli, sikor, itd. – drzewa porastające działkę są zbyt młode, aby nadawały się na wykucie dziupli. W obrębie działki nie znaleziono gniazd pospolitych drozdów tj. kosa (*Turdus merula*) i kwiczoła (*Turdus pilaris*), choć ich gniazdowania na tym terenie nie można jednoznacznie wykluczyć. Podsumowując teren przeznaczony na w/w inwestycję nie stanowi cennego siedliska dla ptaków. Nie stwierdzono tu ani wyróżniających się na tle regionu zagęszczeń ptaków pospolitych, ani gatunków rzadkich.

W załączeniu (załączniki Załącznik : Inwentaryzacja przyrodnicza - Lublin, wrzesień 2015 i Załącznik : Opinia na temat występowania chronionych gatunków ptaków - Lublin, wrzesień 2015) zawarto przytoczone opracowania. Z ich treści, a także z opinii przyrodniczej wykonanej w listopadzie 2014 wynika, że teren jest na tyle nieatrakcyjny przyrodniczo, że nie wymaga prowadzenia całorocznych obserwacji przyrodniczych.

28. W związku z wycinką drzew, która będzie prowadzona na terenie inwestycji należy określić czy w ramach inwestycji będą wprowadzane nasadzenia kompensacyjne oraz zieleń izolacyjna. W przypadku wprowadzenia takich nasadzeń należy zwrócić uwagę aby do nasadzeń wykorzystywać głównie gatunki rodzime oraz gatunki, które nie stanowią zagrożenia dla rodzimej flory. Należy mieć na uwadze, że nasadzenia kompensacyjne powinny zostać wykonane w możliwie najbliższym obszarze planowanego przedsięwzięcia

28. Mając na względzie fakt, że rosnące na terenie inwestycji drzewa stanowią gatunki obce we florze Polski, które z punktu widzenia ochrony zasobów przyrodniczych, nie odgrywają ważnej roli, rosnące na terenie inwestycji gatunki inwazyjne stanowią wręcz zagrożenie dla gatunków rodzimych, nie proponuje się prowadzenia nasadzeń kompensacyjnych. W związku z koniecznością wycięcia znacznej ilości drzew, proponuje się nasadzenie pasów zieleni wokół inwestycji. Celem wykonania tych nasadzeń, będzie poprawienie walorów przyrodniczych, wizualnych. Nasadzenia zieleni izolacyjnej będą elementem ekranującym hałas (szacunkowo żywość o szerokości 1 m pochłania 0,5dB). Pasy zieleni izolacyjnej pełnią jednocześnie rolę filtra chroniącego przed niektórymi zanieczyszczeniami powietrznymi oraz pyłem.

Do nasadzeń należy wybrać gatunki rodzimych drzew, jak najbardziej zbliżony do naturalnych warunków. Proponowane gatunki do nasadzeń to brzoza brodawkowata *Betula pendula*, głąg jednoszyjkowy i dwuszyjkowy *Crataegus monogyna*, *C. laevigata*, dereń świdwa *Cornus sanguinea*, bez czarny *Sambus nigra*, śliwa tarnina *Prunus spinosa*, rokitnik zwyczajny *Hippophae rhamnoides*. Są to gatunki, które zostały stwierdzone na terenie przeznaczonym pod inwestycję, ponadto zgodnie z dokumentem pn. Wytyczne zakładania i utrzymania zieleni przydrożnej na potrzeby Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, są to gatunki bardzo atrakcyjne dla zwierząt. W związku z czym zwiększy się prawdopodobieństwo, że w zaprojektowana zieleń zostanie zasiedlona przez gatunki zwierząt. Dokładny projekt nasadzeń wraz z doбором gatunków zostanie opracowany na etapie uzyskania pozwolenia na budowę, zieleń na terenie zakładu musi zostać dostosowana do obiektów zlokalizowanych na terenie projektowanej Elektrowni.

**ZAŁĄCZNIK : RYSUNKI IZOLINII ROZPRZESTRZENIANIA ZANIECZYSZCZEŃ – LOKALIZACJA LUBLIN (ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE TERGOPOWER + MEGATEM).**

**ZAŁĄCZNIK : WYNIKI OBLICZEŃ KOMPUTEROWYCH ROZPRZESTRZENIANIA ZANIECZYSZCZEŃ – ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANE TERGOPOWER + MEGATEM - DANE Z PROGRAMU OPERAT FB 2015 (W ZWIĄZKU Z DUŻĄ OBJĘTOŚCIĄ KOMPLET WYDRUKÓW – TYLKO W FORMIE ELEKTRONICZNEJ NA CD).**

**ZAŁĄCZNIK : RYSUNKI IZOLINII ROZPRZESTRZENIANIA ZANIECZYSZCZEŃ – LOKALIZACJA ALTERNATYWANA JASTKÓW.**

**ZAŁĄCZNIK : WYNIKI OBLICZEŃ KOMPUTEROWYCH ROZPRZESTRZENIANIA ZANIECZYSZCZEŃ – LOKALIZACJA ALTERNATYWNA JASTKÓW - DANE Z PROGRAMU OPERAT FB 2015 (W ZWIĄZKU Z DUŻĄ OBJĘTOŚCIĄ KOMPLET WYDRUKÓW – TYLKO W FORMIE ELEKTRONICZNEJ NA CD).**

**ZAŁĄCZNIK : TŁO ZANIECZYSZCZEŃ W GMINIE JASTKÓW – INFORMACJA WIOŚ LUBLIN**

**ZAŁĄCZNIK : DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA GEOTECH LUBLIN, LISTOPAD 2015**

**ZAŁĄCZNIK : INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA - LUBLIN, WRZESIEŃ 2015**

**ZAŁĄCZNIK : OPINIA NA TEMAT WYSTĘPOWANIA CHRONIONYCH GATUNKÓW PTAKÓW - LUBLIN, WRZESIEŃ 2015**