

Inwestor:

TergoPower Lublin Sp. z o.o., ul. Krakowskie Przedmieście 19/26, 20-002 Lublin

Rodzaj dokumentu

Załącznik – Wyjaśnienia do Raportu o oddziaływaniu na środowisko

Data

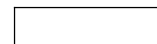
17 grudnia 2015

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 Z DN. 11.12.2015

OWA ELEKTROWNI ZASILANEJ BIOMASĄ PRZY ULICY
MEŁGIEWSKIEJ / TYSZOWIECKIEJ W LUBLINIE – WEZWANIE DO
ZŁOŻENIA WYJAŚNIEŃ I UZUPEŁNIEŃ RODŚ 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 z dn. 11.12.2015**

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

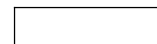
OWA ELEKTROWNI ZASILANEJ BIOMASĄ PRZY ULICY
MEŁGIEWSKIEJ / TYSZOWIECKIEJ W LUBLINIE – WEZWANIE DO
ZŁOŻENIA WYJAŚNIEŃ I UZUPEŁNIEŃ RODŚ W LUBLINIE

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 z dn. 11.12.2015**

Nr dokumentu

Rysunek 1. Wyjaśnienia do pisma RDOŚ w Lublinie z dnia 11.12.2015.....	5
Rysunek 2. Przykładowa koncepcja zadrzewień i zakrzewień.....	5
Tabela . Bilans paliwowo – energetyczny bloku biomasowego.....	5
Tabela . Zakres zmienności składu chemicznego słomy.....	5
Tabela . Parametry słomy przyjęte do obliczenia nominalnego strumienia spalin.....	7
Tabela Emisja obliczeniowa maksymalna dla emitora E-4 (MEGATEM Lublin) na podstawie standardów 30- minutowych.....	7
Tabela . Harmonogram pracy emitatorów.....	9
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń – poziom terenu z=0 m.....	10
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń – poziom z=1 m	10
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń – poziom z=2 m.....	11
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń – poziom z=3 m.....	11
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń – poziom z=4 m.....	11
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń – poziom z=5 m.....	11
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń – poziom z=6 m.....	12
Tabela . Maksymalny opad pyłu, kadmu i ołowiu w pyle	12
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 31 - I kondygnacja (P1).....	12
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 31A - I kondygnacja (P2) X = 2908 Y = 1990,3.....	13
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 23 - I kondygnacja (P3) X = 2790,3 Y = 2012,3.....	13
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 15 - II kondygnacje (P4) X = 2714,9 Y = 2052,1.....	13
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 15A - II kondygnacje (P5) X = 2681,4 Y = 2061,5.....	13
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 13 - II kondygnacje (P6) X = 2638,4 Y = 2063,6.....	14
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 44 - I kondygnacja X = 2822,7 Y = 2151,6.....	14
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 42A - I kondygnacja X = 2786,1 Y = 2164,1.....	14
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Grygowej 4 - II kondygnacje X = 3141 Y = 1673,1.....	14
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Tyszowiecka 4 - II kondygnacje X = 3377,6 Y = 1638,6.....	15
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Kasprowicza 2 - II kondygnacje X = 3425,8 Y = 2241,6.....	15
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Kasprowicza 1 - II kondygnacje X = 3488,6 Y = 2278,3.....	15
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 108 - V kondygnacji X = 3877 Y = 2286,6.....	15
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 40/40A - IV kondygnacje X = 2779,8 Y = 2281,4.....	16
Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń opadu pyłu w dodatkowych punktach	16

oddziaływania skumulowane TergoPower + MEGATEM - dane z programu OPERAT FB 2015 (w związku z dużą objętością komplet wydruków – tylko w formie elektronicznej na CD).....17

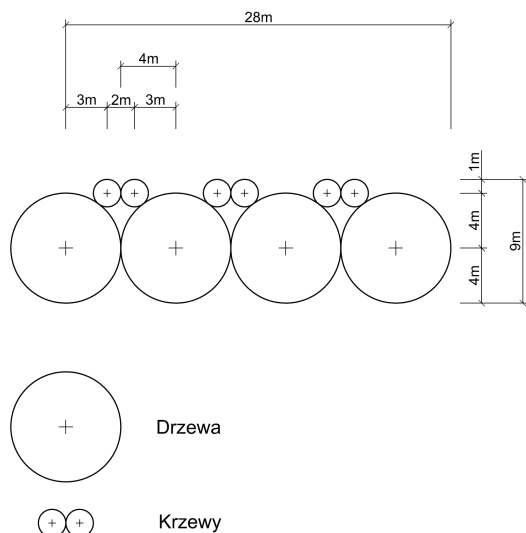
1. W wyjaśnieniach i uzupełnieniach do przedłożonego raportu o oddziaływaniu na środowisko wskazano, że „nie ma potrzeby, ani możliwości technicznych zastosowania dodatkowych rozwiązań ograniczających uciążliwość fazy budowy poza standardowymi zaleceniami przedstawionymi uprzednio”. Uwzględniając czas trwania etapu realizacji (budowy) planowanej elektrowni zasilanej biomasą, a także biorąc pod uwagę odległość od zabudowy mieszkaniowej ponownie proszę o przedstawienie dodatkowych rozwiązań minimalizujących uciążliwości związane z tym etapem (np. nasadzenia zieleni izolacyjnej, odpowiednio wysokie ogrodzenia minimalizujące zapylenie, lokalizację zaplecza budowy, itp.).

1. Rozdział 18.1. Raportu „ZALECENIA I WYMAGANIA Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA. Wymagania dla etapu budowy” zawiera propozycje działań ograniczających uciążliwość fazy budowy inwestycji. Poza wskazanymi w powyższym rozdziale ROŚ zaleceniami, zostaną zastosowane dodatkowe rozwiązania minimalizujące uciążliwości związane z etapem budowy na sąsiadującą zabudowę mieszkaniową. Poza ogrodzeniem terenu budowy (ogrodzeniem pełnym o wysokości co najmniej 2 m) zostaną również przeprowadzone nasadzenia drzew i krzewów.

Przewidziana do nasadzenia roślinność będzie mieć na celu ograniczenie widoczności terenu budowy dla mieszkańców sąsiadujących bezpośrednio z działką inwestora oraz ograniczenie innych uciążliwości związanych z etapem budowy i eksploatacji.

Obecnie w północnej części działki w okolicy budynków mieszkalnych znajduje się liczna roślinność przesłaniająca teren działki. Roślinność ta nie będzie usuwana w całości w najbliższym sąsiedztwie granic działek, na których zlokalizowane są domy mieszkalne, a będzie uzupełniona o dodatkowe nasadzenia zgodnie z przygotowanym na późniejszym etapie projektem nasadzeń w sposób minimalizujący zarówno oddziaływania na etapie budowy jak i eksploatacji i zwiększający walory krajobrazowe terenu, który obecnie jest zaniedbany.

Popostawiona istniejąca roślinność wraz z nowymi nasadzeniami będzie mieć kształt pasów poprowadzonych wzdłuż zabudowań mieszkańców sąsiadujących bezpośrednio z działką inwestora. Nowe nasadzenia będą przeprowadzone przed rozpoczęciem fazy budowy. Podstawowym proponowanym tworzywem roślinnym nowych nasadzeń będą drzewa i krzewy o składzie gatunkowym zbliżonym dla siedliska oraz wzbogacony będzie o gatunki szybko rosnące. Sadzonki drzew powinny mieć od 1,5 do 2,5 m wysokości, natomiast sadzonki krzewów od 50 do 100 cm. W trakcie prac inwestor będzie dążył do uzyskania zadrzewień i zakrzewień w formie pasów o szerokości ok. 9 m, o strukturze jak na poniższym przykładzie.



Rysunek 2. Przykładowa koncepcja zadrzewień i zakrzewień

Nasadzenia zostaną wykonane w oparciu o projekt nasadzeń drzew i krzewów, który zostanie wykonany na etapie opracowywania projektu budowlanego. Szczegółowa koncepcja nasadzeń będzie znana po wykonaniu projektu. W trakcie oraz po zakończeniu budowy zieleni będzie pielęgnowana i uzupełniana.

2. W związku z tym, że o wielkości emisji z planowanej instalacji spalania biomasy obliczonej w raporcie decyduje przyjęte nominalne natężenie przepływu spalin suchych w war. umownych oszacowane na poziomie 165 716 m³/h przy O₂=6% i standardy emisyjne, należy przedstawić tok obliczeń tego natężenia. Przy oszacowaniu tej wartości, zgodnie z informacjami wskazanymi w uzupełnieniu raportu (str. 13), otrzymano inną niż przyjęta do obliczeń wartość natężenia przepływu spalin.

2. Zgodnie z rozdziałem 4 Raportu Oddziaływania na Środowisko, nominalna moc cieplna (moc brutto, w paliwie wprowadzanym) kotła biomasowego wyniesie ok. 140 MWt. Paliwem podstawowym dla elektrowni będzie słoma, paliwem dodatkowym/uzupełniającym zrębki drzewne. Przewiduje się następujący zakres zmienności wartości opałowej biomasy:

słoma 13-18 MJ/kg (paliwo w stanie roboczym, wilgotne),
zrębki drzewne 8-16 MJ/kg (paliwo w stanie roboczym, wilgotne).

Do obliczeń bilansowych na potrzeby opracowania raportu oddziaływania na środowisko przyjęto najmniej korzystne wartości opałowe słomy i zrębków odpowiednio na poziomie 13,0 MJ/kg oraz 8,0 MJ/kg. Przy założeniu mocy bloku na poziomie ok. 140 MW = 504 GJ/h rozumianej jako ilość energii wprowadzonej w paliwie zużycie godzinowe słomy wyniesie:

dla wart. opałowej minimalnej 13 MJ/kg = 13 GJ/Mg: zużycie jest maksymalne tzn. 504/13 = **38,8 Mg/h** słomy, czyli największy strumień spalin,

dla wart. opałowej max 18 MJ/kg = 18GJ/Mg: zużycie jest minimalne tzn. 504/18 = **28,0 Mg/h** słomy, czyli najmniejszy strumień spalin.

Bilans paliwowo – energetyczny dla kotła przedstawiono w tabeli poniżej (dane wg projektu inwestycji) wg raportu.

Tabela . Bilans paliwowo – energetyczny bloku biomasowego

Parametr	Jednostka	Blok z kotłem parowym
Moc elektryczna brutto	MWe	49,9
Moc cieplna maksymalna brutto (w paliwie)	MWt	140 (504 GJ/h)
Paliwo (biomasa)	-	do 100% słoma 13⊕18MJ/kg do 50% zrębki drzewne 8⊕16MJ/kg
Maksymalne zużycie paliwa w wariantach: - 100% słoma: - 50% słoma + 50% zrębki drzewne:	Mg/h	dla min. wartości opałowych: 38,8 19,4+31,5
Standardowa zawartość tlenu w spalinach	-	6%
Nominalne natężenie przepływu spalin suchych w war. umownych (273,15K i 101,3kPa)	m ₀ ³ /h	165 716 (O ₂ =6%)

Skład chemiczny słomy przewidzianej do zastosowania w bloku biomasowym będzie się zmieniać w granicach przedstawionych w poniżej tabeli.

Tabela . Zakres zmienności składu chemicznego słomy

Skład	Zawartość

Wilgotność	%	7 - 25
Węgiel, C	% s.m.	41 - 50
Wodór, H	% s.m.	5,4 - 6,5
Tlen, O	% s.m.	36 - 45
Azot, N	% s.m.	0,2 - 1,5
Siarka, S	% s.m.	0,05 - 0,2
Chlor, Cl	% s.m.	0,1 - 1,2
Popiół	% s.m.	2,0 - 10
Wartość opałowa w stanie suchym	MJ/kg s.m.	15,8 - 19,1

Ja napisano powyżej do obliczeń bilansowych, w celu przedstawienia maksymalnego oddziaływania na środowisko, przyjęto „najmniej korzystne” parametry energetyczne słomy, tj. wartość opałowa w stanie roboczym, dla paliwa wilgotnego 13,0 MJ/kg (najmniejsza zawartość węgla, a największa zawartość popiołu i wody), przy których wsad słomy do kotła wyniesie maksymalnie 38,8 MJ/kg.

Dla wsadu słomy 38,8 MJ/kg i składu chemicznego przedstawionego w poniżej tabeli z wykorzystaniem wzorów przedstawionych w piśmie z dnia 14.11.2015 r. wyliczono natężenie przepływu spalin suchych w warunkach normalnych dla 6% tlenu odniesienia na poziomie 165 tys. Nm³/h.

Tabela . Parametry słomy przyjęte do obliczenia nominalnego strumienia spalin

DANE	stan suchy	paliwo wilgotne
	%	[%]
Chlor [Cl]	0,6	0,5
Zawartość wilgoci w paliwie [W]	0,0	25,0
Popiół (związki mineralne)	10,0	7,5
Węgiel [C]	41,0	30,8
Wodór [H]	6,2	4,7
Tlen [O]	41,3	31,0
Azot ogólny [N]	0,7	0,5
Siarka [S]	0,2	0,2
RAZEM	100,0	100,0
Zawartość wilgoci w powietrzu X [kg/kg]		0,01
LAMBDA		1,40

Jednocześnie zwracamy uwagę, że przyjęte w raporcie nominalne natężenie przepływu spalin suchych w warunkach umownych na poziomie 165 716 m³/h przy O₂=6% jest zgodny z przepływem podanym w ofercie technicznej jednego z potencjalnych dostawców kotła biomasowego. **Zaznaczmy również, że nominalne natężenie przepływu spalin suchych w warunkach umownych przy O₂=6% po realizacji obiektu nie będzie wyższe niż przedstawiono w raporcie oddziaływania na środowisko.**

3. Należy przedstawić informacje dotyczące ujęcia S-3 wskazanego w załączniku 2a Opinii hydrogeologicznej dołączonej do uzupełnienia raportu.

3. Przedstawiona w Opinii hydrogeologicznej studnia S-3 to tymczasowa studnia głębinowa wykonana dla potrzeb wężła betoniarского. Studnia jest eksploatowana okresowo. Właściciel studni zezwolił na pobór wody podziemnej. W dniu poboru lustro wody stabilizowało się na około 15 m ppt, głębokość studni około 30 m (brak możliwości dokładnego pomiaru).

4. W uzupełnionym raporcie uwzględniono źródła emisji projektowanej instalacji spalania paliw alternatywnych na terenie MEGATEM EC Lublin. W związku z tym, że w raporcie o oddziaływaniu na środowisko planowanej do uruchomienia instalacji do termicznego przekształcania odpadów, jako podstawę do obliczeń wielkości emisji substancji zanieczyszczających, które wprowadzane będą do powietrza wykorzystano iloczyn ilości gazów odlotowych w warunkach umownych, przyjętych w wysokości 5250 m³ spalin/1 tonę spalanych odpadów i standardów emisyjnych średniodobowych (emisja na poziomie średnim), należy wyjaśnić czy przy analizie oddziaływań skumulowanych na stan powietrza obliczono najwyższe ze stężeń maksymalnych substancji w powietrzu. W przypadku braku możliwości weryfikacji sporządzonych obliczeń wpływu inwestycji, z uwzględnieniem oddziaływania instalacji spalania paliw alternatywnych na terenie MEGATEM EC Lublin, proszę o przeanalizowanie i odniesienie się do konieczności przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania na środowisko oraz przedstawienia analizy porealizacyjnej

(określając jej zakres i termin przedstawienia).

4. W uzupełnionym raporcie uwzględniono w obliczeniach oddziaływań skumulowanych źródła emisji projektowanej instalacji spalania paliw alternatywnych na terenie MEGATEM EC Lublin. Wszystkie dane przyjęto 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. Nie analizowano i nie komentowano poprawności danych i wyników obliczeń przyjętych w powyższym raporcie SAVONA PROJECT. W przypadku najistotniejszego źródła projektowanej instalacji na terenie MEGATEM EC Lublin, tzn. emitora E-4 linii termicznego przekształcania odpadów, wielkość emisji obliczeniowej w raporcie SAVONA PROJECT wyznaczono jako iloczyn natężenia przepływu spalin w warunkach umownych $V=84134 \text{ m}_0^3/\text{h}$ (11% O_2) oraz dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń (standardów emisyjnych średniodobowych). Takie dane przedstawiliśmy w tabeli nr 6 naszego uzupełnienia i takie dane rozpatrywaliśmy w analizie (obliczeniach rozprzestrzeniania) oddziaływań skumulowanych. Uważamy jednocześnie, że autorzy Raportu SAVONA PROJECT obliczyli emisję maksymalną dla emitora E-4 w sposób prawidłowy, ponieważ:

1. Zgodnie z Rozporządzeniem 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, średnie dobowe wartości stężeń zanieczyszczeń dla instalacji spalania odpadów nie mogą przekraczać standardów średniodobowych. Oznacza to, że co prawda wielkość emisji w pojedynczym lub kilku okresach 30-minutowych może być na poziomie (wyższych od średniodobowych) standardów 30-minutowych, ale i tak w pozostałym czasie 24 godzin emisja musi być proporcjonalnie niższa (poniżej standardów średniodobowych), tak, aby dotrzymane były standardy średniodobowe z instalacji. W skali doby emisja maksymalna obliczeniowa jest zatem zgodna z Raportem SAVONA PROJECT.
2. Obliczając emisję maksymalną dla instalacji spalania odpadów rozpatrywano stężenia średniodobowe, a nie 30-minutowe, ponieważ normy jakości powietrza (poziomy dopuszczalne i wartości odniesienia) odniesione są do wartości 60-minutowych i rocznych. Rozpatrywanie w całym okresie emisji stężeń 30-minutowych powoduje przekroczenie wartości dopuszczalnych średniodobowych (standardów emisyjnych) oraz przekroczenie emisji rocznych dla instalacji.

Na potrzeby niniejszego pisma wyznaczono jednak wielkość emisji maksymalnej dla stężeń 30-minutowych dla emitora E-4, zgodnie z metodyką j.w., tzn. jako iloczyn projektowanego natężenia przepływu spalin w warunkach umownych $V=84134 \text{ m}_0^3/\text{h}$ (11% O_2) oraz dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń (wartości 30-minutowe).

Obliczeniowy czas emisji dla emitora E-4 wynosi 7800 h/rok.

Przyjęto emisję maksymalną na poziomie standardów 30-minutowych w czasie 440 h/rok, tzn. ponad 5% rocznego czasu emisji (ponad 1 godzinę w czasie każdej doby).

W pozostałym okresie emisji 7800 h/rok – 440h/rok = 7360 h/rok przyjęto emisję godzinową na poziomie standardów średniodobowych (bez zmian - chociaż zgodnie z rozważaniami j.w. powinna zostać obniżona, aby zachować emisję w skali roku zgodną z Raportem SAVONA PROJECT i danymi wg tabeli nr 6 naszego uzupełnienia).

Wielkość emisji maksymalnej, wynikającej ze standardów 30-minutowych, przedstawiono w tabeli poniżej (dotyczy tylko zanieczyszczeń, dla których ustalone są standardy 30-minutowe A lub B).

Tabela Emisja obliczeniowa maksymalna dla emitora E-4 (MEGATEM Lublin) na podstawie standardów 30-minutowych

Źródło	Zanieczyszczenie	Emisja maksymalna zanieczyszczeń		
			mg/m_0^3	m_0^3/h
-	-			
Emitor E-4 Emisja maksymalna w okresie t=440h/rok	pył ogółem	30	84134	2,5240
	substancje organiczne jako całkowity węgiel organiczny	20	84134	1,6827
	chlorowodór	60	84134	5,0480
	fluorowodór	4	84134	0,3365
	SO_2	200	84134	16,8268
	NO_x jako NO_2	400	84134	33,6536
	CO	150	84134	12,6201

W niniejszym opracowaniu ponownie wykonano komputerową symulację rozprzestrzeniania się rozpatrywanych substancji pyłowych i gazowych w powietrzu atmosferycznym, zgodnie z metodyką i założeniami przedstawionymi w uzupełnionym Raporcie (pkt 11).

Ponownie 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. 8 uzupełnienia do raportu.

parametry emitatorów i wielkości emisji dla inwestycji (+ stan istniejący) na terenie MEGATEM EC Lublin według uzupełnienia do Raportu + emisja maksymalna wynikająca ze standardów 30-minutowych dla źródła E-4 wg obliczeń powyżej.

pominięto wyniki skróconego zakresu obliczeń i wykonano obliczenia dla zanieczyszczeń „wspólnych”, tzn. emitowanych z instalacji TergoPower i objętych standardami 30-minutowymi w instalacji MEGATEM.

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.

Harmonogram emisji nie zmienił się w stosunku do tabeli 34 naszego uzupełnienia do Raportu, dodatkowo zaznaczono w nim jedynie emisję maksymalną na poziomie standardów 30-minutowych dla E-4 w czasie 440 h/rok - podokresy 1, 2, 3 i 11 równoległe z głównym emitorem E1 instalacji TergoPower.

Megatem E5, E6, E12, E19, E29												
Megatem E7, E23												
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 izolinii 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 rozprzestrzenienia 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	46,2	280	11,2	< 280	0,312	< 9	
pył zawieszony PM 2,5	46,2	brak	11,2		0,312	< 3,6	
tlenek węgla	294,4	30000	81,9	< 30000	4,858	-	
chlorowodór	16,2	200	4,6	< 200	0,279	< 22,5	
dwutlenek siarki	249,3	350	120,7	< 350	5,301	< 18	
dwutlenek azotu	263,7	200	66,4	< 200	3,326	< 20	

Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia 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	47,1	280	11,4	< 280	0,316	< 9	
pył zawieszony PM 2,5	47,1	brak	11,4		0,316	< 3,6	
tlenek węgla	294,8	30000	81,9	< 30000	4,858	-	
chlorowodór	16,2	200	4,6	< 200	0,279	< 22,5	
dwutlenek siarki	249,3	350	120,7	< 350	5,301	< 18	
dwutlenek azotu	264,0	200	66,4	< 200	3,326	< 20	

Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenienia 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	47,7	280	11,5	< 280	0,330	< 9	
pył zawieszony PM 2,5	47,7	brak	11,5		0,330	< 3,6	
tlenek węgla	296,1	30000	81,9	< 30000	4,860	-	
chlorowodór	16,2	200	4,6	< 200	0,279	< 22,5	
dwutlenek siarki	249,3	350	120,7	< 350	5,302	< 18	
dwutlenek azotu	264,9	200	66,5	< 200	3,327	< 20	

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	48,2	280	11,5	< 280	0,343	< 9	
pył zawieszony PM 2,5	48,2	brak	11,5		0,343	< 3,6	
tlenek węgla	298,1	30000	81,9	< 30000	4,863	-	
chlorowodór	16,2	200	4,6	< 200	0,279	< 22,5	
dwutlenek siarki	249,3	350	120,7	< 350	5,303	< 18	
dwutlenek azotu	266,4	200	66,5	< 200	3,329	< 20	

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	48,4	280	11,6	< 280	0,350	< 9	
pył zawieszony PM 2,5	48,4	brak	11,6		0,350	< 3,6	
tlenek węgla	300,6	30000	81,9	< 30000	4,868	-	
chlorowodór	16,2	200	4,6	< 200	0,279	< 22,5	
dwutlenek siarki	249,3	350	120,7	< 350	5,305	< 18	
dwutlenek azotu	268,3	200	66,5	< 200	3,332	< 20	

Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia 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	48,4	280	11,5	< 280	0,351	< 9	
pył zawieszony PM 2,5	48,4	brak	11,5		0,351	< 3,6	
tlenek węgla	303,6	30000	81,9	< 30000	4,873	-	
chlorowodór	16,2	200	4,6	< 200	0,280	< 22,5	
dwutlenek siarki	249,3	350	120,7	< 350	5,308	< 18	
dwutlenek azotu	274,4	200	66,6	< 200	3,336	< 20	

Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia 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	48,2	280	11,6	< 280	0,345	< 9	
pył zawieszony PM 2,5	48,2	brak	11,6		0,345	< 3,6	
tlenek węgla	311,0	30000	81,9	< 30000	4,880	-	
chlorowodór	16,2	200	4,6	< 200	0,280	< 22,5	
dwutlenek siarki	249,3	350	120,7	< 350	5,311	< 18	
dwutlenek azotu	283,0	200	66,6	< 200	3,341	< 20	

Tabela . Maksymalny opad pyłu, kadmu i ołowiu w pyłe

	Opad maksymalny Op	Wartość dyspozycyjna Dp - Rp
--	--------------------	------------------------------

Opad pyłu	g/m ² /rok	5,97	200 - 20 = 180
Opad ołowiu	mg/m ² /rok	14	100 - 10 = 90
Opad kadmu	mg/m ² /rok	1	10 - 1 = 9

Analogicznie, jak w Raporcie i uzupełnieniu, 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 „zastrzone” normy jakości powietrza, tzn. dopuszczalne ze względu na ochronę roślin oraz dopuszczalne na obszarach ochrony uzdrowiskowej poziomy substancji w powietrzu.

Dodatkowo wykonano ponownie 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 rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 31 - I kondygnacja (P1)

Nazwa zanieczyszczenia	Stężenie maksymalne 1h µg/m ³	Percentyl 99,8% µg/m ³	Stężenie średnioroczne, µg/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	0,331	< 9	

pył PM 2,5	0	36,9	brak	0	12,2		0	0,331	< 3,6
tlenek węgla	0	160,4	< 30000	0	61,8	< 30000	0	3,132	-
chlorowodór	0	13,1	< 200	0	4,1	< 200	0	0,154	< 22,5
dwutlenek siarki	0	211,5	< 350	0	101,3	< 350	0	3,890	< 18
dwutlenek azotu	0	135,0	< 200	0	44,6	< 200	0	2,695	< 20

Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia 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	0,350	< 9	
pył PM 2,5	0	43,4	brak	0	14,0		0	0,350	< 3,6	
tlenek węgla	0	167,0	< 30000	0	60,5	< 30000	0	2,935	-	
chlorowodór	0	13,2	< 200	0	4,1	< 200	0	0,141	< 22,5	
dwutlenek siarki	0	210,7	< 350	0	102,2	< 350	0	3,799	< 18	
dwutlenek azotu	0	139,0	< 200	0	45,2	< 200	0	2,604	< 20	

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	0,285	< 9	
pył PM 2,5	0	34,5	brak	0	10,0		0	0,285	< 3,6	
tlenek węgla	0	160,7	< 30000	0	57,2	< 30000	0	2,407	-	
chlorowodór	0	13,7	< 200	0	3,9	< 200	0	0,109	< 22,5	
dwutlenek siarki	0	202,9	< 350	0	106,2	< 350	0	3,714	< 18	
dwutlenek azotu	0	134,8	< 200	0	46,0	< 200	0	2,238	< 20	

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	0,282	< 9	
pył PM 2,5	4	21,8	brak	6	8,4		6	0,282	< 3,6	
tlenek węgla	6	148,0	< 30000	6	64,4	< 30000	6	2,901	-	
chlorowodór	6	14,1	< 200	6	4,5	< 200	6	0,142	< 22,5	
dwutlenek siarki	6	196,6	< 350	6	107,8	< 350	6	4,114	< 18	
dwutlenek azotu	6	124,0	< 200	6	46,9	< 200	6	2,470	< 20	

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	0,279	< 9
pył PM 2,5	4	18,8	brak	6	7,9		6	0,279	< 3,6
tlenek węgla	6	141,8	< 30000	6	65,7	< 30000	6	3,072	-
chlorowodór	6	14,2	< 200	6	4,5	< 200	6	0,154	< 22,5
dwutlenek siarki	6	199,1	< 350	6	109,1	< 350	6	4,239	< 18
dwutlenek azotu	6	119,0	< 200	6	47,2	< 200	6	2,562	< 20

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	0,278	< 9	
pył PM 2,5	4	16,2	brak	6	7,7		6	0,278	< 3,6	
tlenek węgla	6	135,9	< 30000	6	65,5	< 30000	6	3,246	-	
chlorowodór	6	14,4	< 200	6	4,4	< 200	6	0,166	< 22,5	
dwutlenek siarki	6	202,3	< 350	0	109,8	< 350	6	4,377	< 18	
dwutlenek azotu	6	114,1	< 200	6	48,0	< 200	6	2,665	< 20	

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	0,260	< 9	
pył PM 2,5	6	20,4	brak	6	7,3		6	0,260	< 3,6	
tlenek węgla	6	127,5	< 30000	6	61,2	< 30000	6	2,988	-	
chlorowodór	6	13,4	< 200	6	4,2	< 200	6	0,149	< 22,5	
dwutlenek siarki	6	208,4	< 350	6	103,7	< 350	6	4,080	< 18	
dwutlenek azotu	1	107,1	< 200	6	44,7	< 200	6	2,439	< 20	

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	0,260	< 9	
pył PM 2,5	6	17,6	brak	5	7,3		6	0,260	< 3,6	
tlenek węgla	0	124,1	< 30000	6	62,9	< 30000	6	2,978	-	
chlorowodór	6	13,6	< 200	6	4,2	< 200	6	0,148	< 22,5	

dwutlenek siarki	6	206,1	< 350	0	104,6	< 350	6	4,109	< 18
dwutlenek azotu	0	104,3	< 200	6	45,3	< 200	6	2,437	< 20

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	Obliczone
pył PM-10	6	16,9	< 280	6	7,0	< 280	6	0,215	< 9	
pył PM 2,5	6	16,9	brak	6	7,0		6	0,215	< 3,6	
tlenek węgla	6	157,2	< 30000	6	70,7	< 30000	6	2,446	-	
chlorowodór	0	12,2	< 200	6	4,1	< 200	6	0,121	< 22,5	
dwutlenek siarki	6	226,9	< 350	6	103,0	< 350	6	3,311	< 18	
dwutlenek azotu	6	132,6	< 200	6	51,3	< 200	6	2,044	< 20	

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	Obliczone
pył PM-10	6	16,8	< 280	6	6,3	< 280	6	0,210	< 9	
pył PM 2,5	6	16,8	brak	6	6,3		6	0,210	< 3,6	
tlenek węgla	6	145,6	< 30000	6	78,4	< 30000	6	3,256	-	
chlorowodór	0	11,2	< 200	6	4,4	< 200	6	0,180	< 22,5	
dwutlenek siarki	6	243,8	< 350	6	101,0	< 350	6	3,577	< 18	
dwutlenek azotu	6	116,5	< 200	6	51,3	< 200	6	2,324	< 20	

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	14,6	< 280	5	5,5	< 280	6	0,232	< 9	
pył PM 2,5	6	14,6	brak	5	5,5		6	0,232	< 3,6	
tlenek węgla	6	86,2	< 30000	6	59,5	< 30000	6	4,055	-	
chlorowodór	0	10,7	< 200	6	3,9	< 200	6	0,230	< 22,5	
dwutlenek siarki	6	210,4	< 350	6	84,2	< 350	6	4,084	< 18	
dwutlenek azotu	6	80,5	< 200	6	39,1	< 200	6	2,736	< 20	

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	14,4	< 280	6	5,4	< 280	6	0,220	< 9	
pył PM 2,5	6	14,4	brak	6	5,4		6	0,220	< 3,6	
tlenek węgla	6	87,3	< 30000	0	59,1	< 30000	6	3,804	-	
chlorowodór	0	10,4	< 200	0	3,9	< 200	6	0,214	< 22,5	
dwutlenek siarki	6	207,9	< 350	6	84,1	< 350	6	3,899	< 18	
dwutlenek azotu	6	80,0	< 200	2	39,1	< 200	6	2,578	< 20	

Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 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
pył PM-10	15	13,3	< 280	15	5,5	< 280	15	0,180	< 9	
pył PM 2,5	15	13,3	brak	15	5,5		15	0,180	< 3,6	
tlenek węgla	0	90,1	< 30000	15	55,4	< 30000	15	2,806	-	
chlorowodór	15	10,5	< 200	15	3,3	< 200	15	0,154	< 22,5	
dwutlenek siarki	0	191,5	< 350	15	84,2	< 350	15	3,088	< 18	
dwutlenek azotu	15	78,6	< 200	15	40,2	< 200	15	1,948	< 20	

Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń rozprzestrzenia zanieczyszczeń Mełgiewska 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
pył PM-10	12	15,3	< 280	12	7,0	< 280	12	0,263	< 9	
pył PM 2,5	12	15,3	brak	12	7,0		12	0,263	< 3,6	
tlenek węgla	0	102,0	< 30000	12	60,8	< 30000	12	3,066	-	
chlorowodór	12	13,4	< 200	0	4,1	< 200	12	0,154	< 22,5	
dwutlenek siarki	12	208,7	< 350	12	103,0	< 350	12	4,216	< 18	
dwutlenek azotu	12	95,4	< 200	12	44,7	< 200	12	2,454	< 20	

Tabela . Maksymalne wyniki obliczeń opadu pyłu w dodatkowych punktach

Opis punktu	X	Y	Opad pyłu Op	Opad+tło Op + Rp	Norma Dp
	[m]	[m]	$\text{g}/\text{m}^2/\text{rok}$	$\text{g}/\text{m}^2/\text{rok}$	$\text{g}/\text{m}^2/\text{rok}$
Mełgiewska 31 - I kondygnacja (P1)	2921,1	2005	5,527	25,527	200
Mełgiewska 31A - I kondygnacja (P2)	2908	1990,3	5,426	25,426	200
Mełgiewska 23 - I kondygnacja (P3)	2790,3	2012,3	3,3	23,3	200
Mełgiewska 15 - II kondygnacje (P4)	2714,9	2052,1	5,006	25,006	200
Mełgiewska 15A - II kondygnacje (P5)	2681,4	2061,5	5,02	25,02	200
Mełgiewska 13 - II kondygnacje (P6)	2638,4	2063,6	5,044	25,044	200
Mełgiewska 44 - I kondygnacja	2822,7	2151,6	3,667	23,667	200
Mełgiewska 42A - I kondygnacja	2786,1	2164,1	3,698	23,698	200
Grygowej 4 - II kondygnacje	3141	1673,1	3,479	23,479	200
Tyszowiecka 4 - II kondygnacje	3377,6	1638,6	3,022	23,022	200
Kasprowicza 2 - II kondygnacje	3425,8	2241,6	2,873	22,873	200
Kasprowicza 1 - II kondygnacje	3488,6	2278,3	2,605	22,605	200
Mełgiewska 108 - V kondygnacji	3877	2286,6	1,482	21,482	200
Mełgiewska 40/40A - IV kondygnacje	2779,8	2281,4	3,375	23,375	200

W obliczeniach przeprowadzonych w ramach niniejszego opracowania, których wyniki przedstawiono w tabelach powyżej, obliczono najwyższe ze stężeń maksymalnych dla oddziaływań skumulowanych.

Rozpatrywano wariant hipotetyczny, najbardziej niekorzystny z punktu widzenia ochrony atmosfery i w praktyce nierealny.

Uzyskano nieznacznie wyższe wyniki od przedstawionych w uzupełnieniu do Raportu, jednak ponownie wykazano brak przekroczeń standardów jakości powietrza.

**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).**