

RAPORT ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO



TEMAT	Budowa i przebudowa zakładu produkcyjnego – Henmar Cabins, zlokalizowanego w Koźminie Wielkopolskim ul Przemysłowa 5 działki nr 487/20, 487/21, 487/38, 487/49, 487/19, 487/35, 487/36, 487/84, 487/90, 487/91, 487/80, obręb Koźmin Wielkopolski Etap: Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia
INWESTOR	Henmar Cabins Spółka z Ograniczoną Odpowiedzialnością Spółka Komandytowa ul Przemysłowa 5 63 – 720 Koźmin Wielkopolski
Opracował zespół :	Podpis
mgr inż. Izabela Czarnecka	
mgr Wojciech Czarnecki	

Koźmin Wielkopolski, 18 grudnia 2020 r.

Strona / 1

Spis treści

1. Opis planowanego przedsięwzięcia	6
1.1 Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne.....	6
1.2 Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych.....	12
1.3 Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	28
1.3.1 Zużycie paliw w zakładzie	28
1.3.2 Zużycie wody w zakładzie	28
1.3.3 Odprowadzanie ścieków sanitarnych i technologicznych.....	29
1.3.4 Ogrzewanie.....	32
1.3.5 Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych	34
1.3.5.1 Ilość wód opadowych przed rozbudową zakładu.....	34
1.3.5.2 Ilość wód opadowych po rozbudowie zakładu.....	36
1.3.6 Gospodarka odpadami	38
1.3.7 Emisja do powietrza	41
1.3.7.1 Faza budowy (likwidacji)	41
1.3.7.2 Faza eksploatacji	41
1.3.8 Emisja hałasu.....	101
1.3.8.1 Faza realizacji przedsięwzięcia	101
1.3.8.2 Faza eksploatacji przedsięwzięcia.....	103
1.3.8.3 Wymagania prawne	103
1.3.8.4 Materiały źródłowe	105
1.3.8.5 Charakterystyka inwestycji w aspekcie emisji hałasu	105
1.3.8.5.1 Ruchome źródła dźwięku:	105
1.3.8.5.2 Źródła stacjonarne	111
1.3.8.5.3 Wyliczenia dotyczące poziomu hałasu w środowisku i oddziaływanie na teren leżący poza działką Inwestora	128
1.4 Informacje o zapotrzebowaniu na energię elektryczną i jej zużyciu	130
1.5 Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	130
1.6 Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu.....	131
2. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko	132
2.1. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korzyści ekologicznych w rozumieniu tej ustawy	132

2.1.1.	Obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek.....	132
2.1.2.	Obszary wybrzeży i środowisko morskie	133
2.1.3.	Obszary górskie	133
2.1.4.	Obszary leśne	133
2.1.5.	Obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych	134
2.1.6.	Lokalizacja inwestycji względem obszarów chronionych krajobrazu.....	134
2.1.7.	Lokalizacja inwestycji względem Specjalny Obszar Ochrony (SOO) oraz Obszar Specjalnej Ochrony (OSO).....	136
2.1.8.	Lokalizacja inwestycji względem korytarzy ekologicznych.....	138
2.1.9.	Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd)	140
2.1.10.	Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP).....	142
2.1.11.	Główne zbiorniki wód podziemnych	145
2.2.	Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki; wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wraz z opisem metodyki stanowią załącznik do raportu i inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych	145
3.	Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	146
4.	Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane	147
5.	Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.....	153
6.	Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową	154
7.	Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania.....	154
7.1.	Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny ..	155
7.2.	Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny i korzystny dla środowiska.....	157
7.3.	Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na:	159
7.3.1.	Ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze	159
7.3.2.	Powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz	159
7.3.3.	Dobra materialne.....	159

7.3.4. Zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków	159
7.3.5. Formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych	159
7.3.6. Elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ	159
8. Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko	160
9. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska, emisji	162
10. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia	163
11. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska	164
12. Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia	173
12.1. Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Koźmin Wielkopolski na lata 2008-2020	173
12.2. Program Ochrony środowiska na lata 2016-2020 z uwzględnieniem Perspektywy na lata 2021-2024 dla powiatu krotoszyńskiego	173
12.3. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P	175
12.4. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry	176
12.5. Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK)	176
13. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich	176
14. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem	176
15. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie	

przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie.....	177
16. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport	178
17. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu.....	178
18. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu	192

RAPORT ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO
zgodnie z art. 62a ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu
informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie
środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
(tekst jednolity z dnia 3 października 2018 r. ([Dz.U. z 2020 r. poz. 283](#)), z póź. zm.)

1. Opis planowanego przedsięwzięcia

1.1 Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią w rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne

Przedmiotem procesu inwestycyjnego jest przebudowa i rozbudowa funkcjonującego Zakładu, zajmującego się produkcją kabin do wózków widłowych, ładowarek oraz innych pojazdów takich firm jak: Still, Linde, Toyota, Jungheinrich, Nissan, Komatsu, Mitsubishi, Clark, Hyster, w miejscowości Koźmin Wielkopolski, działki nr 487/20, 487/21, 487/38, 487/49, 487/19, 487/35, 487/36, 487/84, 487/90, 487/91, 487/80, obręb Koźmin Wielkopolski, Gmina Koźmin Wielkopolski.

Głównymi elementami procesu inwestycyjnego będzie:

- Budowa nowej hali produkcyjnej (oznaczenie na PZT - H16) wraz z wydzieloną częścią lakierni oraz z częścią socjalno-biurową – do tej hali zostaną przeniesione najbardziej emisyjne i uciążliwe środowiskowo procesy (spawanie metodami MIG oraz TIG, cięcie plazmą, cięcie laserem, szlifowanie, toczenie)
- Budowa infrastruktury towarzyszącej w postaci dwóch zbiorników na gazy techniczne (dwutlenek węgla, argon, azot) o maksymalnej pojemności do 20m³ wykorzystywane w procesie spawania.
- Przebudowa istniejącego nieużytkowanego obiektu (oznaczenie na PZT - X) na budynek produkcyjno- magazynowy, z produkcją nieuciążliwą
- Przebudowa istniejących hal produkcyjnych (oznaczenie na PZT – H1-H8, H14) na budynki produkcyjno- magazynowe, z produkcją nieuciążliwą
- Likwidacja hali namiotowej
- Zainstalowanie zbiornika na gazy techniczne (argon) o oznaczeniu ZB9 o maksymalnej pojemności 20m³

Investorem przedsięwzięcia jest firma Henmar Cabins Spółka z Ograniczoną Odpowiedzialnością Spółka Komandytowa ul Przemysłowa 5, 63 – 720 Koźmin Wielkopolski.

Przedmiotowy zakład nie posiadał do tej pory decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, gdyż nie kwalifikował się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (*Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 26 września 2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko - Dz. U. 2019 poz. 1839*)

Firma Henmar Cabins rozpoczęła swoją działalność w 1986 roku. W roku 1999 została wyprodukowana pierwsza kabina do wózka widłowego Toyota, co zapoczątkowało nowy segment produkcji firmy, który stanowi obecnie podstawowy profil działalności. Obecnie Firma zajmuje się produkcją wysokiej jakości kabin do wózków widłowych, ładowarek oraz innych

pojazdów. Produkcja jest realizowana dzięki własnemu zapleczu konstrukcyjno-technologicznemu oraz bogato wyposażonemu parkowi maszynowemu, który obejmuje obrabiarki, zarówno konwencjonalne jak i CNC, lakiernię proszkową, wycinarkę laserową, prasy krawędziowe. Tereny, na których funkcjonuje firma stanowią tereny przemysłowe, które powstały w Koźminie Wielkopolskim, jeszcze w XX wieku, a więc przed akcesją Polski do Unii Europejskiej.

W wyniku planowanych inwestycji, zgodnie z *Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 26 września 2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 poz. 1839)*, zakład został zakwalifikowany do:

- **§ 3.1, pkt. 54**, jako zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż: 1,0 ha na obszarach innych, niż obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w [art. 6 ust. 1 pkt 1-5, 8 i 9](#) ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w [art. 6 ust. 1 pkt 1-3](#) tej ustawy. Przy czym przez powierzchnię zabudowy rozumie się powierzchnię terenu zajęłą przez obiekty budowlane oraz pozostałą powierzchnię przeznaczoną do przekształcenia, w tym tymczasowego, w celu realizacji przedsięwzięcia;
- **§ 3.1, pkt. 37** instalacje do naziemnego magazynowania:
 - a) ropy naftowej,
 - b) produktów naftowych,
 - c) substancji lub mieszanin, w rozumieniu odpowiednio art. 3 pkt 1 i 2 rozporządzenia nr 1907/2006, niebędących produktami spożywczymi,
 - d) gazów łatwopalnych,
 - e) kopalnych surowców energetycznych innych niż wymienione w lit. a–d

– inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 22, z wyłączeniem instalacji do magazynowania paliw wykorzystywanych na potrzeby gospodarstw domowych, zbiorników na gaz płynny o łącznej pojemności nie większej niż 10 m³ oraz zbiorników na olej o łącznej pojemności nie większej niż 3 m³, a także niezwiązanych z dystrybucją instalacji do magazynowania stałych surowców energetycznych;
- **§ 2.1, pkt. 15** instalacje do powierzchniowej obróbki metali lub tworzyw sztucznych, z zastosowaniem procesów chemicznych lub elektrolitycznych, o całkowitej objętości wanień procesowych większej niż 30 m³;
- **§ 3.2, pkt. 3** nieosiągające progów określonych w ust. 1, jeżeli po zsumowaniu parametrów charakteryzujących przedsięwzięcie z parametrami planowanego, realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia tego samego rodzaju znajdującego się na terenie jednego zakładu lub obiektu osiągną progi określone w ust. 1.

Wszystkie obliczenia w niniejszym *Raporcie* wykonano dla docelowej ilości pracowników oraz ostatecznego etapu rozbudowy.

- Zapotrzebowanie w wodę w Zakładzie, pokrywane jest z gminnej sieci wodociągowej. Woda zużywana jest i będzie do celów socjalno-bytowych oraz technologicznych. Ponieważ z natrysków korzystają wyłącznie pracownicy zatrudnieni przy pracach tzw. 'brudnych' – dla nich zużycie wody przyjęto 120,0 dm³/d. Dla pracowników biurowych przyjęto zużycie 30,0 dm³/d. Aktualnie łączne roczne zużycie wody w Zakładzie wynosi 3097 m³ (dane za rok 2019). Teoretyczne zużycie wody po rozbudowie, to 83,28 m³/d.
- Ścieki sanitarne obecnie odprowadzane są do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej. Takie rozwiązanie gospodarki ścieków sanitarnych, pozostanie również po rozbudowie.
- Ścieki technologiczne (przemysłowe) powstające na terenie zakładu odprowadzane są do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej, będącej własnością spółki Koźmińskie Usługi Komunalne sp. zo.o., zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym z dnia 02.11.2018 Nr WR.ZUZ.2.421.181.2018.NH (załącznik nr 12).
- Aktualne łączne, roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 663,12 MWh (dane za rok 2019). Docelowe zużycie energii elektrycznej wyniesie około 800 MWh.

Istniejące wjazdy/wyjazdy na teren Zakładu:

Aktualna lokalizacja wjazdu i wyjazdu znajduje się od strony zachodniej, poprzez działkę 487/35 na drogę gminną (ulica Przemysłowa). W wyniku realizacji przedsięwzięcia zostanie dodany wjazd/wyjazd poprzez działkę 487/80, bezpośrednio na drogę powiatową nr 438, który stanie się głównym wjazdem na teren zakładu. Takie rozwiązanie spowoduje zmniejszenie zagrożenia wynikającego z akustycznego oddziaływania ruchu pojazdów ciężarowych na tereny chronione akustycznie. Teren inwestycji jest w większości zabudowany budynkami przemysłowymi, wykorzystywanymi przez Wnioskodawcę.

W wyniku realizacji przedsięwzięcia, sposób wykorzystania terenu nie ulegnie zmianie. Teren Zakładu przeznaczony pod inwestycję – nowej spalalni jest nieutwardzony, porośnięty trawą i chwastami. Na terenie inwestycyjnym nie ma drzew i krzewów, które wymagałyby usunięcia w związku z planowaną inwestycją.



Zdjęcie 1 - Widok terenu zakładu (marzec 2020)



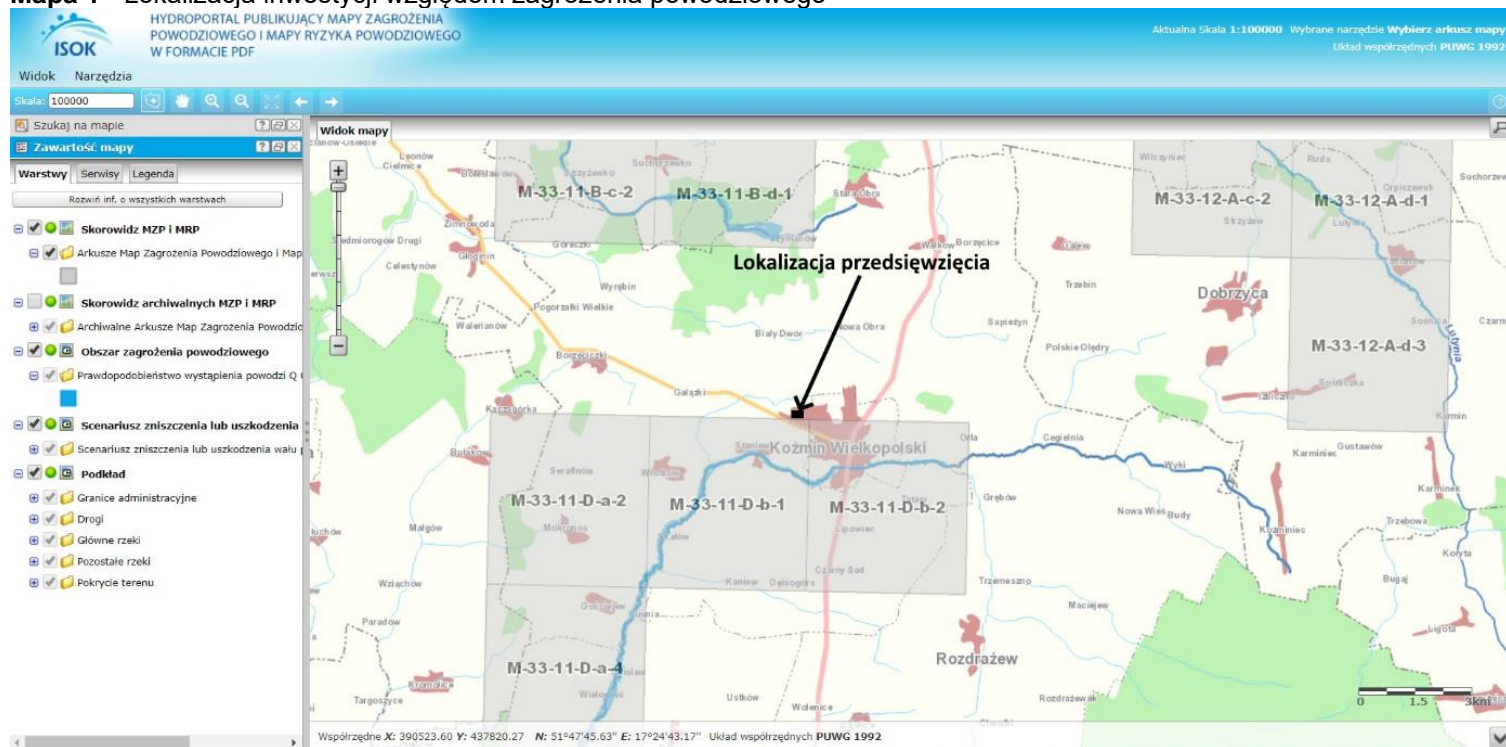
Zdjęcie 2 - Widok terenu zakładu (marzec 2020)



Zdjęcie 3 - Widok terenu zakładu (marzec 2020)

Planowana inwestycja zgodnie z informacjami zawartymi na portalu <http://mapy.isok.gov.pl/imap/> publikującym mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego, nie leży na terenach zagrożonych powodzią.

Mapa 1 - Lokalizacja inwestycji względem zagrożenia powodziowego



Źródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

1.2 Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Wielkość produkcji (za rok 2019) wyniosła:

- 4 740 szt. kompletnych kabin;
- 7 948 szt. kabin z wybranymi pozycjami (np. przód, tył i dach ale bez drzwi)

Planowana, docelowa wielkość produkcji wzrośnie o około 20% w stosunku do roku bazowego 2019. Aktualny proces technologiczny zakładu w wyniku rozbudowy zostanie rozszerzony o proces lakierowania mokrego, z wykorzystaniem substancji organicznych. Poniżej przedstawiono opis procesu technologicznego, wraz z wyjaśnieniami dla poszczególnych faz produkcji.

1. Przyjęcie Materiałów

Na tym etapie następuje proces przyjęcie surowców służących do produkcji oraz materiałów potrzebnych do pakowania gotowego wyrobu.

2. Magazynowanie surowców

Surowce i materiały magazynowane są w pomieszczeniach magazynowych.

3. Przygotowanie detali do spawania

Na tym etapie jest realizowany proces:

- wypalania laserem,



Zdjęcie 4 - Proces wypalania laserem

- wypalania plazmowego



Zdjęcie 5 - Proces wypalania plazmą

- gięcie detali i profili



Zdjęcie 6 - Proces gięcia detali i profili

Maszyny i urządzenia używane do powyższych czynności to:

- Laser Trumpf – 1 szt
- Szlifierka do płaszczyzn – 1 szt
- Stigal Dynamic – 1 szt
- Gradownik cyrkulacyjny – 1 szt
- Zaginarka – 1szt
- Prasa krawędziowa LVD – 1szt

- Prasy hydrauliczne – 3 szt
- Prasy mimośrodowe – 3 szt
- Giętarka Macri – 1 szt

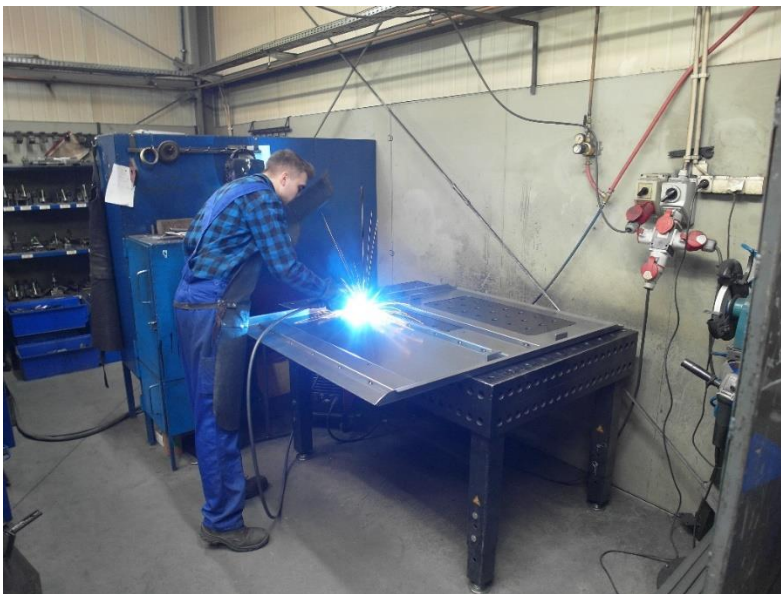
4. Spawanie

Proces spawania składa się z czterech etapów spawania elementów podstawowych oraz spawania zawiasów. Wszystkie czynności w ramach tego procesu są realizowane z wykorzystaniem:

- Półautomatów spawalniczych MIG/MAG – 16 szt



Zdjęcie 7 - Proces spawania



Zdjęcie 8 - Proces spawania

W procesach spawalniczych wykorzystywane są gazy techniczne oraz sprężone powietrze. Część gazów technicznych jest obecnie przechowywana w postaci wiązek butli (argon). W wyniku przebudowy – planowane jest zainstalowanie zbiornika na gazy techniczne (argon) o oznaczeniu ZB9, o maksymalnej pojemności 20m³ oraz zwiększenie pojemności zbiornika na azot z 2,5m³ do 6 m³. Powyższe zmiany mają na celu optymalizację procesu dostaw gazów technicznych, a co za tym idzie zmniejszenie presji na środowisko naturalne.

Tabela 1 - Zbiorniki do przechowywania gazów/powietrza na terenie zakładu

I.p.	Oznaczenie na PZT	pojemność (m ³)	rodzaj gazu	status
1	ZB1	8,0	sprężone powietrze	istniejący
2	ZB2	2,0	sprężone powietrze	istniejący
3	ZB3	2,5 rozbudowa do 6	Azot	istniejący
4	ZB4	10,0	sprężone powietrze	istniejący
5	ZB5	10,0	sprężone powietrze	istniejący
6	ZB6	1,0	sprężone powietrze	istniejący
7	ZB7	3,0	sprężone powietrze	istniejący
8	ZB8	1,0	sprężone powietrze	istniejący
9	ZB9	20,0	Argon	planowany

5. Obróbka profili aluminiowych

Na proces obróbki profili aluminiowych składają się cztery etapy czynności:

- Cięcie realizowane z wykorzystaniem piły automatycznej – 1 szt
- Frezowanie i wiercenie z wykorzystaniem wiertarko-frezarki automatycznej - 1szt
- Gięcie profili z użyciem giętarek trójrolkowych – 2 szt
- Spawanie ramek z wykorzystaniem spawarki TIG – 1 szt



Zdjęcie 9 - Obróbka profili

6. Szlifowanie elementów po spawaniu



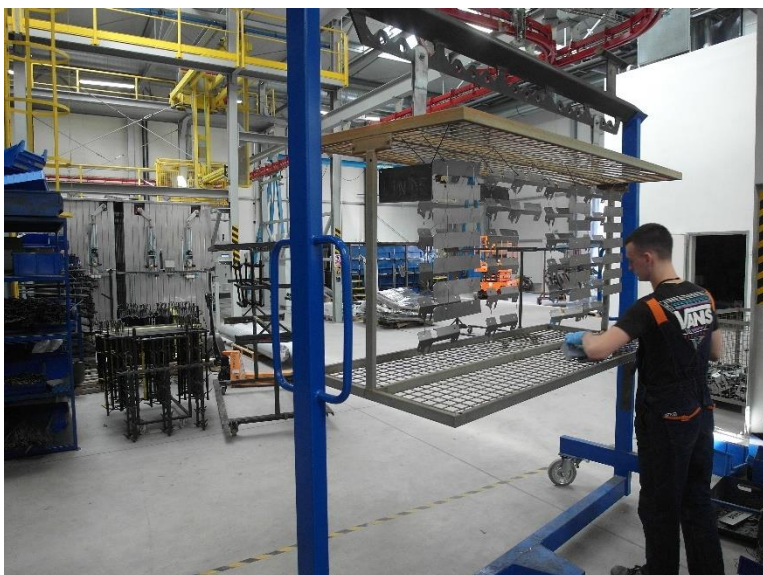
Zdjęcie 10 - Szlifowanie elementów po spawaniu

7. Transport elementów do lakierni

8. Lakierowanie elementów – Centrum lakierowania

Na proces lakierowania elementów składają się cztery etapy:

- **Etap I - Zawieszanie elementów** – czyli przeładowanie detali wymagających malowania z ręcznego wózka transportowego na linię automatyczną



Zdjęcie 11 - Zawieszanie elementów na linię automatyczną

- **Etap II - Automatyczna linia przygotowania powierzchni do malowania**
1 szt. – trzy linie procesowe

W hali lakierni zamontowane są obecnie dwie linie procesowe - trawienia:

Linia trawienia neutralnego, w skład której wchodzi:

- 8 wanien procesowych, wykorzystywanych do procesu trawienia, o łącznej pojemności 62,1 m³ (w tym do procesów z wykorzystaniem substancji chemicznych 27,1 m³), które zostały zainstalowane w 2002 roku

Linia trawienia kwaśnego, która będzie modernizowana i zwiększana będzie pojemność z 9,4m³ do 16,8m³, składająca się z:

- 3 wanien procesowych wykorzystywanych do procesu trawienia kwaśnego, o docelowej łącznej pojemności 16,8 m³ (w tym do procesów z wykorzystaniem substancji chemicznych 11,4 m³), które zostały zainstalowane w 2002 roku i miały pojemność 9,4m³

Ponadto zostanie zamontowana:

Linia trawienia kwaśnego do aluminium, w skład której wejdą:

- 4 wanny procesowe wykorzystywane do procesu trawienia kwaśnego aluminium o łącznej pojemności 32,8 m³ (w tym do procesów z wykorzystaniem substancji chemicznych 17,6 m³)

Łączna, docelowa pojemność wanien procesowych wyniesie 114,7 m³. W tym do procesów z wykorzystaniem substancji chemicznych 56,1 m³.

Poniżej w tabeli podano szczegóły parametrów technologicznych poszczególnych faz przygotowania powierzchni dla poszczególnych – istniejących oraz planowanych linii przygotowania powierzchni do lakierowania:

Tabela 2 - Proces trawienia neutralnego – system 8-wannowy - parametry technologiczne

l.p.	proces	objętość (m ³)	preparaty	temperatura (°C)	czas (min)	Parametry			opis procesu
						Punktowość/ Przewodność	Stężenie	pH	
1	Trawienie neutralne Odtłuszczanie alkaliczne niskotemperaturowo	9,0	Gardacid N 4480/1 + Gardobond H 7353 Natrysk	45-55	6-12	-----	5	6,5- 7,5	zgrubne oczyszczenie powierzchni detali z zanieczyszczeń pod wpływem natrysku kąpeli w preparatem chemicznym
2	Odtłuszczanie alkaliczne fosforanowanie żelazowe	7,6	Gardobond A 4781 + Gardobond H 7400	45-55	6-12	18 –22--25	3	4,2 – 5,7	spenetrowanie i domycie wszystkich powierzchni detali do których z powodu ich kształtu natrysk nie był w stanie dotrzeć i ich domyc
3	Płukanie	7,6	woda sieciowa	otoczenia	2-4	Max. 2 mS/cm	-		płukanie wstępne odtłuszczonych wcześniej elementów
4	Płukanie	7,6	woda sieciowa	otoczenia	2-4	Max. 1.5 mS/cm	-		płukanie zasadnicze
5	Płukanie	7,6	woda sieciowa	otoczenia	1-4	Max. 0.5 mS/cm	-		płukanie zasadnicze
6	Konwersja cyrkonowa	10,5	Gardobond X 2020 + Gardobond H7201	otoczenia	2-4	2,5 – 5,0	1	4,2 – 5,2	proces pozostawiający na powierzchni detali powłokę cyrkonową zabezpieczającą elementy chemicznie przed korozją
7	płukanie demi	7,6	Woda demineralizowana	otoczenia	1-4	Max. 200 mS/cm	-		płukanie końcowe
8	płukanie demi	7,6	Woda demineralizowana	otoczenia	1-4	Max. 50 mS/cm	-		płukanie końcowe
	SUMA	65,1							

Źródło: Henmar cabins

Tabela 3 - Proces trawienia kwaśnego aluminium – system 4-wannowy - parametry technologiczne

l.p.	proces	objętość (m ³)	preparaty	temperatura (°C)	czas (min)	Parametry			opis procesu
						Punktowość/ Przewodność	Stężenie	pH	
1	Trawienie kwaśne do aluminium	10,0	Gardobond H 7400, Gardoclean S 5244	otoczenia	1-4	Max. 0.5 mS/cm	<2	<2	Odtłuszczanie gotowych elementów aluminiowych
2	Płukanie	7,6	Woda demineralizowana	otoczenia	1-4	Max. 200 mS/cm	-		płukanie zasadnicze
3	Płukanie	7,6	Woda demineralizowana	otoczenia	1-4	Max. 200 mS/cm	-		płukanie końcowe
4	Pasywacja tytanowa	7,6	Gardobond X 4707 E18	otoczenia	1-4	Max. 50 mS/cm	0,6	3,31	pasywacja, która wytwarza dodatkową powłokę ochronną, zabezpieczającą aluminium przed działaniem szkodliwych czynników zewnętrznych
	SUMA	32,8							

Źródło: Henmar cabins

Tabela 4 - Proces trawienia kwaśnego – system 3-wannowy - parametry technologiczne

l.p.	proces	objętość (m ³)	preparaty	temperatura (°C)	czas (min)	Parametry			opis procesu
						Punktowość/ Przewodność	Stężenie	pH	
1	Fosforanowanie żelazowe	6,0	Gardobond A 4781 + Gardobond Aditive H 7143	otoczenia	10-30	2,5	-	<2	proces, w którym, dzięki użyciu preparatów, dochodzi do wytworzenia się na powierzchni metalu warstwy ochronnej. Warstwa ta chroni przed korozją, a także szkodliwym działaniem wysokich temperatur, co przedłuża funkcjonalność poddawanego fosforowaniu materiału.
2	Płukanie	5,4	woda sieciowa	otoczenia	1-2	-	-	-	płukanie zasadnicze
3	Pasywacja	5,4	Bonderite S-FN T320	otoczenia	1-2	2,5	-	13	Wytworzenie dodatkowej powłoki ochronnej, zabezpieczającej materiał przed działaniem szkodliwych czynników zewnętrznych
	SUMA	16,8							

Źródło: Henmar cabins

W celu realizacji i utrzymania procesu technologicznego przygotowania powierzchni do lakierowania, niezbędne są substancje chemiczne. Ilość niezbędnych substancji wraz z ich zużyciem w roku 2019 oraz planowanym zużyciem docelowym, zostało przedstawione w poniższej tabeli. Karty charakterystyki produktów zostały zamieszczone w załączniku nr 15 do Raportu OOS (ze względu na objętość załącznika – został przedstawiony wyłącznie w wersji elektronicznej na załączonej do Raportu OOS - płycie CD).

Tabela 5 - Wykaz substancji stosowanych do przygotowania powierzchni do lakierowania

l.p.	Proces	Nazwa	Zużycie 2019 (kg)		Zużycie docelowe (kg)		Status
			Zużycie (kg)	Zużycie roczne 2019 (Mg)	Zużycie (kg)	Zużycie planowane-docelowe (Mg)	
1	Trawienie neutralne	Gardobond N4480/1	1 800,0	1,800	2 160,0	2,160	istniejące
2	Trawienie neutralne	Gardobond H7353	195,0	0,195	234,0	0,234	istniejące
3	Fosforanowanie żelazowe	Gardobond A4781	1 200,0	1,200	1 440,0	1,440	istniejące
4	Fosforanowanie żelazowe	Gardobond H7400	100,0	0,100	120,0	0,120	istniejące
5	Konwersja cyrkonowa	Gardobond X2020	270,0	0,270	324,0	0,324	istniejące
6	Konwersja cyrkonowa	Gardobond H7201	15,0	0,015	18,0	0,018	istniejące
7	Trawienie kwaśne alum	Gardoclean S 5244	0,0	0,000	1 000,0	1,000	planowane
8	Trawienie kwaśne alum	Gardobond X 4707 E18	0,0	0,000	250,0	0,250	planowane
9	Trawienie kwaśne	Gardobond Aditive H 7143	62,5	0,063	375,0	0,388	istniejące
10	Trawienie kwaśne	Bonderite S-FN T320	375,0	0,375	675,0	0,750	istniejące
Razem			4 017,5	4,018	6 596,0	6,684	

Linie są wyposażone w oczyszczalnię ścieków (neutralizator), mającą za zadanie doprowadzenie wód popłucznych do stanu pozwalającego na zrzut ścieków do kanalizacji gminnej. Szczegóły dotyczące oczyszczania ścieków technologicznych, zostały opisane w rozdziale 1.3.3 - odprowadzanie ścieków sanitarnych i technologicznych.

Po przygotowaniu powierzchni na liniach oraz wysuszeniu detali na część z nich nakładana jest masa uszczelniająca - produkt termoutwardzalny wygrzewany w piecu wraz z napyłoną powłoką proszkową. W ramach procesu uszczelniania są stosowane 2 rodzaje mas uszczelniających:

- Sika Power 415P1
- Sika Power 4508

Karty charakterystyki produktów uszczelniających – załącznik nr 14 do Raportu (ze względu na objętość załącznika – został przedstawiony wyłącznie w wersji elektronicznej na załączonej do Raportu OOS - płycie CD)



Zdjęcie 12 - Nakładanie masy uszczelniającej

- Etap III Napylenie farby (pistolety do nakładania farby proszkowej 4szt.)
- Etap IV Wyrzewanie farby w piecu (piec 2szt.)



Zdjęcie 13 - Lakierowanie elementów

W ramach centrum lakierowania, zostanie uruchomiona lakiernia wykorzystująca substancje organiczne. Stanowisko lakierowania przeznaczone jest do lakierowania i suszenia konstrukcji stalowych, lakierami zawierającymi rozpuszczalniki organiczne o temperaturze zapłonu wyższej niż 21 °C oraz suszenia konstrukcji stalowych po myciu.

W skład stanowiska lakierowania wchodzić będą następujące zasadnicze zespoły :

- komora robocza, której ściany oraz strop wykonane będą z płyt izolacyjnych o grubości 50 mm, z zainstalowanym oświetleniem górnym oraz plenum nawiewnym z filtrem dokładnym EU5 nad przestrzenią roboczą
- zespół grzewczo-nawiewny z wbudowanym wentylatorem nawiewnym, palnikiem gazowym, zlokalizowany obok stanowiska
- zespół wyciągowy, z filtrem końcowym EU3 obok stanowiska
- kraty pomostowe z układem filtracji suchej powietrza odciąganego (filtr kartonowy oraz PAINT STOP) nad kanałem podpodłogowym w przestrzeni roboczej
- brama wjazdowa z zamknięciem anty-panicznym
- skrzynka zasilająco - sterownicza wraz z instalacją elektryczną

Zasada działania

Temperatura powietrza nawiewanego przez strop nawiewny podczas lakierowania, będzie utrzymywana w przedziale 18÷20 °C, w okresie występowania niskich temperatur zewnętrznych. Powietrze to, przepływając przez obszar przestrzeni roboczej, porwieć będzie ze sobą pod podłogę ażurową, cząstki lakieru, które nie osiadły na lakierowanym detalu, oraz pary rozpuszczalnika. Ruch powietrza pod kratami pomostowymi będzie odbywać się na skutek podciśnienia wytwarzanego przez wentylator wyciągowy, w wyniku czego powietrze z tej przestrzeni będzie wciągane na zewnątrz po przejściu przez suchy filtr, znajdujący się pod kratami pomostowymi, zatrzymujący pozostałe cząstki lakieru oraz filtr EU3, znajdujący się w agregacie wyciągowym.

Jednocześnie powietrze zewnętrzne zasysane będzie przez wentylator nawiewny i po przefiltrowaniu zgrubnym (filtr kieszeniowy EU3) oraz ogrzaniu do zadanej temperatury w komorze palnika wyposażonego w palnik gazowy i dokładnym przefiltrowaniu (filtr stopowy EU5), podawane będzie do komory nawiewnej, skąd równomiernie wypływać będzie do przestrzeni roboczej komory. Po zakończeniu lakierowania, będzie można przejść w tryb suszenia. Nastąpi wyłączenie oświetlenia i 10 minutowy (nastawa sztywna) czas tzw. podsuszania. Po upływie tego czasu zatrzymają się wentylatory, przepustnice przestawią się w położenie odpowiednie dla procesu suszenia i automatycznie uruchomią się wentylator nawiewny oraz wyrzutowy. Temperatura suszenia może być nastawiana w zakresie 30÷60 °C. Po zakończonym procesie suszenia urządzenie sterujące, samoczynnie wyłączy grzanie oraz wentylatory.

Warunkiem uzyskania odpowiednich parametrów pracy stanowiska lakierowania będzie szczelne zamknięcie bramy. W czasie suszenia, powietrze znajdować się będzie w częściowej recyrkulacji (85%), w celu obniżenia strat ciepła. Podczas lakierowania przepływ powietrza będzie kontrolowany przez czujnik przepływu powietrza, zainstalowany w zespole wyciągowym. Zapewnia to bezpieczeństwo pracy urządzenia poprzez blokowanie pistoletu lakierniczego w przypadku niedziałającej wentylacji przestrzeni roboczej.

Zabezpieczeniem przed wnikaniem zapyłonego powietrza z zewnątrz do wnętrza komory roboczej będzie: nadciśnienie w jej wnętrzu, dokładne przyleganie zamontowanych uszczelek bramy.

Planowane do zastosowania materiały filtracyjne

a) <u>Filtr wstępny EU3 (kieszeniowy)</u>	
- klasa filtracji	DIN EN 779
- średnia stopień filtracji (%)	85
- max temperatura pracy [°C]	100
- palność wg DIN 53438 Klasa F1 Trudno Palne	tak

- ilość zatrzymywanych zanieczyszczeń [g/m ²]	309
b) <u>Filtr dokładny EU5 (stropowy)</u>	
- klasa filtracji	DIN EN 779
- średnia stopień filtracji (%)	97
- max temperatura pracy [°C]	100
- palność wg DIN 53438 Klasa F1 Trudno Palne	tak
- ilość zatrzymywanych zanieczyszczeń [g/m ²]	332
c) <u>Filtr podłogowy PAINT STOP</u>	
- typ	96950
- chłonność pyłowa [kg/m ²]	3-5
- palność wg DIN 41022	Niepalna
d) <u>Filtr kartonowy</u>	
- chłonność pyłowa [kg/m ²]	3-18

9. Transport elementów do magazynu

10. Przygotowania elementów z ABS

Ten podproces wykorzystuje następujące maszyny i urządzenia:

- Ploter – ploter Kimla 1szt.
- Termo formierka 1szt.
- Prasy hydrauliczne 2szt.

11. Przygotowanie poszyc plandekowych i tapicerek

Na etapie produkcji poszyc plandekowych oraz tapicerki są wykorzystywane maszyny do szycia – 3 sztuki

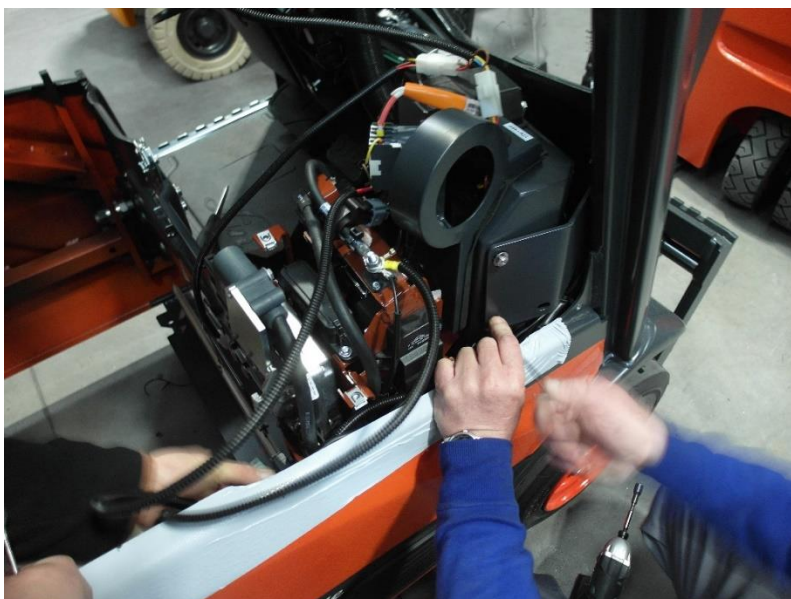
12. Ubieralnia (uzbrajanie elementów w szyby, uszczelki, zamki)

13. Dział elektryki (przygotowanie wiązek elektrycznych)



Zdjęcie 14 - Montaż układów elektrycznych

14. Dział montażu nagrzewnic z wykorzystaniem wiertarki stołowej – 1 szt



Zdjęcie 15 - Montaż ogrzewania

15. Pakowanie

16. Dział montażu paneli i osprzętu w wózkach widłowych

17. Dystrybucja gotowych produktów



Zdjęcie 16 - Dystrybucja produktów

Proces technologiczny w wersji blokowej został przedstawiony na poniższym schemacie:

1.3 Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

1.3.1 Zużycie paliw w zakładzie

Obecne zużycie paliwa w postaci gazu ziemnego (ogrzewanie budynków Zakładu oraz zużycie do procesów technologicznych), wynosi około 74 925 m³/rocznie. W wyniku realizacji przedsięwzięcia zużycie paliwa wzrośnie do 280 000 m³/rocznie.

1.3.2 Zużycie wody w zakładzie

Zapotrzebowanie na wodę, pokrywane jest z gminnej sieci wodociągowej. Woda zużywana jest i będzie do celów socjalno-bytowych oraz technologicznych.

Ponieważ z natrysków korzystają wyłącznie pracownicy zatrudnieni przy pracach tzw. 'brudnych' – dla nich zużycie wody przyjęto 120,0 dm³/d. Dla pracowników biurowych przyjęto zużycie 30,0 dm³/d. Wszystkie obliczenia wykonano dla docelowej ilości pracowników oraz ostatecznego etapu rozbudowy.

Przyjęto następujące zużycie wody na cele socjalno - bytowe:

- ilość wody na jednego pracownika fizycznego - 120,0 dm³/d
- ilość wody na jednego pracownika biurowego - 30,0 dm³/d
- ilość wody do mycia posadzek - 1,5 dm³/m²
- ilość wody do podlewania zieleni - 2,5 dm³/m²
- powierzchnia posadzek do mycia - ok.1 151,2 m²
- docelowa powierzchnia nieutwardzona - 22 778,80 m²
- docelowa ilość pracowników fizycznych - 185
- docelowa ilość pracowników biurowych - 80
- czas pracy - docelowo dwie zmiany
w części istniejącej (6⁰⁰-14⁰⁰ i 14⁰⁰ – 22⁰⁰)

Powierzchnia posadzek hal produkcyjnych i magazynowych jest przede wszystkim zamiatana, a raz na kwartał myta przy zastosowaniu urządzeń myjących z obiegiem zamkniętym.

W poniższej tabeli, przedstawiono zużycie wody na cele pracownicze, porządkowe oraz utrzymanie zieleni, zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. nr 8, poz. 70)*.

Tabela 6 - Zużycie wody po rozbudowie.

Wyszczególnienie	zużycie wody		
	Q _{śr.dob.} (m ³ /d)	Q _{max.dob.} (m ³ /d)	Q _{max.godz.} (m ³ /h)
zużycie wody na pracowników	24,6	3,12	4,61
mycie posadzek	1,73	2,24	0,32
podlewanie zieleni	56,95	74,0	10,67
SUMA	83,28	79,36	15,6

Uwaga: przyjęto, że:

- posadzki zmywane są tylko w części biurowej. W części produkcyjnej są zamiatane i odkurzane.
- za dobę, do obliczeń przyjęto 16 godzinny czas pracy
- podlewanie zieleni odbywa się przez okres 4 miesięcy/rok i jest całkowicie uzależnione od warunków atmosferycznych

Współczynniki nierównomierności zużycia wody: $N_d = 1,3$; $N_h = 3,0$

Przedstawione w powyższej tabeli wyliczenia są oparte na teoretycznych normach zużycia wody na potrzeby pracowników, porządkowe oraz podlewania zieleni. Zakład nie jest zakładem spożywczym, w którym obowiązują wysokie reżimy higieniczno-sanitarne. Według informacji uzyskanych od Inwestora i projektanta, nie wszyscy pracownicy fizyczni korzystają z natrysków. Posadzki oprócz budynków socjalno-biurowych, są i będą przede wszystkim zamiatane i odkurzane, a podlewanie zieleni będzie zależne wyłącznie od warunków atmosferycznych. Ciepła woda w zakładzie przygotowywana jest poprzez dwufunkcyjne kotły grzewcze (nr 1 do 7 w obiektach budowlanych: M7, B1, H1, B3, B4, H15, B)

W roku 2019 zakład zużył 3 097m³ wody, w tym ok. 700,0 m³ wody technologicznej. Teoretyczne zużycie wody po rozbudowie, to 83,28 m³/d, czyli 21 000m³/rocznie.

1.3.3 Odprowadzanie ścieków sanitarnych i technologicznych

Na terenie firmy powstają dwa rodzaje ścieków:

- ścieki sanitarno- bytowe
- ścieki technologiczne

Ścieki sanitarne

Ścieki sanitarne obecnie odprowadzane są do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej. Takie rozwiązanie gospodarki ścieków sanitarnych, pozostanie również po rozbudowie zakładu.

Ścieki technologiczne

Ścieki technologiczne (przemysłowe) powstające na terenie zakładu odprowadzane są do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej, będącej własnością spółki Koźmińskie Usługi Komunalne sp. zo.o., zgodnie z pozwoleniem wodnoprawnym z dnia 02.11.2018 Nr WR.ZUZ.2.421.181.2018.NH (załącznik nr 12).

Ilość wprowadzanych ścieków do kanalizacji zgodnie z pozwoleniem, to:

- $Q_{\max.s.}=0,00005 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{\text{sr.d.}}=3,45 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{\text{dop.r.}}=1260 \text{ m}^3/\text{r}$

Dopuszczalne wartości substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego to:

- azot amonowy – 200mg/l
- azot azotynowy – 10 mg/l
- fosfor ogólny – 20 mg/l
- chrom ogólny – 1 mg/l
- cynk – 5 mg/l
- miedź – 1 mg/l

Zakład posiada własną oczyszczalnię ścieków technologicznych (neutralizator). Oczyszczalnia ma za zadanie doprowadzenie ścieków technologicznych do stanu pozwalającego na ich zrzut do kanalizacji gminnej. Oczyszczalnia jest wyposażona w dwa zbiorniki buforowe do magazynowania kąpieli, komorę reaktora oraz urządzenia pomocnicze.

W odpowiednich proporcjach dozowane są preparaty do komory reaktora, w której odbywa się proces oczyszczania ścieków. Następnie oczyszczona część kąpieli jest zrzucana do kanalizacji gminnej. Pozostała część, przepuszczana jest przez filtr workowy, w celu oddzielenia szlamu. Ociekająca woda jest zawracana ponownie do procesu oczyszczania.

Neutralizator stanowi periodyczny układ neutralizacji ścieków powstających w linii przygotowania powierzchni tj. kąpieli procesowych i wód popłucznych. Stężone kąpiele z linii przygotowania powierzchni w ilości ok. 4m^3 zrzucane są okresowo 1raz /miesiąc i kierowane za pomocą pompy do zbiornika retencyjnego. Również popłuczyny i ścieki powstałe w procesie regeneracji stacji „DEMI”, kierowane są za pomocą pompy do zbiornika retencyjnego o pojemności ok. $5\text{-}6\text{m}^3$.

Decyzję o rozpoczęciu procesu oczyszczania podejmuje obsługa, uruchamiając pompy podające wody popłuczne i kąpiele stężone do reaktora. Stosunek dozowania ścieków do reaktora wynosi 1:10 (stężone do popłuczyn). Po napełnieniu reaktora uruchamia się mieszadło, a następnie układ dozowania reagentów. Dozuje się w kolejności:

- kwas do zadanego pH,
- koagulant w zadanej ilości,
- mleko wapienne do zadanego pH,
- flokulant w zadanej ilości.
- Sorbent dodawany jest do mleka wapiennego.

Po zakończeniu cyklu dozowania następuje sedymentacja powstałych flokuł i po upływie ok. 3÷4h, można przystąpić do pompowania ścieku nadosadowego przez zbiornik korekty pH i filtrację końcową (na złożu piaskowym) do studzienki zrzutowej połączonej z kanalizacją odpływową. Pozostały w reaktorze osad podawany jest na prasę filtracyjną (lub urządzenie

workowe do oddzielania osadu). Po odpompowaniu osadu reaktor jest gotowy do ponownego użycia. Ze względu na specyfikę prowadzonego procesu instalacja w czasie pracy (okresowa) wymaga stałego dozoru oraz ręcznego wykonania części prac (np. przygotowanie mleka wapiennego, obsługa prasy filtracyjnej, płukanie filtra piaskowego).

Wyposażenie oczyszczalni:

- Studzienka ścieków przy linii, V = 1,5 m³ -1 szt.
- Zbiornik buforowy V = ok. 10m³ (wyk. PEHD) - 2 szt.
- Reaktor V = 5m³ z mieszadłem (wyk. PP) - 1 szt.
- Zbiornik korekty końcowej V = 1,3 m³ z mieszadłem (wyk. PP) - 1 szt.
- Filtr żwirowo-piaskowy - 1 szt.
- Zbiornik przygotowania mleka wapiennego i flokulantu V = 1,3 m³ i V = 0,2 m³ (wyk. PP) z mieszadłami - 2 szt.
- Pompka dozująca H₂SO₄ z czujnikiem poziomu - 2 szt.
- Pompka dozująca koagulant z czujnikiem poziomu - 1 szt.
- Pompy membranowe pneumatyczne - 4szt.
- Pompy zatapialne wirowe - 2szt.
- Pompa wirowa filtra - 1szt.
- System worków ociekowych - 1kpl.
- Czujniki poziomu, pomiaru pH, itp. - 1kpl.

Oczyszczone wg opisanego powyżej procesu ścieki uzyskują czystość, pozwalającą na ich odprowadzenie do gminnej sieci kanalizacyjnej. Osady są natomiast przekazywane wyspecjalizowanej firmie, która posiada zezwolenie na odbiór tego typu odpadów. W poniższej tabeli przedstawiono pojemność wanien, ilość wymian i uzupełnień rocznie oraz ilość ścieków technologicznych.

Tabela 7 – Ilość ścieków technologicznych oraz uzupełnień wanien w ciągu roku

Procesy	Pojemność wanny	Ilość wymian zawartości wanien-rocznie	Uzupełnianie (między wymianami)	Łączna ilość ścieków - rocznie
				m ³
Trawienie neutralne Odtłuszczenie alkaliczne niskotemperaturowo	9,0	3	2,7	29,7
Odtłuszczenie alkaliczne fosforanowanie żelazowe	7,6	5	3,8	41,8
Płukanie	7,6	12	9,1	100,3
Płukanie	7,6	12	9,1	100,3
Płukanie	7,6	12	9,1	100,3
Konwersja cyrkonowa	10,5	2	2,1	23,1
płukanie demi	7,6	12	9,1	100,3
płukanie demi	7,6	12	9,1	100,3
Trawienie kwaśne do aluminium	10,0	3	3,0	33,0
Płukanie	7,6	12	9,1	100,3
Płukanie	7,6	12	9,1	100,3
Pasywacja tytanowa	7,6	5	3,8	41,8
Fosforanowanie żelazowe	6,0	5	3,0	33,0

Płukanie	5,4	12	6,5	71,3
Pasywacja	5,4	3	1,6	17,8
SUMA			90,3	993,7

Pomiary stężenia wymienionych w pozwoleniu wodnoprawnym substancji, Inwestor powinien wykonywać nie rzadziej niż 2 razy w roku. Ścieki przemysłowe nie mogą być przed zrzutem do kanalizacji rozcieńczane wodą, w celu uzyskania dopuszczalnych wartości wskaźników zanieczyszczeń, określonych w *Rozporządzeniu Ministra Budownictwa z dnia 14.07.2006r., w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych tekst jednolity z dnia 28 września 2016 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 1757).*

Na terenie zakładu zlokalizowana jest studzienka kontrolna o współrzędnych X:574487.2, Y:6461239.1.

Należy zaznaczyć, że jeśli w wyniku rozbudowy zakładu, niemożliwe będzie dotrzymanie warunków zawartych w pozwoleniu wodnoprawnym, Inwestor będzie musiał wystąpić do Wód Polskich o zmianę w/w pozwolenia.

1.3.4 Ogrzewanie

Ogrzewanie zakładu odbywa się poprzez indywidualne kotły grzewcze oraz nagrzewnice gazowe. Wszystkie urządzenia grzewcze są zasilane gazem ziemnym, wysokometanowym typu E (dawniej GZ-50) na podstawie umowy z dostawcą – PGNiG SA.

Wykaz wszystkich urządzeń grzewczych wraz z ich podstawowymi parametrami przedstawiono w tabeli poniżej

Tabela 8 - Wykaz urządzeń grzewczych

I.p.	nazwa	funkcja	Identyfikator emitora	Identyfikator budynku na PZT	Moc grzewcza urządzenia (KW)	Sprawność cieplna (%)	status
1	kocioł nr 1	CO, Cwu	E1	M7	24	98	istniejący
2	nagrzewnica nr 1	CO	E2	M1	6	30	istniejący
3	nagrzewnica nr 2	CO	E3	M2	25	70	istniejący
4	nagrzewnica nr 3	CO	E4	M3	25	70	istniejący
5	nagrzewnica nr 4	CO	E5	H14	63	80	istniejący
6	kocioł nr 2	CO, Cwu	E6	B1	26	98	istniejący
7	kocioł nr 3	CO, Cwu	E7	H1	24	103	istniejący

8	nagrzewnica nr 5	CO	E8	H4	15	80	istniejący
9	nagrzewnica nr 6	CO	E9	H5	15	80	istniejący
10	nagrzewnica nr 7	CO	E10	H6	25	70	istniejący
11	nagrzewnica nr 8	CO	E11	H7	25	70	istniejący
12	nagrzewnica nr 9	CO	E12	H8	25	70	istniejący
13	nagrzewnica nr 10	CO	E13	H8	35	80	istniejący
14	nagrzewnica nr 11	CO	E14	H9	25	70	istniejący
15	kocioł nr 4	CO, Cwu	E15	B3	26	98	istniejący
16	kocioł nr 5	CO, Cwu	E16	B4	24	98	istniejący
17	nagrzewnica nr 12	CO	E17	H10	35	80	istniejący
18	nagrzewnica nr 13	CO	E19	H11	35	80	istniejący
19	nagrzewnica nr 14	CO	E20	H11	35	80	istniejący
20	nagrzewnica nr 15	CO	E21	H11	7	70	istniejący
21	nagrzewnica nr 16	CO	E22	H11	7	70	istniejący
22	nagrzewnica nr 17	CO	E23	H11	7	70	istniejący
23	nagrzewnica nr 18	CO	E24	H12	14	40	istniejący
24	nagrzewnica nr 19	CO	E25	H12	14	40	istniejący
25	kocioł nr 6	CO, Cwu	E31	H15	32	102	istniejący
26	kocioł nr 7	CO, Cwu	E32	B	32	107	istniejący
27	Centrala wentylacyjna nr 1	CO	CW1	B6	34,5	90	istniejący
28	Centrala wentylacyjna nr 2	CO	CW2	H16	34,5	90	projektowany
29	Centrala wentylacyjna nr 3	CO	CW3	H16	34,3	90	projektowany
30	nagrzewnica nr 20	CO	NG1	H16	15	90	projektowany
31	nagrzewnica nr 21	CO	NG2	H16	15	90	projektowany
32	nagrzewnica nr 22	CO	NG3	H16	15	90	projektowany
33	nagrzewnica nr 23	CO	NG4	H16	15	90	projektowany

34	nagrzewnica nr 24	CO	NG5	H16	15	90	projektowany
35	nagrzewnica nr 25	CO	NG6	H16	15	90	projektowany
36	nagrzewnica nr 26	CO	NG7	H16	15	90	projektowany
37	nagrzewnica nr 27	CO	NG8	H16	15	90	projektowany
38	nagrzewnica nr 28	CO	NG9	H16	24	90	projektowany
39	nagrzewnica nr 29	CO	NG10	H16	24	90	projektowany
40	nagrzewnica nr 30	CO	NG11	H16	24	90	projektowany
41	nagrzewnica nr 31	CO	NG12	H16	24	90	projektowany
42	kocioł nr 6	CO, Cwu	KG1	H16	55	97,3	projektowany
43	Kocioł nr 7	CO, Cwu	KG2	H16	55	97,3	projektowany

CO – Centralne Ogrzewanie

Cwu – ciepła woda użytkowa

1.3.5 Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych

1.3.5.1 Ilość wód opadowych przed rozbudową zakładu.

Powierzchnia terenu zakładu przed rozbudową, wynosi 33 294,13 m², w tym:

- powierzchnia zabudowy 7 687,45 m²
- powierzchnia utwardzona 7 842,5 m²,
- powierzchnia nieutwardzona 17 764,18 m²

Bilans ilościowy ścieków opadowych odpływających z terenu inwestycji sporządzono w oparciu o znajomość:

- natężenia deszczu miarodajnego q_m ,
- powierzchni planowanej pod objekty z uwzględnieniem rodzaju nawierzchni A_i (ha),
- powierzchni zredukowanej A_{izr} (ha),
- współczynnika opóźnienia spływu φ .

Informacja o terenie odwadnianym:

Natężenie deszczu miarodajnego.

Dla warunków województwa wielkopolskiego wartość średniego normalnego opadu rocznego $H=530$ mm, natężenie deszczu miarodajnego wynosi:

$$q_m = \frac{6,631 \sqrt[3]{H^2 c}}{t^{0,667}} \left[\frac{dm^3}{s} * ha \right]$$

$q_m = 97,3 \text{ dm}^3 / \text{s ha}$

gdzie:

t=15min.- czas trwania deszczu miarodajnego występującego z prawdopodobieństwem p = 20 % i z częstotliwością c = 5 - tj. raz na pięć lat.

Współczynnik spływu powierzchniowego ψ .

Dla poszczególnych powierzchni występujących na terenie inwestycji, przyjęto następujące współczynniki spływu powierzchniowego ścieków opadowych:

- powierzchnia dachów $\psi_1 = 0,90$
- powierzchnia utwardzona $\psi_2 = 0,80$
- powierzchnia terenów zielonych $\psi_3 = 0,1$

Powierzchnie zredukowane cząstkowe.

Powierzchnie zredukowane objęte spływem ścieków określono wg wzoru:

$$A_{izr} = A_i * \psi_i \text{ (ha)}$$

gdzie:

ψ_i - współczynnik spływu powierzchniowego,

A_i - sumaryczna powierzchnia przyporządkowana danemu współczynnikowi spływu.

Powierzchnia zadaszona zredukowana:

$$A_{1zr} = 0,691871 \text{ ha}$$

Powierzchnia utwardzona zredukowana:

$$A_{2zr} = 0,627400 \text{ ha}$$

Powierzchnia zielona zredukowana:

$$A_{3zr} = 0,177642 \text{ ha}$$

Sumaryczna powierzchnia zredukowana:

$$A_{czt} = A_{1zr} + A_{2zr} + A_{3zr}$$

$$A_{czt} = 1,496912$$

Obliczenie średniego współczynnika spływu:

$$Q_{\text{sr}} = A_{czt} / A_c$$

$$Q_{\text{sr}} = 1,496912 / 3,329413$$

$$Q_{\text{sr}} = 0,45$$

Obliczenie współczynnika opóźnienia spływu ścieków opadowych.

Biorąc pod uwagę powierzchnię zlewni oraz przyjmując współczynnik kształtu zlewni i spadku terenu n=4, wyliczono wartość współczynnika opóźnienia spływu:

$$\varphi = \frac{1}{n\sqrt{F}}$$

$$\varphi = 0,74$$

Obliczenie odpływu ścieków opadowych:

Obliczeniowy odpływ ścieków opadowych z terenu inwestycji określono wg wzoru:

$$Q_{\text{obl.}} = q_m * \varphi * A_{czt}$$

gdzie:

$$q_m = 97,3 \text{ dm}^3 / \text{s ha}$$

$$\varphi = 0,74$$

$$A_{czt} = 1,496912 \text{ ha}$$

$$Q_{\text{obl.}} = 107,82 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Obliczenie odpływu rocznego:

Wielkość odpływu rocznego ścieków opadowych określono wg wzoru:

$$Q_{\text{rocz.}} = A_c * H * Q_{\text{sr}}$$

gdzie:

$$A_c = 33294,13 \text{ m}^2$$

$$H = 0,530 \text{ m}$$

$$Q_{\text{sr}} = 0,45$$

$$Q_{\text{rocz.}} = 7934 \text{ m}^3/\text{rok.}$$

Obecnie wody opadowe i roztopowe zbierane są zakładową siecią kanalizacji deszczowej i odprowadzane do gminnej sieci kanalizacji deszczowej. Takie rozwiązanie gospodarki wód opadowych i roztopowych na terenie zakładu nie wymaga pozwolenia wodnoprawnego.

1.3.5.2 Ilość wód opadowych po rozbudowie zakładu.

Powierzchnia terenu przeznaczona pod inwestycję po rozbudowie wynosi 33 294,13 m², w tym:

- powierzchnia zabudowy 12 842,45 m²
- powierzchnia utwardzona 15 301,68 m²,
- powierzchnia nieutwardzona 5 150,00 m²

Bilans ilościowy ścieków opadowych odpływających z terenu inwestycji sporządzono w oparciu o znajomość:

- natężenia deszczu miarodajnego q_m ,
- powierzchni planowanej pod obiekty z uwzględnieniem rodzaju nawierzchni A_i (ha),
- powierzchni zredukowanej A_{izr} (ha),
- współczynnika opóźnienia spływu φ .

Informacja o terenie odwadnianym:

Dla warunków województwa wielkopolskiego, wartość średniego normalnego opadu rocznego $H=530$ mm, natężenie deszczu miarodajnego wynosi:

$$q_m = \frac{6,631 \sqrt[3]{H^2 c}}{t^{0,667}} \left[\frac{\text{dm}^3}{\text{s}} * \text{ha} \right]$$

$$q_m = 97,3 \text{ dm}^3 / \text{s ha}$$

gdzie:

$t=15$ min.- czas trwania deszczu miarodajnego występującego z prawdopodobieństwem $p = 20$ % i z częstotliwością $c = 5$ - tj. raz na pięć lat.

Współczynnik spływu powierzchniowego ψ .

Dla poszczególnych powierzchni występujących na terenie inwestycji, przyjęto następujące współczynniki spływu powierzchniowego ścieków opadowych:

- powierzchnia dachów $\psi_1 = 0,90$
- powierzchnia utwardzona $\psi_2 = 0,80$
- powierzchnia terenów zielonych $\psi_3 = 0,1$

Powierzchnie zredukowane cząstkowe.

Powierzchnia zadaszona zredukowana:

$$A_{1zr} = 1,15582 \text{ ha}$$

Powierzchnia utwardzona zredukowana:

$$A_{2zr} = 1,22413 \text{ ha}$$

Powierzchnia zielona zredukowana:

$$A_{3zr} = 0,05150 \text{ ha}$$

Sumaryczna powierzchnia zredukowana:

$$A_{czt} = A_{1zr} + A_{2zr} + A_{3zr}$$

$$A_{czt} = 2,43145 \text{ ha}$$

Obliczenie średniego współczynnika spływu:

$$Q_{\text{sr}} = A_{czt} / A_c$$

$$Q_{\text{sr}} = 2,43145 / 3,329413$$

$$Q_{\text{sr}} = 0,73$$

Obliczenie współczynnika opóźnienia spływu ścieków opadowych.

Biorąc pod uwagę powierzchnię zlewni oraz przyjmując współczynnik kształtu zlewni i spadku terenu $n=4$, wyliczono wartość współczynnika opóźnienia spływu:

$$\varphi = \frac{1}{n\sqrt{F}}$$

$$\varphi = 0,74$$

Obliczenie odpływu ścieków opadowych:

Obliczeniowy odpływ ścieków opadowych z terenu inwestycji określono wg wzoru:

$$Q_{\text{obl.}} = q_m * \varphi * A_{czt}$$

gdzie:

$$q_m = 97,3 \text{ dm}^3 / \text{s ha}$$

$$\varphi = 0,74$$

$$A_{czt} = 2,43145 \text{ ha}$$

$$Q_{\text{obl.}} = 175,14 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Obliczenie odpływu rocznego:

Wielkość odpływu rocznego ścieków opadowych określono wg wzoru:

$$Q_{\text{rocz.}} = A_c * H * Q_{\text{sr}}$$

gdzie:

$$A_c = 33294,13 \text{ m}^2$$

$$H = 0,530 \text{ m}$$

$$Q_{\text{sr}} = 0,73$$

$$Q_{\text{rocz.}} = 12\,887 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Obecnie wody opadowe i roztopowe zbierane są zakładową siecią kanalizacji deszczowej i odprowadzane do gminnej sieci kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe i roztopowe, z terenu utwardzonego, z nowej- projektowanej części zakładu, odprowadzane będą również do gminnej sieci kanalizacji deszczowej. Wody deszczowe z terenu utwardzonego odprowadzane będą poprzez separator, który będzie miał za zadanie oddzielenie substancji ropopochodnych i piasku oraz zanieczyszczeń lekkich, z wód płynących grawitacyjnie w kanalizacji deszczowej przed wprowadzeniem ich do odbiornika- gminnej sieci kanalizacji deszczowej.

1.3.6 Gospodarka odpadami

W zakładzie powstają następujące rodzaje odpadów:

- odpady technologiczne
- odpady opakowaniowe
- odpady komunalne

Zgodnie z Prawem ochrony środowiska, z dnia 27 kwietnia 2001 r. tekst jednolity z dnia 29 maja 2020 r. ([Dz.U. z 2020 r. poz. 1219](#)) z póź. zmianami), art. 180a. pozwolenie na wytwarzanie odpadów jest wymagane do wytwarzania odpadów o:

- masie powyżej 1 Mg rocznie - w przypadku odpadów niebezpiecznych
- masie powyżej 5000 Mg rocznie - w przypadku odpadów innych niż niebezpieczne

W przypadku przekroczenia powyższych wartości, Inwestor przed uruchomieniem zakładu będzie musiał uzyskać w/w pozwolenia.

Faza budowy.

Wszystkie odpady powstające na tym etapie (materiały budowlane, opakowania po materiałach budowlanych), powinny być zagospodarowane przez Wykonawcę, w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami i wymaganiami ochrony środowiska. Odpady te, powinny być poddane odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych, ekologicznych lub ekonomicznych jest on niemożliwy, powinny być poddane unieszkodliwieniu, aby do minimum ograniczyć ich składowanie.

W związku z powyższym, Wykonawca inwestycji powinien m.in.:

- magazynować wytwarzane odpady w odpowiedni sposób, w wyznaczonych specjalnie do tego celu miejscach,
- przekazywać odpady do odzysku lub unieszkodliwiania wyłącznie firmom, posiadającym odpowiednie zezwolenia,
- przekazywać na składowisko wyłącznie odpady, których odzysk lub unieszkodliwienie będzie niemożliwe z przyczyn technologicznych, ekologicznych lub ekonomicznych,
- prowadzić ewidencję wytworzonych odpadów, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Faza eksploatacji.

Poniżej w tabelach zestawiono ilości i rodzaje odpadów, które obecnie powstają w zakładzie oraz przybliżone ilości, które będą powstawać w zakładzie po jego rozbudowie.

Tabela 9 - Rodzaje i ilości odpadów wytwarzane obecnie w zakładzie (dane za 2019r)

I.p.	Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Roczna ilość odpadów w Mg	Uwagi
1	07 02 13	Odpady tworzyw sztucznych	20,162	<p>Odpady gromadzone są w pojemnikach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojemnik 1000L- 8 sztuk - pojemnik 120L- 13 sztuk - pojemnik 240L- 12 sztuk - pojemniki szczelne 1000L na wodę i ciecze - 7 sztuk - pojemniki 1000L, które wynajmowane są od firmy BM-EKO, która odbiera odpady- 11 sztuk - Torby typu big-bag 1000L- z tych toreb firma korzysta, gdy firma zewnętrzna odbiera ABS. Są to torby odbiorcy i przy każdym odbiorze jest ich około 10 do 15 sztuk <p>Odpady oddawane są z częstotliwością raz na 1,5-2 miesiące.</p> <p>Wykorzystywanie pojemników do odpadów jest zmienne. Zależy ile odpadu w danym miesiącu zostanie z produkcji. Czasem jest więcej tworzyw sztucznych, czasem folii, szkła itd. Dlatego też pojemniki są odpowiednio oznaczane.</p>
2	08 02 01	Odpady proszków powlekających	3,805	
3	11 01 09*	Szlamy i osady pofiltracyjne zawierające substancje niebezpieczne	21,95	
4	12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20	0,085	
5	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	8,931	
6	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,166	
7	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	3,668	
8	16 01 20	Szkło	2,048	
9	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy ⁽¹⁾ inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (zużyte świetlówki)	Ok. 0,6	
10	20 03 01	Niesegregowane odpady komunalne (tworzywa, szkło, papier, el. metalowe, kable itp.)	Ok. 37,00	

Tabela 10 - Rodzaje i ilości odpadów, jakie będą wytwarzane po rozbudowie zakładu

I.p.	Kod odpadu	Rodzaj odpadów	Roczna ilość odpadów w Mg	Uwagi
1	07 02 13	Odpady tworzyw sztucznych	24,194	<p>Odpady gromadzone są w pojemnikach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojemnik 1000L- 8 sztuk - pojemnik 120L- 13 sztuk - pojemnik 240L- 12 sztuk - pojemniki szczelne 1000L na wodę i cieczę - 7 sztuk <p>- pojemniki 1000L, które wynajmowane są od firmy BM-EKO, która odbiera odpady- 11 sztuk</p> <p>- Torby typu big-bag 1000L- z tych toreb firma korzysta, gdy firma zewnętrzna odbiera ABS. Są to torby odbiorcy i przy każdym odbiorze jest ich około 10 do 15 sztuk</p> <p>Odpady oddawane są z częstotliwością raz na 1,5-2 miesiące.</p> <p>Wykorzystywanie pojemników do odpadów jest zmienne. Zależy ile odpadu w danym miesiącu zostanie z produkcji. Czasem jest więcej tworzyw sztucznych, czasem folii, szkła itd. Dlatego też pojemniki są odpowiednio oznaczane.</p>
2	08 02 01	Odpady proszków powlekających	4,57	
3	11 01 09*	Szlamy i osady pofiltracyjne zawierające substancje niebezpieczne	26,34	
4	12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20	0,102	
5	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	10,72	
6	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,20	
7	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	4,40	
8	16 01 20	Szkło	2,46	
9	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy ⁽¹⁾ inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (zużyte świetlówki)	Ok. 0,7	
10	20 03 01	Niesegregowane odpady komunalne (tworzywa, szkło, papier, el. metalowe, kable itp.)	Ok. 44,00	

Odpady gromadzone są i po rozbudowie będą w wydzielonych strefach zakładu, w odpowiednich do danej grupy odpadów pojemnikach, workach lub kontenerach. W zakładzie powstają również niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne gromadzone w kontenerze o pojemności 7m³ i odbierane przez firmę zewnętrzną.

Odpady z czyszczenia planowanego separatora nie będą składowane na terenie zakładu. Odpady będą zabierane bezpośrednio po procesie czyszczenia, przez firmę zajmującą się ich konserwacją.

Faza likwidacji.

W trakcie potencjalnej likwidacji zakładu powstaną odpady w postaci elementów konstrukcji stalowych, warstwowych płyt izolacyjnych, dachowych, gruzu ceramicznego, odpadów betonowych, szklanych, z tworzyw sztucznych itp.. Wszystkie te odpady będą musiały być przekazane firmom posiadającym zgodę na ich transport, odzysk oraz składowanie, w przypadku braku możliwości ich wykorzystania.

Zalecenia

- Odpady budowlane, powstające w trakcie prowadzenia prac budowlanych muszą być składowane w wydzielonych miejscach i po zakończeniu procesu budowy wywiezione na składowisko odpadów komunalnych.
- Odpady obojętne, takie jak warstwy gruntu pochodzącego z wykopów należy zagospodarować we własnym zakresie (rozplantowane po terenie Inwestora) lub wywieźć na wysypisko odpadów komunalnych, gdzie mogą być wykorzystywane do przesypywania poszczególnych warstw odpadów komunalnych.

1.3.7 Emisja do powietrza

1.3.7.1 Faza budowy (likwidacji)

W czasie powstawania (likwidacji) inwestycji będziemy mieli do czynienia z:

- emisją niezorganizowaną pyłu pochodzącą z materiałów budowlanych (cement, piasek, żwir)
- emisją niezorganizowaną pyłu, dwutlenku azotu i tlenku węgla z tytułu prac spawalniczych,
- emisją spalin w czasie pracy maszyn budowlanych (koparki, dźwigi) i ruchu pojazdów transportowych – głównie tlenku węgla, dwutlenku azotu i węglowodorów.

Wszystkie wymienione wyżej uciążliwości będą miały charakter okresowy i przejściowy. Można przyjąć, że źródła emisji nie będą miały większego wpływu na stężenia imisyjne zanieczyszczeń, ze względu na ich niewielkie rozmiary i nasilenie.

1.3.7.2 Faza eksploatacji

Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

Współczynnik szorstkości terenu:

Dla potrzeb obliczeniowych zanieczyszczenia atmosfery, wyliczono współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu w wysokości $z = 0,8106$

Tabela 11 - Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu

L.p.	Opis strefy	Powierzchnia, m ²	Aerodynamiczna szorstkość terenu, m
1	miasto do 10 tys. mieszkańców	10 735 730	1
2	sady, zarośla, zagajniki	634 058	0,4
3	poła uprawne	2 285 610	0,035
	Suma/Średnia	13 655 398	0,8106

Źródło: Operat FB

Wyliczenia zostały dokonane na podstawie rzeczywistych warunków terenowych za pomocą programu *Operat FB dla Windows firmy PROEKO ver. 8.4.4 (Specjalistycznego - profesjonalnego oprogramowania firmy PROEKO licencjonowanego – nr licencji 811/OW/15)*, zatwierdzonego do stosowania i mającego atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie, nr BA/147/96.

Tło zanieczyszczeń atmosfery:

Zgodnie z w/w Rozporządzeniem tło substancji, dla których określone są dopuszczalne poziomy w powietrzu, stanowi aktualny stan jakości powietrza określony przez właściwy inspektorat ochrony środowiska, jako stężenie uśrednione dla roku. Dla pozostałych substancji, tło uwzględnia się w wysokości 10 % wartości odniesienia uśrednionej dla roku. Tło opadu substancji pyłowej uwzględnia się w wysokości 10 % wartości odniesienia opadu substancji pyłowej.

Dla rejonu objętego rozważaniami Departament Monitoringu Środowiska w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska w Poznaniu, pismem nr *DM/PO/063-1-279/20/MŁM* – (załącznik nr 7), podał poniższe dane charakteryzujące aktualny stan zanieczyszczenia powietrza:

- dwutlenek siarki 3,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- dwutlenek azotu 11,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- pył PM10 26,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- pył PM2,5 19,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- benzen 1,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,
- ołów 0,01 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dla pozostałych rozpatrywanych substancji, przyjęto tło w wysokości 10 % wartości dopuszczalnej (w $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Ocena skumulowanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia z innymi przedsięwzięciami znajdującymi się w okolicy, została dokonana poprzez uwzględnienie w analizie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, stanu zanieczyszczenia powietrza określonego przez *Główny Inspektorat Środowiska Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu* w w/w piśmie.

W poniższej tabeli, przedstawiono wartości odniesienia, wyrażone jako poziomy substancji w powietrzu oraz okresy, dla których są uśrednione (godzina, rok).

Tabela 12 - Wartości odniesienia zanieczyszczeń

Substancja	CAS	D1, µg/m ³	Da, µg/m ³	R, µg/m ³
pył PM-10	-	280	40	24
dwutlenek siarki (Ditlenek siarki)	7446-09-5	350	20	4
tlenki azotu jako NO2 (Ditlenek azotu)	10102-44-0,10102-43-9	200	30	12
tlenek węgla	630-08-0	30000	-	-
Amoniak	7664-41-7	400	50	5
Benzen	71-43-2	30	5	1
Ksylen	1330-20-7	100	10	1
Ołów	7439-92-1	5	0,5	0,01
Styren	100-42-5	20	2	0,2
Toluen	108-88-3	100	10	1
Aceton	67-64-1	350	30	3
alkohol butylowy (Butan-1-ol)	71-36-3	300	26	2,6
węglowodory aromatyczne	-	1000	43	4,3
Etylobenzen	100-41-4	500	38	3,8
octan butylu	123-86-4	100	8,7	0,87
Tytan	13463-67-7	50	3,8	0,38
węglowodory alifatyczne	-	3000	1000	100
pył zawieszony PM 2,5	-	-	20	19

Zgodnie z opisem technologicznym, potencjalnymi źródłami emisji zanieczyszczeń do atmosfery na terenie Zakładu w fazie eksploatacji mogą być:

- a. Emisja zanieczyszczeń w procesie spalania gazu ziemnego w kotłach grzewczych, nagrzewnicach oraz palnikach gazowych
- b. Ruch samochodowy na terenie zakładu – parking, wjazd/wyjazd na teren zakładu (emisja niezorganizowana),
- c. Emisja zanieczyszczeń w procesie mycia i fosforanowania
- d. Emisja zanieczyszczeń w procesie uszczelniania masą uszczelniającą
- e. Emisja zanieczyszczeń w procesie spawania
- f. Emisja zanieczyszczeń w procesie cięcia laserem
- g. Emisja zanieczyszczeń w procesie cięcia plazmowego
- h. Emisja zanieczyszczeń w procesie szlifowania
- i. Emisja zanieczyszczeń w procesie cięcia mechanicznego stali i aluminium
- j. Emisja zanieczyszczeń w procesie lakierowania zawierającymi substancje organiczne

a. Emisja zanieczyszczeń w procesie spalania gazu ziemnego w kotłach grzewczych, nagrzewnicach oraz palnikach gazowych (emitory punktowe E1-E37, CW1-CW3, NG1-NG14, KG1, KG2, KG3):

Do przeliczenia wielkości emisji z emitora odprowadzającego zanieczyszczenia z procesu spalania gazu, wykorzystano moduł „*Spalanie dla Windows*” do pakietu *Operat FB dla Windows* firmy (Specjalistycznego - profesjonalnego oprogramowania firmy PROEKO, licencjonowanego dla PROIX – nr licencji 811/OW/15), zatwierdzony do stosowania i mający atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie, nr BA/147/96, służący do obliczania emisji zanieczyszczeń do atmosfery z procesu spalania paliw.

Program zawiera wskaźniki emisji dla kilkudziesięciu typów palenisk i różnych paliw: węgla, drewna, paliw ciekłych i gazowych, przesłane pismem MOŚZNIŁ z dnia 30 kwietnia 1996 r. oraz z opracowania KOBiZE z 2015 r. Ponadto w zasobach programu dostępne są wskaźniki emisji ze spalania propanu i butanu oraz z silników przemysłowych wg.EPA. Moduł zawiera dopuszczalne stężenia substancji w spalinach z rozporządzenia M.Ś. z dnia 4 listopada 2014 r. "w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów", co umożliwia porównywanie obliczonych stężeń, przeliczonych na gaz suchy i normatywną zawartość tlenu, z dopuszczalnymi oraz obliczanie przekroczeń.

Źródła emisji zanieczyszczeń:

Tabela 13 - Wykaz kotłów grzewczych/nagrzewnic/palników gazowych

I.p.	nazwa	funkcja	Identyfikator emitora	Identyfikator budynku na PZT	Moc grzewcza urządzenia (KW)	Sprawność cieplna (%)	status
1	kocioł nr 1	CO, Cwu	E1	M7	24	98	istniejący
2	nagrzewnica nr 1	CO	E2	M1	6	30	istniejący
3	nagrzewnica nr 2	CO	E3	M2	25	70	istniejący
4	nagrzewnica nr 3	CO	E4	M3	25	70	istniejący
5	nagrzewnica nr 4	CO	E5	H14	63	80	istniejący
6	kocioł nr 2	CO, Cwu	E6	B1	26	98	istniejący
7	kocioł nr 3	CO, Cwu	E7	H1	24	103	istniejący
8	nagrzewnica nr 5	CO	E8	H4	15	80	istniejący
9	nagrzewnica nr 6	CO	E9	H5	15	80	istniejący
10	nagrzewnica nr 7	CO	E10	H6	25	70	istniejący

11	nagrzewnica nr 8	CO	E11	H7	25	70	istniejący
12	nagrzewnica nr 9	CO	E12	H8	25	70	istniejący
13	nagrzewnica nr 10	CO	E13	H8	35	80	istniejący
14	nagrzewnica nr 11	CO	E14	H9	25	70	istniejący
15	kocioł nr 4	CO, Cwu	E15	B3	26	98	istniejący
16	kocioł nr 5	CO, Cwu	E16	B4	24	98	istniejący
17	nagrzewnica nr 12	CO	E17	H10	35	80	istniejący
18	Palnik nr 1	CT	E18	H10	70	70	istniejący
19	nagrzewnica nr 13	CO	E19	H11	35	80	istniejący
20	nagrzewnica nr 14	CO	E20	H11	35	80	istniejący
21	nagrzewnica nr 15	CO	E21	H11	7	70	istniejący
22	nagrzewnica nr 16	CO	E22	H11	7	70	istniejący
23	nagrzewnica nr 17	CO	E23	H11	7	70	istniejący
24	nagrzewnica nr 18	CO	E24	H12	14	40	istniejący
25	nagrzewnica nr 19	CO	E25	H12	14	40	istniejący
26	Palnik nr 2	CT	E26	H15	350	98	istniejący
27	Palnik nr 3	CT	E27	H15	22-170	80	istniejący
28	Palnik nr 4	CT	E28	H15	20-170	80	istniejący
29	Palnik nr 5	CT	E29	H15	100	70	istniejący
30	Palnik nr 6	CT	E30	H15	120	70	istniejący
31	kocioł nr 6	CO, Cwu	E31	H15	32	102	istniejący
32	kocioł nr 7	CO, Cwu	E32	B	32	107	istniejący
33	Palnik nr 7	CT	E33	H15	550	102	istniejący
34	Palnik nr 8	CT	E34	H15	100	70	istniejący
35	Palnik nr 9	CT	E35	H15	100	70	istniejący
36	Palnik nr 10	CT	E36	H15	120	70	istniejący
37	Palnik nr 11	CT	E37	H15	120	70	istniejący
38	Centrala wentylacyjna nr 1	CO	CW1	B6	34,5	90	istniejący
39	Centrala wentylacyjna nr 2	CO	CW2	H16	34,5	90	projektowany
40	Centrala wentylacyjna nr 3	CO	CW3	H16	34,3	90	projektowany
41	nagrzewnica nr 20	CO	NG1	H16	15	90	projektowany

42	nagrzewnica nr 21	CO	NG2	H16	15	90	projektowany
43	nagrzewnica nr 22	CO	NG3	H16	15	90	projektowany
44	nagrzewnica nr 23	CO	NG4	H16	15	90	projektowany
45	nagrzewnica nr 24	CO	NG5	H16	15	90	projektowany
46	nagrzewnica nr 25	CO	NG6	H16	15	90	projektowany
47	nagrzewnica nr 26	CO	NG7	H16	15	90	projektowany
48	nagrzewnica nr 27	CO	NG8	H16	15	90	projektowany
49	nagrzewnica nr 28	CO	NG9	H16	24	90	projektowany
50	nagrzewnica nr 29	CO	NG10	H16	24	90	projektowany
51	nagrzewnica nr 30	CO	NG11	H16	24	90	projektowany
52	nagrzewnica nr 31	CO	NG12	H16	24	90	projektowany
53	kocioł nr 6	CO, Cwu	KG1	H16	55	97,3	projektowany
54	Kocioł nr 7	CO, Cwu	KG2	H16	55	97,3	projektowany
55	nagrzewnica nr 32	CO	NG13	X	30	90	projektowany
56	nagrzewnica nr 33	CO	NG14	X	30	90	projektowany
57	Kocioł nr 8	CO, Cwu	KG3	X	55	97,3	projektowany

CO - Centralne Ogrzewanie
CWU - Ciepła Woda Użytkowa
CT – ciepło technologiczne

Kotły gazowe /nagrzewnice oraz palniki gazowe są rozlokowane na terenie całego Zakładu i są wykorzystywane na potrzeby c.o. c.w.u. oraz malarni proszkowej.

Przyjęte parametry paliwa:

Paliwo gazowe typu E (emitory E1-E37, CW1-CW3, NG1-NG12, KG1-KG2) :

- wartość opałowa 34,4 MJ/kg
- maksymalna zawartość siarki 40 mg/m³

Emitory:

Odprowadzanie spalin odbywa się pionowymi, otwartymi, stalowymi emitarami, o następujących parametrach:

Tabela 14 - Parametry emitorów

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość	Przekrój	Prędkość gazów	Temper. gazów	Xe	Ye
		m	m	m/s	K	m	m
E1	Kocioł grzewczy	6 Z	0,08	0	387	512	379
E2	Nagrzewnica nr 1	4 Z	0,09	0	389	516	401
E3	Nagrzewnica nr 2	4 Z	0,09	0	389	503	392
E4	Nagrzewnica nr 3	4 Z	0,09	0	389	499	401
E5	Nagrzewnica nr 4	4 Z	0,09	0	389	481	398
E6	Kocioł nr 2	10 Z	0,08	0	383	507	431
E7	Kocioł nr 3	2,5 B	0,06	0	391	472	423
E8	Nagrzewnica nr 5	3 B	0,09	0	390	445	412
E9	Nagrzewnica nr 6	3 B	0,09	0	390	435	408
E10	Nagrzewnica nr 7	4 Z	0,09	0	389	414	399
E11	Nagrzewnica nr 8	4 Z	0,09	0	389	394	391
E12	Nagrzewnica nr 9	4 Z	0,09	0	389	375	395
E13	Nagrzewnica nr 10	4 Z	0,09	0	389	346	376
E14	Nagrzewnica nr 11	4 Z	0,09	0	389	313	383
E15	Kocioł nr 4	10 Z	0,08	0	383	331	404
E16	Kocioł nr 5	6 Z	0,08	0	387	328	413
E17	Nagrzewnica nr 12	4 B	0,09	0	389	289	398
E18	Palnik nr 1	5 Z	0,2	0	388	303	424
E19	Nagrzewnica nr 13	5 B	0,09	0	388	315	447
E20	Nagrzewnica nr 14	5 B	0,09	0	388	311	456
E21	Nagrzewnica nr 15	1,5 B	0,06	0	392	276	429
E22	Nagrzewnica nr 16	1,5 B	0,06	0	392	271	441
E23	Nagrzewnica nr 17	1,5 B	0,06	0	392	270	445
E24	Nagrzewnica nr 18	6 B	0,09	0	387	298	465
E25	Nagrzewnica nr 19	6 B	0,09	0	387	275	456
E26	Palnik nr 2	11 Z	0,2	0	382	266	390
E27	Palnik nr 3	3 Z	0,25	0	390	235	407
E28	Palnik nr 4	3 Z	0,2	0	390	235	392
E 29	Palnik nr 5	11 Z	0,2	0	382	228	376
E30	Palnik nr 6	11 Z	0,25	0	382	232	370
E31	Kocioł nr 6	11 Z	0,08	0	382	272	387
E32	Kocioł nr 7	10 Z	0,06	0	383	284	343
E33	Palnik nr 7	11 Z	0,2	0	382	263	395
E34	Palnik nr 8	11 Z	0,3	0	382	221	371
E35	Palnik nr 9	11 Z	0,3	0	382	222	368
E36	Palnik nr 10	11 Z	0,25	0	382	222	366
E37	Palnik nr 11	11 Z	0,3	0	382	224	363
NG1	Nagrzewnica nr 20	8,3	0,09	1,29	385	171	494
NG2	Nagrzewnica nr 21	9,4	0,09	1,29	384	188	524
NG3	Nagrzewnica nr 22	9,4	0,09	1,29	384	204	484
NG4	Nagrzewnica nr 23	9	0,09	1,29	384	211	488
NG5	Nagrzewnica nr 24	3,8 B	0,09	0	389	197	545
NG6	Nagrzewnica nr 25	3,8 B	0,09	0	389	188	454
NG7	Nagrzewnica nr 26	3,8 B	0,09	0	389	203	413
NG8	Nagrzewnica nr 27	3,8 B	0,09	0	389	257	421
NG9	Nagrzewnica nr 28	3,8 B	0,09	0	389	195	433
NG10	Nagrzewnica nr 29	3,8 B	0,09	0	389	245	447
NG11	Nagrzewnica nr 30	3,8 B	0,09	0	389	237	468
NG12	Nagrzewnica nr 31	3,8 B	0,09	0	389	229	487
CW1	Centrala wentylacyjna 1	9,6	0,09	2,96	384	268	342

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość	Przekrój	Prędkość gazów	Temper. gazów	Xe	Ye
		m	m	m/s	K	m	m
CW2	Centrala wentylacyjna 2	4	1,945x1,137	2,02	384	164	491
CW3	Centrala wentylacyjna 3	1	1,945x1,137	1,95	384	197	423
KG1	Kocioł gazowy 6	9,2	0,1	3,54	384	161	493
KG2	Kocioł gazowy 7	9,2	0,1	3,54	384	162	493
WD1	Wentylator dachowy	6,5	0,315	0	293	510	407
NG13	Nagrzewnica nr 32	6 B	0,09	0	387	150	533
NG14	Nagrzewnica nr 33	6 B	0,09	0	387	162	543
KG3	Kocioł gazowy 7	6	0,1	3,57	387	159	538

Legenda: Z -zadaszony B -wylot boczny

Tabela 15 - Czas pracy źródła i współczynnik czasu pracy:/

I.p.	nazwa	funkcja	Identyfikator emitora	Identyfikator budynku na PZT	Moc grzewcza urządzenia (KW)	okres 1 pora zimowa (X-III)	Okres 2 pora letnia (IV-IX)
1	kocioł nr 1	CO, Cwu	E1	M7	24	2080	2080
2	nagrzewnica nr 1	CO	E2	M1	6	2080	0
3	nagrzewnica nr 2	CO	E3	M2	25	2080	0
4	nagrzewnica nr 3	CO	E4	M3	25	2080	0
5	nagrzewnica nr 4	CO	E5	H14	63	2080	0
6	kocioł nr 2	CO, Cwu	E6	B1	26	2080	2080
7	kocioł nr 3	CO, Cwu	E7	H1	24	2080	2080
8	nagrzewnica nr 5	CO	E8	H4	15	2080	0
9	nagrzewnica nr 6	CO	E9	H5	15	2080	0
10	nagrzewnica nr 7	CO	E10	H6	25	2080	0
11	nagrzewnica nr 8	CO	E11	H7	25	2080	0
12	nagrzewnica nr 9	CO	E12	H8	25	2080	0
13	nagrzewnica nr 10	CO	E13	H8	35	2080	0
14	nagrzewnica nr 11	CO	E14	H9	25	2080	0
15	kocioł nr 4	CO, Cwu	E15	B3	26	2080	2080
16	kocioł nr 5	CO, Cwu	E16	B4	24	2080	2080
17	nagrzewnica nr 12	CO	E17	H10	35	2080	0
18	Palnik nr 1	CT	E18	H10	70	130	130

19	nagrzewnica nr 13	CO	E19	H11	35	2080	0
20	nagrzewnica nr 14	CO	E20	H11	35	2080	0
21	nagrzewnica nr 15	CO	E21	H11	7	2080	0
22	nagrzewnica nr 16	CO	E22	H11	7	2080	0
23	nagrzewnica nr 17	CO	E23	H11	7	2080	0
24	nagrzewnica nr 18	CO	E24	H12	14	2080	0
25	nagrzewnica nr 19	CO	E25	H12	14	2080	0
26	Palnik nr 2	CT	E26	H15	350	650	650
27	Palnik nr 3	CT	E27	H15	22-170	0	0
28	Palnik nr 4	CT	E28	H15	20-170	130	130
29	Palnik nr 5	CT	E29	H15	100	650	650
30	Palnik nr 6	CT	E30	H15	120	650	650
31	kocioł nr 6	CO, Cwu	E31	H15	32	2080	2080
32	kocioł nr 7	CO, Cwu	E32	B6	32	0	0
33	Palnik nr 7	CT	E33	H15	550	780	780
34	Palnik nr 8	CT	E34	H15	100	650	650
35	Palnik nr 9	CT	E35	H15	100	650	650
36	Palnik nr 10	CT	E36	H15	120	650	650
37	Palnik nr 11	CT	E37	H15	120	650	650
38	Centrala wentylacyjna nr 1	CO	CW1	B6	34,5	2080	
39	Centrala wentylacyjna nr 2	CO	CW2	H16	34,5	2080	
40	Centrala wentylacyjna nr 3	CO	CW3	H16	34,3	2080	
41	nagrzewnica nr 20	CO	NG1	H16	15	2080	
42	nagrzewnica nr 21	CO	NG2	H16	15	2080	
43	nagrzewnica nr 22	CO	NG3	H16	15	2080	
44	nagrzewnica nr 23	CO	NG4	H16	15	2080	
45	nagrzewnica nr 24	CO	NG5	H16	15	2080	
46	nagrzewnica nr 25	CO	NG6	H16	15	2080	
47	nagrzewnica nr 26	CO	NG7	H16	15	2080	

48	nagrzewnica nr 27	CO	NG8	H16	15	2080	
49	nagrzewnica nr 28	CO	NG9	H16	24	2080	
50	nagrzewnica nr 29	CO	NG10	H16	24	2080	
51	nagrzewnica nr 30	CO	NG11	H16	24	2080	
52	nagrzewnica nr 31	CO	NG12	H16	24	2080	
53	kocioł nr 6	CO, Cwu	KG1	H16	55	2080	2080
54	Kocioł nr 7	CO, Cwu	KG2	H16	55	2080	2080
55	nagrzewnica nr 32	CO	NG13	X	30	2080	
56	nagrzewnica nr 33	CO	NG14	X	30	2080	
57	Kocioł nr 8	CO, Cwu	KG3	X	55	2080	2080

W zakładzie jest aktualnie używane do funkcji grzewczych oraz technologicznych paliwo gazowe – gaz ziemny typu E (dawny GZ50). W stanie docelowym sytuacja ta nie ulegnie zmianie. Docelowe, roczne zużycie paliwa przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 16 - Zużycie paliwa przez źródła:

Rodzaj paliwa	Roczna ilość paliwa	Jednostka zużycia paliwa
gaz ziemny	280	tys. m ³

Wskaźniki obliczeniowe emisji zanieczyszczeń:

Paliwo gazowe:

- Wartość opałowa 34,4 MJ/m³
- Maksymalna zawartość siarki 80 kg/mln m³
- Zawartość tlenków azotu 1520 kg/mln m³
- Zawartość tlenków węgla 300 kg/ mln m³
- Zawartość pyłu zawieszonego 0,5 kg/ mln m³

Zestawienie wielkości emisji z procesu spalania gazu ziemnego

W poniższej tabeli podano wielkości emisji maksymalnej, średniej i łącznej zanieczyszczeń emitowanych z emitorów spełniających funkcję grzewczą. Podano wyłącznie okresy, w których taka emisja występuje.

Tabela 17 - Emisje z kotłów, nagrzewnic oraz palników - Zestawienie emisji maksymalnej, rocznej i średniej

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks.	Emisja łączna w okresie	Emisja średnia
			kg/h	Mg	kg/h
E1	Kocioł grzewczy	pył ogółem	1,28E-6	1,33E-6	3,04E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	1,28E-6	1,33E-6	3,04E-7
		- w tym pył do 10 µm	1,28E-6	1,33E-6	3,04E-7
		dwutlenek siarki	0,000205	0,0002132	0,0000487
		tlenki azotu jako NO2	0,0039	0,00405	0,000925
		tlenek węgla	0,000769	0,0008	0,0001826
		pył ogółem	1,28E-6	2,67E-7	6,09E-8
		- w tym pył do 2,5 µm	1,28E-6	2,67E-7	6,09E-8
		- w tym pył do 10 µm	1,28E-6	2,67E-7	6,09E-8
		dwutlenek siarki	0,000205	0,0000426	9,74E-6
		tlenki azotu jako NO2	0,0039	0,00081	0,000185
		tlenek węgla	0,000769	0,0001599	0,0000365
E2	Nagrzewnica nr 1	pył ogółem	1,05E-6	1,09E-6	2,48E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	1,05E-6	1,09E-6	2,48E-7
		- w tym pył do 10 µm	1,05E-6	1,09E-6	2,48E-7
		dwutlenek siarki	0,0001674	0,0001741	0,0000398
		tlenki azotu jako NO2	0,00318	0,00331	0,000755
		tlenek węgla	0,000628	0,000653	0,0001491
E3	Nagrzewnica nr 2	pył ogółem	1,87E-6	1,94E-6	4,44E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	1,87E-6	1,94E-6	4,44E-7
		- w tym pył do 10 µm	1,87E-6	1,94E-6	4,44E-7
		dwutlenek siarki	0,000299	0,000311	0,000071
		tlenki azotu jako NO2	0,00568	0,00591	0,001349
		tlenek węgla	0,001121	0,001166	0,0002663
E4	Nagrzewnica nr 3	pył ogółem	1,87E-6	1,94E-6	4,44E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	1,87E-6	1,94E-6	4,44E-7
		- w tym pył do 10 µm	1,87E-6	1,94E-6	4,44E-7
		dwutlenek siarki	0,000299	0,000311	0,000071
		tlenki azotu jako NO2	0,00568	0,00591	0,001349
		tlenek węgla	0,001121	0,001166	0,0002663
E5	Nagrzewnica nr 4	pył ogółem	4,12E-6	4,29E-6	9,78E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	4,12E-6	4,29E-6	9,78E-7
		- w tym pył do 10 µm	4,12E-6	4,29E-6	9,78E-7
		dwutlenek siarki	0,000659	0,000686	0,0001565
		tlenki azotu jako NO2	0,01253	0,01303	0,002974
		tlenek węgla	0,002472	0,002571	0,000587
E6	Kocioł nr 2	pył ogółem	1,39E-6	1,44E-6	3,30E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	1,39E-6	1,44E-6	3,30E-7
		- w tym pył do 10 µm	1,39E-6	1,44E-6	3,30E-7
		dwutlenek siarki	0,0002221	0,000231	0,0000527
		tlenki azotu jako NO2	0,00422	0,00439	0,001002
		tlenek węgla	0,000833	0,000866	0,0001977
		pył ogółem	1,39E-6	2,89E-7	6,59E-8
		- w tym pył do 2,5 µm	1,39E-6	2,89E-7	6,59E-8
		- w tym pył do 10 µm	1,39E-6	2,89E-7	6,59E-8
		dwutlenek siarki	0,0002221	0,0000462	0,00001055
		tlenki azotu jako NO2	0,00422	0,000878	0,0002004
		tlenek węgla	0,000833	0,0001732	0,0000395
E7	Kocioł nr 3	pył ogółem	1,26E-6	1,31E-6	2,98E-7

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
		- w tym pył do 2,5 µm	1,26E-6	1,31E-6	2,98E-7
		- w tym pył do 10 µm	1,26E-6	1,31E-6	2,98E-7
		dwutlenek siarki	0,000201	0,000209	0,0000477
		tlenki azotu jako NO2	0,00382	0,00397	0,000907
		tlenek węgla	0,000754	0,000784	0,0001789
		pył ogółem	1,26E-6	2,61E-7	5,96E-8
		- w tym pył do 2,5 µm	1,26E-6	2,61E-7	5,96E-8
		- w tym pył do 10 µm	1,26E-6	2,61E-7	5,96E-8
		dwutlenek siarki	0,000201	0,0000418	9,54E-6
		tlenki azotu jako NO2	0,00382	0,000794	0,0001813
		tlenek węgla	0,000754	0,0001568	0,0000358
E8	Nagrzewnica nr 5	pył ogółem	9,81E-7	1,02E-6	2,33E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	9,81E-7	1,02E-6	2,33E-7
		- w tym pył do 10 µm	9,81E-7	1,02E-6	2,33E-7
		dwutlenek siarki	0,000157	0,0001632	0,0000373
		tlenki azotu jako NO2	0,002982	0,003102	0,000708
		tlenek węgla	0,000589	0,000612	0,0001398
E9	Nagrzewnica nr 6	pył ogółem	9,81E-7	1,02E-6	2,33E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	9,81E-7	1,02E-6	2,33E-7
		- w tym pył do 10 µm	9,81E-7	1,02E-6	2,33E-7
		dwutlenek siarki	0,000157	0,0001632	0,0000373
		tlenki azotu jako NO2	0,002982	0,003102	0,000708
		tlenek węgla	0,000589	0,000612	0,0001398
E10	Nagrzewnica nr 7	pył ogółem	1,87E-6	1,94E-6	4,44E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	1,87E-6	1,94E-6	4,44E-7
		- w tym pył do 10 µm	1,87E-6	1,94E-6	4,44E-7
		dwutlenek siarki	0,000299	0,000311	0,000071
		tlenki azotu jako NO2	0,00568	0,00591	0,001349
		tlenek węgla	0,001121	0,001166	0,0002663
E11	Nagrzewnica nr 8	pył ogółem	1,87E-6	1,94E-6	4,44E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	1,87E-6	1,94E-6	4,44E-7
		- w tym pył do 10 µm	1,87E-6	1,94E-6	4,44E-7
		dwutlenek siarki	0,000299	0,000311	0,000071
		tlenki azotu jako NO2	0,00568	0,00591	0,001349
		tlenek węgla	0,001121	0,001166	0,0002663
E12	Nagrzewnica nr 9	pył ogółem	1,87E-6	1,94E-6	4,44E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	1,87E-6	1,94E-6	4,44E-7
		- w tym pył do 10 µm	1,87E-6	1,94E-6	4,44E-7
		dwutlenek siarki	0,000299	0,000311	0,000071
		tlenki azotu jako NO2	0,00568	0,00591	0,001349
		tlenek węgla	0,001121	0,001166	0,0002663
E13	Nagrzewnica nr 10	pył ogółem	2,29E-6	2,38E-6	5,43E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	2,29E-6	2,38E-6	5,43E-7
		- w tym pył do 10 µm	2,29E-6	2,38E-6	5,43E-7
		dwutlenek siarki	0,000366	0,000381	0,000087
		tlenki azotu jako NO2	0,00696	0,00724	0,001652
		tlenek węgla	0,001373	0,001428	0,000326
E14	Nagrzewnica nr 11	pył ogółem	1,87E-6	1,94E-6	4,44E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	0	0	0
		- w tym pył do 10 µm	0	0	0
		dwutlenek siarki	0,000299	0,000311	0,000071
		tlenki azotu jako NO2	0,00568	0,00591	0,001349

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
		tlenek węgla	0,001121	0,001166	0,0002663
E15	Kocioł nr 4	pył ogółem	1,39E-6	1,44E-6	3,30E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	0	0	0
		- w tym pył do 10 µm	0	0	0
		dwutlenek siarki	0,0002221	0,000231	0,0000527
		tlenki azotu jako NO2	0,00422	0,00439	0,001002
		tlenek węgla	0,000833	0,000866	0,0001977
		pył ogółem	1,39E-6	2,89E-7	6,59E-8
		- w tym pył do 2,5 µm	0	0	0
		- w tym pył do 10 µm	0	0	0
		dwutlenek siarki	0,0002221	0,0000462	0,0000105 5
		tlenki azotu jako NO2	0,00422	0,000878	0,0002004
		tlenek węgla	0,000833	0,0001732	0,0000395
E16	Kocioł nr 5	pył ogółem	1,28E-6	1,33E-6	3,04E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	1,28E-6	1,33E-6	3,04E-7
		- w tym pył do 10 µm	1,28E-6	1,33E-6	3,04E-7
		dwutlenek siarki	0,000205	0,0002132	0,0000487
		tlenki azotu jako NO2	0,0039	0,00405	0,000925
		tlenek węgla	0,000769	0,0008	0,0001826
		pył ogółem	1,28E-6	2,67E-7	6,09E-8
		- w tym pył do 2,5 µm	1,28E-6	2,67E-7	6,09E-8
		- w tym pył do 10 µm	1,28E-6	2,67E-7	6,09E-8
		dwutlenek siarki	0,000205	0,0000426	9,74E-6
		tlenki azotu jako NO2	0,0039	0,00081	0,000185
		tlenek węgla	0,000769	0,0001599	0,0000365
E17	Nagrzewnica nr 12	pył ogółem	2,29E-6	2,38E-6	5,43E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	2,29E-6	2,38E-6	5,43E-7
		- w tym pył do 10 µm	2,29E-6	2,38E-6	5,43E-7
		dwutlenek siarki	0,000366	0,000381	0,000087
		tlenki azotu jako NO2	0,00696	0,00724	0,001652
		tlenek węgla	0,001373	0,001428	0,000326
E18	Palnik nr 1	pył ogółem	5,23E-6	6,80E-7	1,55E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	5,23E-6	6,80E-7	1,55E-7
		- w tym pył do 10 µm	5,23E-6	6,80E-7	1,55E-7
		dwutlenek siarki	0,000837	0,0001088	0,0000248 5
		tlenki azotu jako NO2	0,01591	0,002068	0,000472
		tlenek węgla	0,003139	0,000408	0,0000932
		pył ogółem	5,23E-6	6,80E-7	1,55E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	5,23E-6	6,80E-7	1,55E-7
		- w tym pył do 10 µm	5,23E-6	6,80E-7	1,55E-7
		dwutlenek siarki	0,000837	0,0001088	0,0000248 5
		tlenki azotu jako NO2	0,01591	0,002068	0,000472
		tlenek węgla	0,003139	0,000408	0,0000932
E19	Nagrzewnica nr 13	pył ogółem	2,29E-6	2,38E-6	5,43E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	2,29E-6	2,38E-6	5,43E-7
		- w tym pył do 10 µm	2,29E-6	2,38E-6	5,43E-7
		dwutlenek siarki	0,000366	0,000381	0,000087
		tlenki azotu jako NO2	0,00696	0,00724	0,001652
		tlenek węgla	0,001373	0,001428	0,000326

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks.	Emisja łączna w okresie	Emisja średnia		
			kg/h	Mg	kg/h		
E20	Nagrzewnica nr 14	pył ogółem	2,29E-6	2,38E-6	5,43E-7		
		- w tym pył do 2,5 µm	2,29E-6	2,38E-6	5,43E-7		
		- w tym pył do 10 µm	2,29E-6	2,38E-6	5,43E-7		
		dwutlenek siarki	0,000366	0,000381	0,000087		
		tlenki azotu jako NO2	0,00696	0,00724	0,001652		
		tlenek węgla	0,001373	0,001428	0,000326		
E21	Nagrzewnica nr 15	pył ogółem	5,24E-7	5,45E-7	1,24E-7		
		- w tym pył do 2,5 µm	5,24E-7	5,45E-7	1,24E-7		
		- w tym pył do 10 µm	5,24E-7	5,45E-7	1,24E-7		
		dwutlenek siarki	0,0000838	0,0000871	0,00001989		
		tlenki azotu jako NO2	0,001591	0,001655	0,000378		
		tlenek węgla	0,0003141	0,000327	0,0000746		
E22	Nagrzewnica nr 16	pył ogółem	5,24E-7	5,45E-7	1,24E-7		
		- w tym pył do 2,5 µm	5,24E-7	5,45E-7	1,24E-7		
		- w tym pył do 10 µm	5,24E-7	5,45E-7	1,24E-7		
		dwutlenek siarki	0,0000838	0,0000871	0,00001989		
		tlenki azotu jako NO2	0,001591	0,001655	0,000378		
		tlenek węgla	0,0003141	0,000327	0,0000746		
E23	Nagrzewnica nr 17	pył ogółem	5,24E-7	5,45E-7	1,24E-7		
		- w tym pył do 2,5 µm	5,24E-7	5,45E-7	1,24E-7		
		- w tym pył do 10 µm	5,24E-7	5,45E-7	1,24E-7		
		dwutlenek siarki	0,0000838	0,0000871	0,00001989		
		tlenki azotu jako NO2	0,001591	0,001655	0,000378		
		tlenek węgla	0,0003141	0,000327	0,0000746		
E24	Nagrzewnica nr 18	pył ogółem	1,83E-6	1,91E-6	4,35E-7		
		- w tym pył do 2,5 µm	1,83E-6	1,91E-6	4,35E-7		
		- w tym pył do 10 µm	1,83E-6	1,91E-6	4,35E-7		
		dwutlenek siarki	0,000293	0,0003048	0,0000696		
		tlenki azotu jako NO2	0,00557	0,00579	0,001322		
		tlenek węgla	0,001099	0,001143	0,000261		
E25	Nagrzewnica nr 19	pył ogółem	1,83E-6	1,91E-6	4,35E-7		
		- w tym pył do 2,5 µm	1,83E-6	1,91E-6	4,35E-7		
		- w tym pył do 10 µm	1,83E-6	1,91E-6	4,35E-7		
		dwutlenek siarki	0,000293	0,0003048	0,0000696		
		tlenki azotu jako NO2	0,00557	0,00579	0,001322		
		tlenek węgla	0,001099	0,001143	0,000261		
E26	Palnik nr 2	pył ogółem	0,00001869	3,64E-6	8,32E-7		
		- w tym pył do 2,5 µm	0,00001869	3,64E-6	8,32E-7		
		- w tym pył do 10 µm	0,00001869	3,64E-6	8,32E-7		
		dwutlenek siarki	0,00299	0,000583	0,0001331		
		tlenki azotu jako NO2	0,0568	0,01108	0,002529		
		tlenek węgla	0,01121	0,002186	0,000499		
		pył ogółem	0,00001869	3,64E-6	8,32E-7		
		- w tym pył do 2,5 µm	0,00001869	3,64E-6	8,32E-7		
		- w tym pył do 10 µm	0,00001869	3,64E-6	8,32E-7		
		dwutlenek siarki	0,00299	0,000583	0,0001331		
		tlenki azotu jako NO2	0,0568	0,01108	0,002529		
		tlenek węgla	0,01121	0,002186	0,000499		
		E27	Palnik nr 3	pył ogółem	0	0	0

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
		- w tym pył do 2,5 µm	-	0	0
		- w tym pył do 10 µm	-	0	0
		dwutlenek siarki	0	0	0
		tlenki azotu jako NO2	0	0	0
		tlenek węgla	0	0	0
		pył ogółem	0	0	0
		- w tym pył do 2,5 µm	-	0	0
		- w tym pył do 10 µm	-	0	0
		dwutlenek siarki	0	0	0
		tlenki azotu jako NO2	0	0	0
		tlenek węgla	0	0	0
E28	Palnik nr 4	pył ogółem	0,00001112	7,23E-7	1,65E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	0,00001112	7,23E-7	1,65E-7
		- w tym pył do 10 µm	0,00001112	7,23E-7	1,65E-7
		dwutlenek siarki	0,001779	0,0001156	0,0000264
		tlenki azotu jako NO2	0,0338	0,002197	0,000502
		tlenek węgla	0,00667	0,000434	0,000099
		pył ogółem	0,00001112	7,23E-7	1,65E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	0,00001112	7,23E-7	1,65E-7
		- w tym pył do 10 µm	0,00001112	7,23E-7	1,65E-7
		dwutlenek siarki	0,001779	0,0001156	0,0000264
		tlenki azotu jako NO2	0,0338	0,002197	0,000502
		tlenek węgla	0,00667	0,000434	0,000099
E 29	Palnik nr 5	pył ogółem	7,48E-6	1,46E-6	3,33E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	7,48E-6	1,46E-6	3,33E-7
		- w tym pył do 10 µm	7,48E-6	1,46E-6	3,33E-7
		dwutlenek siarki	0,001196	0,0002332	0,0000532
		tlenki azotu jako NO2	0,02272	0,00443	0,001012
		tlenek węgla	0,00448	0,000875	0,0001997
		pył ogółem	7,48E-6	1,46E-6	3,33E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	7,48E-6	1,46E-6	3,33E-7
		- w tym pył do 10 µm	7,48E-6	1,46E-6	3,33E-7
		dwutlenek siarki	0,001196	0,0002332	0,0000532
		tlenki azotu jako NO2	0,02272	0,00443	0,001012
		tlenek węgla	0,00448	0,000875	0,0001997
E30	Palnik nr 6	pył ogółem	8,97E-6	1,75E-6	3,99E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	8,97E-6	1,75E-6	3,99E-7
		- w tym pył do 10 µm	8,97E-6	1,75E-6	3,99E-7
		dwutlenek siarki	0,001435	0,0002798	0,0000639
		tlenki azotu jako NO2	0,02727	0,00532	0,001214
		tlenek węgla	0,00538	0,001049	0,0002396
		pył ogółem	8,97E-6	1,75E-6	3,99E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	8,97E-6	1,75E-6	3,99E-7
		- w tym pył do 10 µm	8,97E-6	1,75E-6	3,99E-7
		dwutlenek siarki	0,001435	0,0002798	0,0000639
		tlenki azotu jako NO2	0,02727	0,00532	0,001214
		tlenek węgla	0,00538	0,001049	0,0002396
E31	Kocioł nr 6	pył ogółem	1,67E-6	1,74E-6	3,98E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	1,67E-6	1,74E-6	3,98E-7
		- w tym pył do 10 µm	1,67E-6	1,74E-6	3,98E-7
		dwutlenek siarki	0,0002679	0,0002786	0,0000636
		tlenki azotu jako NO2	0,00509	0,00529	0,001209

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
		tlenek węgla	0,001005	0,001045	0,0002386
		pył ogółem	1,67E-6	3,48E-7	7,95E-8
		- w tym pył do 2,5 µm	1,67E-6	3,48E-7	7,95E-8
		- w tym pył do 10 µm	1,67E-6	3,48E-7	7,95E-8
		dwutlenek siarki	0,0002679	0,0000557	0,0000127 2
		tlenki azotu jako NO2	0,00509	0,001059	0,0002417
		tlenek węgla	0,001005	0,000209	0,0000477
E32	Kocioł nr 7	pył ogółem	1,67E-6	1,74E-6	3,98E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	1,67E-6	1,74E-6	3,98E-7
		- w tym pył do 10 µm	1,67E-6	1,74E-6	3,98E-7
		dwutlenek siarki	0,0002679	0,0002786	0,0000636
		tlenki azotu jako NO2	0,00509	0,00529	0,001209
		tlenek węgla	0,001005	0,001045	0,0002386
		pył ogółem	1,67E-6	3,48E-7	7,95E-8
		- w tym pył do 2,5 µm	1,67E-6	3,48E-7	7,95E-8
		- w tym pył do 10 µm	1,67E-6	3,48E-7	7,95E-8
		dwutlenek siarki	0,0002679	0,0000557	0,0000127 2
		tlenki azotu jako NO2	0,00509	0,001059	0,0002417
		tlenek węgla	0,001005	0,000209	0,0000477
E33	Palnik nr 7	pył ogółem	0,00002878	2,25E-6	5,13E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	0,00002878	2,25E-6	5,13E-7
		- w tym pył do 10 µm	0,00002878	2,25E-6	5,13E-7
		dwutlenek siarki	0,0046	0,000359	0,000082
		tlenki azotu jako NO2	0,0875	0,00682	0,001558
		tlenek węgla	0,01727	0,001347	0,0003075
		pył ogółem	0,00002878	2,25E-6	5,13E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	0,00002878	2,25E-6	5,13E-7
		- w tym pył do 10 µm	0,00002878	2,25E-6	5,13E-7
		dwutlenek siarki	0,0046	0,000359	0,000082
		tlenki azotu jako NO2	0,0875	0,00682	0,001558
		tlenek węgla	0,01727	0,001347	0,0003075
E34	Palnik nr 8	pył ogółem	7,48E-6	1,46E-6	3,33E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	7,48E-6	1,46E-6	3,33E-7
		- w tym pył do 10 µm	7,48E-6	1,46E-6	3,33E-7
		dwutlenek siarki	0,001196	0,0002332	0,0000532
		tlenki azotu jako NO2	0,02272	0,00443	0,001012
		tlenek węgla	0,00448	0,000875	0,0001997
		pył ogółem	7,48E-6	1,46E-6	3,33E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	7,48E-6	1,46E-6	3,33E-7
		- w tym pył do 10 µm	7,48E-6	1,46E-6	3,33E-7
		dwutlenek siarki	0,001196	0,0002332	0,0000532
		tlenki azotu jako NO2	0,02272	0,00443	0,001012
		tlenek węgla	0,00448	0,000875	0,0001997
E35	Palnik nr 9	pył ogółem	7,48E-6	1,46E-6	3,33E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	7,48E-6	1,46E-6	3,33E-7
		- w tym pył do 10 µm	7,48E-6	1,46E-6	3,33E-7
		dwutlenek siarki	0,001196	0,0002332	0,0000532
		tlenki azotu jako NO2	0,02272	0,00443	0,001012
		tlenek węgla	0,00448	0,000875	0,0001997
		pył ogółem	7,48E-6	1,46E-6	3,33E-7

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
		- w tym pył do 2,5 µm	7,48E-6	1,46E-6	3,33E-7
		- w tym pył do 10 µm	7,48E-6	1,46E-6	3,33E-7
		dwutlenek siarki	0,001196	0,0002332	0,0000532
		tlenki azotu jako NO2	0,02272	0,00443	0,001012
		tlenek węgla	0,00448	0,000875	0,0001997
E36	Palnik nr 10	pył ogółem	8,97E-6	1,17E-6	2,66E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	8,97E-6	1,17E-6	2,66E-7
		- w tym pył do 10 µm	8,97E-6	1,17E-6	2,66E-7
		dwutlenek siarki	0,001435	0,0001866	0,0000426
		tlenki azotu jako NO2	0,02727	0,00354	0,000809
		tlenek węgla	0,00538	0,0007	0,0001597
		pył ogółem	8,97E-6	1,17E-6	2,66E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	8,97E-6	1,17E-6	2,66E-7
		- w tym pył do 10 µm	8,97E-6	1,17E-6	2,66E-7
		dwutlenek siarki	0,001435	0,0001866	0,0000426
		tlenki azotu jako NO2	0,02727	0,00354	0,000809
		tlenek węgla	0,00538	0,0007	0,0001597
E37	Palnik nr 11	pył ogółem	8,97E-6	1,17E-6	2,66E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	8,97E-6	1,17E-6	2,66E-7
		- w tym pył do 10 µm	8,97E-6	1,17E-6	2,66E-7
		dwutlenek siarki	0,001435	0,0001866	0,0000426
		tlenki azotu jako NO2	0,02727	0,00354	0,000809
		tlenek węgla	0,00538	0,0007	0,0001597
		pył ogółem	8,97E-6	1,17E-6	2,66E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	8,97E-6	1,17E-6	2,66E-7
		- w tym pył do 10 µm	8,97E-6	1,17E-6	2,66E-7
		dwutlenek siarki	0,001435	0,0001866	0,0000426
		tlenki azotu jako NO2	0,02727	0,00354	0,000809
		tlenek węgla	0,00538	0,0007	0,0001597
NG1	Nagrzewnica nr 20	pył ogółem	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		- w tym pył do 10 µm	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		dwutlenek siarki	0,0001395	0,0002902	0,0000663
		tlenki azotu jako NO2	0,002651	0,00551	0,001259
		tlenek węgla	0,000523	0,001088	0,0002485
NG2	Nagrzewnica nr 21	pył ogółem	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		- w tym pył do 10 µm	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		dwutlenek siarki	0,0001395	0,0002902	0,0000663
		tlenki azotu jako NO2	0,002651	0,00551	0,001259
		tlenek węgla	0,000523	0,001088	0,0002485
NG3	Nagrzewnica nr 22	pył ogółem	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		- w tym pył do 10 µm	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		dwutlenek siarki	0,0001395	0,0002902	0,0000663
		tlenki azotu jako NO2	0,002651	0,00551	0,001259
		tlenek węgla	0,000523	0,001088	0,0002485
NG4	Nagrzewnica nr 23	pył ogółem	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		- w tym pył do 10 µm	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		dwutlenek siarki	0,0001395	0,0002902	0,0000663
		tlenki azotu jako NO2	0,002651	0,00551	0,001259

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
NG5	Nagrzewnica nr 24	tlenek węgla	0,000523	0,001088	0,0002485
		pył ogółem	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		- w tym pył do 10 µm	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		dwutlenek siarki	0,0001395	0,0002902	0,0000663
		tlenki azotu jako NO2	0,002651	0,00551	0,001259
		tlenek węgla	0,000523	0,001088	0,0002485
NG6	Nagrzewnica nr 25	pył ogółem	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		- w tym pył do 10 µm	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		dwutlenek siarki	0,0001395	0,0002902	0,0000663
		tlenki azotu jako NO2	0,002651	0,00551	0,001259
		tlenek węgla	0,000523	0,001088	0,0002485
		NG7	Nagrzewnica nr 26	pył ogółem	8,72E-7
- w tym pył do 2,5 µm	8,72E-7			1,81E-6	4,14E-7
- w tym pył do 10 µm	8,72E-7			1,81E-6	4,14E-7
dwutlenek siarki	0,0001395			0,0002902	0,0000663
tlenki azotu jako NO2	0,002651			0,00551	0,001259
tlenek węgla	0,000523			0,001088	0,0002485
NG8	Nagrzewnica nr 27			pył ogółem	8,72E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		- w tym pył do 10 µm	8,72E-7	1,81E-6	4,14E-7
		dwutlenek siarki	0,0001395	0,0002902	0,0000663
		tlenki azotu jako NO2	0,002651	0,00551	0,001259
		tlenek węgla	0,000523	0,001088	0,0002485
		NG9	Nagrzewnica nr 28	pył ogółem	1,40E-6
- w tym pył do 2,5 µm	1,40E-6			1,81E-6	4,14E-7
- w tym pył do 10 µm	1,40E-6			1,81E-6	4,14E-7
dwutlenek siarki	0,0002233			0,0002902	0,0000663
tlenki azotu jako NO2	0,00424			0,00551	0,001259
tlenek węgla	0,000837			0,001088	0,0002485
NG10	Nagrzewnica nr 29			pył ogółem	1,40E-6
		- w tym pył do 2,5 µm	1,40E-6	1,81E-6	4,14E-7
		- w tym pył do 10 µm	1,40E-6	1,81E-6	4,14E-7
		dwutlenek siarki	0,0002233	0,0002902	0,0000663
		tlenki azotu jako NO2	0,00424	0,00551	0,001259
		tlenek węgla	0,000837	0,001088	0,0002485
		NG11	Nagrzewnica nr 30	pył ogółem	1,40E-6
- w tym pył do 2,5 µm	1,40E-6			1,81E-6	4,14E-7
- w tym pył do 10 µm	1,40E-6			1,81E-6	4,14E-7
dwutlenek siarki	0,0002233			0,0002902	0,0000663
tlenki azotu jako NO2	0,00424			0,00551	0,001259
tlenek węgla	0,000837			0,001088	0,0002485
NG12	Nagrzewnica nr 31			pył ogółem	1,40E-6
		- w tym pył do 2,5 µm	1,40E-6	1,81E-6	4,14E-7
		- w tym pył do 10 µm	1,40E-6	1,81E-6	4,14E-7
		dwutlenek siarki	0,0002233	0,0002902	0,0000663
		tlenki azotu jako NO2	0,00424	0,00551	0,001259
		tlenek węgla	0,000837	0,001088	0,0002485
		CW1	Centrala wentylacyjna 1	pył ogółem	2,01E-6
- w tym pył do 2,5 µm	2,01E-6			4,17E-6	9,53E-7
- w tym pył do 10 µm	2,01E-6			4,17E-6	9,53E-7

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
		dwutlenek siarki	0,000321	0,000668	0,0001524
		tlenki azotu jako NO2	0,0061	0,01268	0,002896
		tlenek węgla	0,001204	0,002504	0,000572
CW2	Centrala wentylacyjna 2	pył ogółem	2,01E-6	4,17E-6	9,53E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	2,01E-6	4,17E-6	9,53E-7
		- w tym pył do 10 µm	2,01E-6	4,17E-6	9,53E-7
		dwutlenek siarki	0,000321	0,000668	0,0001524
		tlenki azotu jako NO2	0,0061	0,01268	0,002896
		tlenek węgla	0,001204	0,002503	0,000572
CW3	Centrala wentylacyjna 3	pył ogółem	1,99E-6	4,15E-6	9,47E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	1,99E-6	4,15E-6	9,47E-7
		- w tym pył do 10 µm	1,99E-6	4,15E-6	9,47E-7
		dwutlenek siarki	0,000319	0,000664	0,0001515
		tlenki azotu jako NO2	0,00606	0,01261	0,002879
		tlenek węgla	0,001196	0,002489	0,000568
KG1	Kocioł gazowy 6	pył ogółem	2,96E-6	6,15E-6	1,40E-6
		- w tym pył do 2,5 µm	2,96E-6	6,15E-6	1,40E-6
		- w tym pył do 10 µm	2,96E-6	6,15E-6	1,40E-6
		dwutlenek siarki	0,000473	0,000984	0,0002247
		tlenki azotu jako NO2	0,00899	0,0187	0,00427
		tlenek węgla	0,001775	0,00369	0,000843
		pył ogółem	2,96E-6	1,23E-6	2,81E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	2,96E-6	1,23E-6	2,81E-7
		- w tym pył do 10 µm	2,96E-6	1,23E-6	2,81E-7
		dwutlenek siarki	0,000473	0,0001969	0,000045
		tlenki azotu jako NO2	0,00899	0,00374	0,000854
		tlenek węgla	0,001775	0,000738	0,0001686
KG2	Kocioł gazowy 7	pył ogółem	2,96E-6	6,15E-6	1,40E-6
		- w tym pył do 2,5 µm	0	0	0
		- w tym pył do 10 µm	0	0	0
		dwutlenek siarki	0,000473	0,000984	0,0002247
		tlenki azotu jako NO2	0,00899	0,0187	0,00427
		tlenek węgla	0,001775	0,00369	0,000843
		pył ogółem	2,96E-6	1,23E-6	2,81E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	0	0	0
		- w tym pył do 10 µm	0	0	0
		dwutlenek siarki	0,000473	0,0001969	0,000045
		tlenki azotu jako NO2	0,00899	0,00374	0,000854
		tlenek węgla	0,001775	0,000738	0,0001686
NG13	Nagrzewnica nr 32	pył ogółem	1,74E-6	3,63E-6	8,28E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	1,74E-6	3,63E-6	8,28E-7
		- w tym pył do 10 µm	1,74E-6	3,63E-6	8,28E-7
		dwutlenek siarki	0,000279	0,00058	0,0001325
		tlenki azotu jako NO2	0,0053	0,01103	0,002518
		tlenek węgla	0,001046	0,002177	0,000497
NG14	Nagrzewnica nr 33	pył ogółem	1,74E-6	1,81E-6	4,14E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	1,74E-6	1,81E-6	4,14E-7
		- w tym pył do 10 µm	1,74E-6	1,81E-6	4,14E-7
		dwutlenek siarki	0,000279	0,0002902	0,0000663
		tlenki azotu jako NO2	0,0053	0,00551	0,001259
		tlenek węgla	0,001046	0,001088	0,0002485
KG3	Kocioł gazowy 7	pył ogółem	2,96E-6	6,15E-6	1,40E-6

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks. kg/h	Emisja łączna w okresie Mg	Emisja średnia kg/h
		- w tym pył do 2,5 µm	0	0	0
		- w tym pył do 10 µm	0	0	0
		dwutlenek siarki	0,000473	0,000984	0,0002247
		tlenki azotu jako NO2	0,00899	0,0187	0,00427
		tlenek węgla	0,001775	0,00369	0,000843
		pył ogółem	2,96E-6	1,23E-6	2,81E-7
		- w tym pył do 2,5 µm	0	0	0
		- w tym pył do 10 µm	0	0	0
		dwutlenek siarki	0,000473	0,0001969	0,000045
		tlenki azotu jako NO2	0,00899	0,00374	0,000854
		tlenek węgla	0,001775	0,000738	0,0001686

Źródło: Operat FB

Szczegółowe obliczenia parametrów źródeł i emisji poszczególnych zanieczyszczeń znajdują się wydruku z OPERAT FB zamieszczonym w załączniku nr 9 do Raportu OOŚ.

Normy emisyjne

Zgodnie rozporządzeniem *Rozporządzeniem Ministra Klimatu w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów*[1][2] z dnia 24 września 2020 r. (Dz.U. z 2020 r. poz. 1860)), zastosowane kotły gazowe, nagrzewnice oraz palniki są źródłami energii cieplnej poniżej 1 MW, co powoduje, że nie są objęte normami emisyjnymi.

b. Emisja z tytułu ruchu pojazdów – drogi wewnętrzne / parking (emitory liniowe SO1, SO2, SC1, SC2, SM1, SM2):

Emisje ze środków transportu obliczono posługując się *Modułem „SAMOCHODY CORINAIR” do pakietu Operat FB*, służącym do obliczania emisji zanieczyszczeń do atmosfery z pojazdów samochodowych, zgodnie z *metodyką „EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook – 2007”*.

Pojazdy zostały podzielone na 2 grupy:

- samochody osobowe podzielono dodatkowo ze względu na zgodność emisji z normami Euro (*prognozy statystyk udziałów poszczególnych grup pojazdów dla roku 2020, które pochodzą z opracowania GDDiK z 2008r.*)
- Samochody ciężarowe podzielono dodatkowo ze względu na zgodność emisji z normami Euro (*prognozy statystyk udziałów poszczególnych grup pojazdów dla roku 2020, które pochodzą z opracowania GDDiK z 2008r.*)

Przewidywany ruch pojazdów samochodowych będzie dzielił się na:

- a) ruch samochodów osobowych w obrębie trzech parkingów mieszczących odpowiednio 35, 15 oraz 40 pojazdów (P1, P2, P3) Dla potrzeb niniejszego opracowania przyjęto następujące założenia:

- parking wypełniony w 100% samochodami osobowymi ok 16 h/dobę, 5 dni w tygodniu,
 - łączna ilość samochodów osobowych korzystających z parkingów, w związku z 2-zmianowym trybem pracy, to 180 samochodów (360 manewrów wjazdu oraz wyjazdu w ciągu 1 dnia)
 - ruch samochodów będzie źródłem emisji niezorganizowanej, krótkookresowej, o bardzo małym zasięgu oddziaływania. Przy wysokości emitorów $h = 0,5$ m (przeciętnie na takiej wysokości znajduje się rura wydechowa pojazdu) oraz braku wyniesienia (ponieważ rura wydechowa wyprowadzona jest poziomo lub odchylna w kierunku podłoża), rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń, a zatem zasięg ich emisji są znacząco ograniczone.
- b) ruch pojazdów ciężarowych w obrębie placu manewrowego, dla których przyjęto następujące założenia:
- łączna ilość samochodów ciężarowych korzystających z placu manewrowego w ciągu doby, to 30 pojazdów (60 manewrów wjazdu i wyjazdu), w tym 20 pojazdów w przedziale odniesienia pory dnia wynoszącym 8 godzin.
 - na podstawie powyższych danych przyjęto średnią, godzinową ilość samochodów ciężarowych na poziomie około 3 pojazdów (6 manewrów wjazdu i wyjazdu);
- c) ruch pojazdów osobowych oraz małych pojazdów dostawczych (do 3,5 tony) dla których przyjęto następujące założenia:
- Łączna ilość pojazdów, to około 50 pojazdów w ciągu doby (100 manewrów wjazdu oraz wyjazdu)

Do obliczenia emisji, przyjęto długość odcinka, rodzaj pojazdów i liczbę pojazdów na godzinę.

Emisje, program oblicza zgodnie ze wzorem:

Emisja w okresie czasu [g] = współczynnik emisji [g/km] x liczba pojazdów [P] x przebieg w analizowanym okresie czasu [km/P]

Pod uwagę wzięto emisję następujących zanieczyszczeń:

- d) dwutlenek siarki – SO_2
- e) dwutlenek azotu – NO_2
- f) tlenek węgla - CO
- g) węglowodory aromatyczne WW
- h) ołów - PB
- i) pył ogółem PM_{10}
- j) amoniak
- k) węglowodory alifatyczne
- l) węglowodory aromatyczne

Tabela 18 - Zestawienie emitorów samochodowych

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość	Przekrój	Prędkość gazów	Temper. gazów	Xe	Ye
		m	m	m/s	K	m	m
SC1	Samochody ciężarowe 1	1 L	dł.680,9	0	293	185,2	387,5
SC2	Samochody ciężarowe 2	1 L	dł.742,5	0	293	266,2	353
SO1	Samochody osobowe 1	0,5 L	dł.394,8	0	293	419	384,9
SO2	Samochody osobowe 2	0,5 L	dł.104	0	293	555	415,2
SM1	samochody osobowe i dostawcze	0,5 L	dł.380,6	0	293	440	426
SM2	samochody osobowe i dostawcze	0,5 L	dł.701,8	0	293	369,9	411,7

Tabela 19 - Tabela łączna, roczna emisja wszystkich zanieczyszczeń dla emitora SC1 – samochody ciężarowe

Substancja	Emisja gorąca, E _{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E _{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E _{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,00821	0,000429	-		0,00864
NOx	0,0461	0,0000409	-		0,0462
LZO	0,00132	0,00001916	0,0001152		0,001454
Pył ogółem	0,000957	0,00000826	-	0,001717	0,002682
Ilość paliwa	3,3	0,01598	-		3,31
CH ₄	0,0000823	0,0000000694	0,00000796		0,0000903
NH ₃	0,00003071	0,0000002011	-		0,00003092
N ₂ O	0,0000066	0,000003016	-		0,00000962
NMVO(NMLZO)	0,001238	0,00001875	0,0001072		0,001364
CO ₂	10,35	0,0506	-		10,4
SO ₂	0,00033	0,000001598	-		0,000331
Ołów	0,0002975	0,0000368	-		0,000334
Kadm	0,000033	0,0000001598	-		0,0000331
Miedź	0,0056	0,00002717	-		0,00563
Chrom	0,0001648	0,000000799	-		0,0001656
Nikiel	0,0002308	0,000001119	-		0,0002319
Selen	0,000033	0,0000001598	-		0,0000331
Cynk	0,0033	0,00001598	-		0,00331
NO	0,0399	0,00001318	-		0,04
NO ₂	0,00593	0,00001131	-		0,00594
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000582	0,00000869	0,0000953		0,000686

Węglowodory aromatyczne	0,0003124	0,00000482	0,00001986		0,000337
Benzen	0,000002288	0,000000541	0,000001117		0,00000395

Pył ogółem zawiera 57,79 % pyłu PM2,5

Tabela 20 - Tabela łączna, roczna emisja wszystkich zanieczyszczeń dla emitora SC2 – samochody ciężarowe

Substancja	Emisja gorąca, E _{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E _{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E _{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,00447	0,000402	-		0,00488
NOx	0,02514	0,0000406	-		0,02518
LZO	0,000719	0,00001811	0,0000485		0,000786
Pył ogółem	0,000521	0,00000871	-	0,000935	0,001465
Ilość paliwa	1,796	0,01237	-		1,809
CH ₄	0,0000448	0,0000000445	0,00000335		0,0000482
NH ₃	0,00001673	0,0000001288	-		0,00001686
N ₂ O	0,00000359	0,000001933	-		0,00000553
NMVOG(NMLZO)	0,000674	0,00001777	0,0000452		0,000737
CO ₂	5,64	0,0392	-		5,68
SO ₂	0,0001796	0,000001237	-		0,0001809
Ołów	0,000162	0,00002799	-		0,00019
Kadm	0,00001796	0,0000001237	-		0,00001809
Miedź	0,003053	0,00002104	-		0,003074
Chrom	0,0000898	0,000000619	-		0,0000904
Nikiel	0,0001257	0,000000866	-		0,0001266
Selen	0,00001796	0,0000001237	-		0,00001809
Cynk	0,001796	0,00001237	-		0,001809
NO	0,02176	0,00001294	-		0,02177
NO ₂	0,00323	0,00001126	-		0,00324
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000317	0,00000819	0,0000402		0,000366
Węglowodory aromatyczne	0,0001702	0,00000442	0,00000837		0,000183
Benzen	0,000001247	0,000000491	0,000000471		0,000002208

Pył ogółem zawiera 57,91 % pyłu PM2,5

Tabela 21 - Tabela łączna, roczna emisja wszystkich zanieczyszczeń dla emitora SO1 – samochody osobowe

Substancja	Emisja gorąca, E_{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E_{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E_{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,0149	0,00658	-		0,02149
NOx	0,00476	0,000183	-		0,00494
LZO	0,001233	0,0003097	0,0065		0,00804
Pył ogółem	0,000111	0,0000331	-	0,001045	0,001189
Ilość paliwa	2,392	0,2872	-		2,679
CH ₄	0,0001102	0,000001295	0,000848		0,00096
NH ₃	0,000396	0,000000809	-		0,000397
N ₂ O	0,0000979	0,00001036	-		0,0001083
NMVOC(NMLZO)	0,001123	0,0002828	0,00565		0,00706
CO ₂	7,56	0,908	-		8,47
SO ₂	0,0002139	0,00002559	-		0,0002395
Ołów	0,00727	0,000899	-		0,00817
Kadm	0,00002139	0,000002559	-		0,00002395
Miedź	0,00364	0,000435	-		0,00407
Chrom	0,000107	0,0000128	-		0,0001197
Nikiel	0,0001497	0,00001792	-		0,0001676
Selen	0,00002139	0,000002559	-		0,00002395
Cynk	0,002139	0,0002559	-		0,002395
NO	0,00351	0,0001116	-		0,00362
NO ₂	0,000747	0,0000415	-		0,000789
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,000648	0,0001743	0,00538		0,0062
Węglowodory aromatyczne	0,000388	0,0000801	0,001121		0,001589
Benzen	0,0000488	0,00001003	0,0000631		0,0001219

Pył ogółem zawiera 43,59 % pyłu PM_{2,5}

Tabela 22 - Tabela łączna, roczna emisja wszystkich zanieczyszczeń dla emitora SO2 – samochody osobowe

Substancja	Emisja gorąca, E_{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E_{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E_{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,001308	0,000578	-		0,001886
NOx	0,000417	0,00001606	-		0,000433
LZO	0,0001082	0,00002718	0,001902		0,002037

Pył ogółem	0,00000974	0,000002905	-	0,0000917	0,0001044
Ilość paliwa	0,2099	0,0252	-		0,2351
CH ₄	0,00000967	0,0000001137	0,000248		0,0002577
NH ₃	0,0000348	0,000000071	-		0,0000349
N ₂ O	0,00000859	0,000000909	-		0,0000095
NMVOG(NMLZO)	0,0000985	0,00002482	0,001654		0,001777
CO ₂	0,663	0,0797	-		0,743
SO ₂	0,00001877	0,000002246	-		0,00002102
Ołów	0,000638	0,0000789	-		0,000717
Kadm	0,000001877	0,0000002246	-		0,000002102
Miedź	0,000319	0,0000382	-		0,000357
Chrom	0,00000939	0,000001123	-		0,00001051
Nikiel	0,00001314	0,000001572	-		0,00001471
Selen	0,000001877	0,0000002246	-		0,000002102
Cynk	0,0001877	0,00002246	-		0,0002102
NO	0,0003083	0,00000979	-		0,000318
NO ₂	0,0000656	0,00000364	-		0,0000692
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,0000568	0,0000153	0,001574		0,001646
Węglowodory aromatyczne	0,0000341	0,00000703	0,000328		0,000369
Benzen	0,00000428	0,00000088	0,00001845		0,00002362

Pył ogółem zawiera 43,59 % pyłu PM_{2,5}

Tabela 23 - Tabela łączna, roczna emisja wszystkich zanieczyszczeń dla emitora SM1 – samochody osobowe i dostawcze

Substancja	Emisja gorąca, E _{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E _{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E _{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,00449	0,001023	-		0,00551
NO _x	0,001285	0,000069	-		0,001354
LZO	0,0001473	0,0000467	0,000687		0,000881
Pył ogółem	0,000037	0,00001368	-	0,0001592	0,0002098
Ilość paliwa	0,366	0,0408	-		0,407
CH ₄	0,00000879	0,0000001803	0,0000739		0,0000829
NH ₃	0,000027	0,000000333	-		0,00002733
N ₂ O	0,00001552	0,00000488	-		0,00002041

NMVOC(NMLZO)	0,0001385	0,0000444	0,000613		0,000796
CO ₂	1,158	0,1291	-		1,287
SO ₂	0,000035	0,00000388	-		0,0000389
Ołów	0,000884	0,0001093	-		0,000993
Kadm	0,0000035	0,000000388	-		0,00000389
Miedź	0,000595	0,000066	-		0,000661
Chrom	0,0000175	0,000001941	-		0,00001944
Nikiel	0,0000245	0,000002717	-		0,00002721
Selen	0,0000035	0,000000388	-		0,00000389
Cynk	0,00035	0,0000388	-		0,000389
NO	0,00056	0,00002561	-		0,000586
NO ₂	0,0003113	0,00001848	-		0,00033
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,0000726	0,00002336	0,000569		0,000664
Węglowodory aromatyczne	0,0000428	0,0000119	0,0001184		0,0001732
Benzen	0,00000517	0,000001402	0,00000666		0,00001324

Pył ogółem zawiera 51,88 % pyłu PM2,5

Tabela 24 - Tabela łączna, roczna emisja wszystkich zanieczyszczeń dla emitora SM2 – samochody osobowe i dostawcze

Substancja	Emisja gorąca, E _{HOT} Mg (metale kg)	Emisja zimna, E _{COLD} Mg (metale kg)	Emisja odparowania, E _{EVAP} Mg (metale kg)	Emisja ze ścierania opon, hamulców i powierzchni drogi Mg	Emisja łączna Mg (metale kg)
CO	0,00828	0,001884	-		0,01016
NO _x	0,002368	0,0001272	-		0,002495
LZO	0,0002713	0,0000861	0,000779		0,001137
Pył ogółem	0,0000682	0,00002521	-	0,0002933	0,000387
Ilość paliwa	0,675	0,0752	-		0,75
CH ₄	0,0000162	0,000000332	0,000084		0,0001005
NH ₃	0,0000497	0,000000614	-		0,0000504
N ₂ O	0,0000286	0,000009	-		0,0000376
NMVOC(NMLZO)	0,0002551	0,0000818	0,000695		0,001032
CO ₂	2,133	0,2379	-		2,371
SO ₂	0,0000645	0,00000715	-		0,0000716
Ołów	0,001628	0,0002013	-		0,001829
Kadm	0,00000645	0,000000715	-		0,00000716
Miedź	0,001096	0,0001216	-		0,001218
Chrom	0,0000322	0,00000358	-		0,0000358
Nikiel	0,0000451	0,00000501	-		0,0000501
Selen	0,00000645	0,000000715	-		0,00000716
Cynk	0,000645	0,0000715	-		0,000716

NO	0,001032	0,0000472	-		0,001079
NO ₂	0,000574	0,000034	-		0,000608
Węglowodory alifatyczne (bez metanu)	0,0001337	0,000043	0,000645		0,000822
Węglowodory aromatyczne	0,0000789	0,00002192	0,0001344		0,0002352
Benzen	0,00000953	0,000002583	0,00000756		0,00001968

Pył ogółem zawiera 51,88 % pyłu PM2,5

c. Emisja zanieczyszczeń w procesie mycia i fosforanowania

W ramach procesu mycia i fosforanowania z wykorzystaniem wanien procesowych, są wykorzystywane substancje, które nie posiadają wartości odniesienia substancji w powietrzu. Karty charakterystyki produktów wykorzystywanych w procesie mycia i fosforanowania zostały przedstawione w załączniku nr 15 do Raportu (ze względu na objętość załącznika – został przedstawiony wyłącznie w wersji elektronicznej na załączonej do Raportu OOS - płycie CD). Ilości stosowanych produktów zostały przedstawione w rozdziale 1.2 Raportu.

d. Emisja zanieczyszczeń w procesie uszczelniania masą uszczelniającą

W ramach procesu uszczelniania masą uszczelniającą, są wykorzystywane dwa rodzaje mas uszczelniających: Sika Power 415P1 oraz Sika Power 4508 – Karty charakterystyki produktów uszczelniających – załącznik nr 14 do Raportu (ze względu na objętość załącznika – został przedstawiony wyłącznie w wersji elektronicznej na załączonej do Raportu OOS - płycie CD). Powyższe substancje nie posiadają wartości odniesienia substancji w powietrzu.

Planowane zużycie mas uszczelniających dla docelowego przedsięwzięcia to:

- Sika Power 415P1 – 2Mg
- Sika Power 4508 – 0,7Mg

e. Emisja zanieczyszczeń w procesie spawania (emitor CW2 oraz CW3)

W ramach procesów produkcyjnych w zakładzie są realizowane prace związane ze spawaniem. Spawanie odbywa się metodami typu MAG dla elementów stalowych oraz TIG dla elementów aluminiowych.

Stan istniejący

Spawanie odbywa się w hali oznaczonej na PZT symbolem H8. Do spawania wykorzystywanych jest 16 półautomatów spawalniczych, realizujących spawanie elementów stalowych metodą MAG oraz 1 półautomat spawalniczy realizujący spawanie elementów aluminiowych metodą TIG. Wszystkie stanowiska wyposażone są w wyciągi spawalnicze. Półautomaty spawalnicze pracują przez cały rok we wszystkie dni robocze, przez około 4 h/dobę (1000 h/rok) metodą MAG oraz ok 6 h/dobę (1500 h/rok) metodą TIG. Średnie zużycie drutu spawalniczego wynosi 3,4 Mg/rok dla metody MAG oraz ok 0,012 Mg/rok dla metody TIG

Do spawania wykorzystywany jest drut spawalniczy o średnicy 1,2 mm dla metody MAG oraz

2,4mm dla metody TIG. Proces przebiega w osłonie gazowej, którą w zależności od potrzeb technologicznych, tworzą: dwutlenek węgla oraz mieszanka argonowa – metoda MAG oraz argon dla metody TIG.

Stan docelowy

Docelowa w wyniku realizacji przedsięwzięcia, całość procesu spawania zostanie przeniesiona do nowej hali produkcyjnej oznaczonej na PZT symbolem H16. Ilość automatów spawalniczych, realizujących proces spawania metodą MAG, wzrośnie do 17. Ilość automatów realizujący spawanie elementów aluminiowych metodą TIG nie ulegnie zmianie. Zużycie drutu spawalniczego wzrośnie o 20% i wyniesie 4,1 Mg/rocznie w metodzie MAG oraz 0,015 Mg/rocznie w metodzie TIG. Część produkcyjna hali, w której odbywać się będą procesy spawania elektrycznego jest wyposażona w centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną, z nagrzewnicą powietrza. Przy każdym ze stanowisk spawalniczych zamontowany będzie indywidualny system odpylania MF-Eco lub WF-Eco firmy Plymoth. System ten służy do wyłapywania pyłu, dymu spawalniczego i innych substancji zanieczyszczających. Jego skuteczność producent określa na 99,9%, ale dla potrzeb niniejszej analizy przyjęto wartość 95% dla pyłu zawieszonego. Urządzenie ma wbudowany system czyszczenia filtra, który czyści wkład przy pomocy sprężonego powietrza. Cząstki pyłów będą opadały na dół do pojemnika, który będzie opróżniany po każdym czyszczeniu. Pozostałe gazy będą wracały do pomieszczenia hali i za pomocą dwóch central wentylacyjnych o wydajności 15 500 m³/h (CW3) oraz 16 100 m³/h (CW2), będą odprowadzane na zewnątrz hali, przez dwa kanały wylotowe, o przekroju 1,945 m * 1,137 m i ulokowane będą na wysokości h = 1,0 m (emitor CW3) oraz h=4 m (emitor CW2)

Źródła emisji zanieczyszczeń:

Tabela 25 - Wykaz emitorów zanieczyszczeń w procesie spawania

Symbol	Nazwa emitora	Wysokość	Przekrój	Prędkość gazów	Temper. gazów	Xe	Ye
		m	m	m/s	K	m	m
CW2	Centrala wentylacyjna 2	4	1,945x1,137	2,02	384	164	491
CW3	Centrala wentylacyjna 3	1,0	1,945x1,137	1,95	384	197	423

Parametry zanieczyszczeń:

Parametry zanieczyszczeń w wyniku procesu spawania metodami MAG zostały określone według danych z *Informatycznej Platformy Spawalniczej (IPS) prowadzonej przez Instytut Spawalnictwa w Gliwicach (licencjonowane dla członka zespołu przygotowującego niniejszy KIP – Karta Spawalnika nr 2859/2020)*, i jest obecnie jedynym znanym rozwiązaniem w sposób kompleksowy obejmującym szkolenie, certyfikację personelu i dostęp do kwalifikacji oraz bazy wiedzy spawalniczej. IPS ma charakter ogólnokrajowy i jest udostępniana spawalnikom polskim, w skład której wchodzi następujące moduły:

- Komputerowy System Obsługi Personelu Spawalniczego (KSOP)
- Baza Wiedzy (BW)
- Portal Spawalnika
- System doradczy i-EkoSpawanie

Do przeliczenia wielkości emisji i jego rozprzestrzeniania z emitora odprowadzającego zanieczyszczenia z procesu spawania, wykorzystano Program *Operat FB dla Windows firmy (Specjalistycznego - profesjonalnego oprogramowania firmy PROEKO, licencjonowanego dla PROIX – nr licencji 811/OW/15), zatwierdzony do stosowania i mający atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie, nr BA/147/96.*

Urządzenia ochronne:

Przy każdym automacie spawalniczym będą zainstalowane filtry, o całkowitej skuteczności filtracji pyłu zawieszonego na poziomie 95,0%.

Czas pracy źródła:

Przyjęty czas pracy emitatorów został określony na 4 h/dobę (1000 h/rok) metodą MAG oraz ok 6 h/dobę (1500 h/rok) metodą TIG.

Parametry procesu spawania

Proces spawania MAG – stan docelowy

Proces spawania elementów stalowych będzie realizowany przez 17 automatów spawalniczych, przez 4 godziny dziennie – 1000h/rocznie. Szacowana ilość zużywanego spoiwa wyniesie około 4,1 Mg/rocznie. Parametry spawania zostały przedstawione w poniższej tabeli:

Tabela 26 - Parametry spawania MAG

I.p.	Parametr	opis/wartość
1	Metoda / nazwa	MAG (135)
2	Materiał podstawowy	Stale niestopowe i drobnziarniste
3	Gatunek	S235JR (St3S)
4	Grubość [mm]	8.0
5	Materiał dodatkowy	Drut elektrodowy
6	Gatunek	G3Si1 (SG2, SpG3S)
7	Średnica [mm]	1.2
8	Gaz osłonowy	80% Ar + 20% CO2
9	I [A]	150
10	U [V]	20

Źródło: Informatyczna Platforma Spawalnicza (IPS)

Proces spawania TIG – stan docelowy

Proces spawania elementów aluminiowych, będzie realizowany przez 1 automat spawalniczy, przez 6 godziny dziennie 1500h/rocznie. Szacowana ilość zużywanego spoiwa wyniesie około 0,015 Mg/rocznie. Parametry spawania zostały przedstawione w poniższej tabeli:

Tabela 27 - Parametry spawania TIG

I.p.	Parametr	opis/wartość
1	Metoda / nazwa	TIG (141)
2	Materiał podstawowy	Stale nierdzewne
3	Gatunek	X5CrNi18-10 (1.4301)
4	Grubość [mm]	6.0
5	Materiał dodatkowy	Elektroda nietopliwa wolframowa
6	Gatunek	W 19 9 L Si (308L-Si/ MVR-Si)
7	Średnica [mm]	1.6
8	Długość pręta [mm]	1 000
9	Gaz osłonowy	100% Ar
10	I [A]	150
11	U [V]	20

Źródło: Informatyczna Platforma Spawalnicza (IPS)

Emisje zanieczyszczeń i pyłów – stan docelowy

Wyniki emisji z procesu spawania MAG dla części planowanej, zostały przedstawione w poniższych tabelach oraz w załączniku nr 9a do Raportu.

Tabela 28 - Emisja wagowa z procesu spawania MAG

Emisja całkowita	Ew [mg/kg drutu]	Masa zużytego spoiwa [kg]	Emisja całkowita [kg/rok]
pyłu	6649.25	4100	27.261925
tlenków azotu (NOx)	226.59	4100	0.929019
tlenku węgla (CO)	4827.0	4100	19.7907

Źródło: Informatyczna Platforma Spawalnicza (IPS)

Wyniki emisji z procesu spawania TIG – stan docelowy, zostały przedstawione w poniższych tabelach oraz w załączniku nr 9a do Raportu.

Tabela 29 - Emisja wagowa z procesu spawania TIG

Emisja całkowita	Ec [mg/s]	Czas trwania procesu [h]	Emisja całkowita [kg/rok]
pyłu	0,16	1500	0.864
tlenków azotu (NOx)	0,08	1500	0.432
tlenku węgla (CO)	0	1500	0

Źródło: Informatyczna Platforma Spawalnicza (IPS)

Wyrzut emisji odbywać się będzie przez dwa emitory CW2 oraz CW3. Udział w wentylacji ogólnej hali H16, został określony na podstawie wydajności obu central wentylacyjnych i przedstawiony w poniższej tabeli:

Tabela 30 - Udział central wentylacyjnych w systemie wentylacji hali H16

Oznaczenie emitora	budynek PZT	Nazwa urządzenia	średnica wylotu (m)	Wydajność (m ³ /godz)	Udział central wentylacyjnych (%)
CW2	H16	Centrala wentylacyjna VVS180-R-FPVH/VVS180-L-FVPD	1945*1137	16100	50,9%
CW3	H16	Centrala wentylacyjna VVS180-R-FPVH/VVS180-L-FVPD	1945*1137	15500	49,1%

Emisja całkowita z procesu spawania w podziale na emitory z uwzględnieniem redukcji emisji pyłów, została przedstawiona w poniższej tabeli:

Tabela 31 - Emisja wagowa- roczna z procesu spawania MAG w podziale na emitory CW2 oraz CW3 z uwzględnieniem redukcji emisji pyłów

Zanieczyszczenie	Emisja całkowita (kg/rok)	Czas trwania procesu (h)	skuteczność odpylania	Emisja całkowita z uwzględnienia odpylania (kg/rok)	Emisja całkowita w podziale na emitory (kg/rok)		Emisja całkowita w podziale na emitory (kg/h)	
					Emitor CW2	emitor CW3	Emitor CW2	emitor CW3
pył	27,26193	1500	95,00%	1,36309625	0,694488912	0,668607	0,000462993	0,000446
tlenki azotu	0,929019	1500	0%	0,929019	0,473329301	0,45569	0,000315553	0,000304

tlenek węgla	19,7907	1500	0%	19,7907	10,08323639	9,707464	0,006722158	0,006472
--------------	---------	------	----	---------	-------------	----------	-------------	----------

Tabela 32 - Emisja wagowa- roczna z procesu spawania TIG w podziale na emitory CW2 oraz CW3 z uwzględnieniem redukcji emisji pyłów

Zanieczyszczenie	Emisja całkowita (kg/rok)	Czas trwania procesu (h)	skuteczność odpylania	Emisja całkowita z uwzględnienia odpylania (kg/rok)	Emisja całkowita w podziale na emitory (kg/rok)		Emisja całkowita w podziale na emitory (kg/h)	
					Emitor CW2	emitor CW3	Emitor CW2	emitor CW3
pył	0,864	1500	95,00%	0,0432	0,022010127	0,02119	1,46734E-05	1,41E-05
tlenki azotu	0,432	1500	0%	0,432	0,220101266	0,211899	0,000146734	0,000141
tlenek węgla	0	1500	0%	0	0	0	0	0

f. Emisja zanieczyszczeń w procesie cięcia laserem (emitor CW2 oraz CW3)

Cięcie laserem stanowi nowoczesną metodę obróbki, podczas której wykorzystywana jest wiązka laserowa rozpraszająca dużą ilość energii na stosunkowo niewielkiej przestrzeni. W sytuacji, gdy promień laserowy styka się z powierzchnią danego materiału, transferowana jest na nią duża część energii. Zależność ta, umożliwia wykonanie bardzo precyzyjnych nacięć. Cięcie laserowe jest zatem metodą obróbki, która posiada zbliżone parametry wymiarowe do konwencjonalnej obróbki mechanicznej. Zasadniczą różnicą jest jednak stosowany czynnik tnący, którym w odniesieniu do cięcia laserowego, jest nie tylko gorący promień lasera, ale również gaz techniczny, cechujący się dużą czystością. Dlatego też, cięcie za pomocą lasera, zdecydowanie odróżnia się od innych metod obróbki materiałowej.

Zgodnie z informacją otrzymaną z Instytutu Spawalnictwa, wskaźniki emisji dla cięcia laserowego są niedostępne, ponieważ nie robi się takich badań ilościowych i jakościowych ze względu na trudności i koszty. Zgodnie z sugestią Instytutu Spawalnictwa, przyjęto wskaźniki takie, jak dla cięcia plazmowego z zastosowaniem zmniejszenia o 60%.

W przedmiotowym przedsięwzięciu proces cięcia plazmowego obecnie odbywa się w budynku produkcyjnym oznaczonym na PZT jako H-6. W wyniku budowy obiektu nowej spawalni, proces ten docelowo zostanie zlokalizowany w budynku produkcyjnym H-16. Do spawania wykorzystywany jest i docelowo będzie laser Tru-Flow 3200.

Parametry zanieczyszczeń:

Parametry zanieczyszczeń w wyniku procesu cięcia laserem, zostały określone według danych z *Informatycznej Platformy Spawalniczej (IPS) prowadzonej przez Instytut Spawalnictwa w Gliwicach (licencjonowane dla członka zespołu przygotowującego niniejszy KIP – Karta Spawalnika nr 2859/2020)*, i są obecnie jedynym znanym rozwiązaniem w sposób kompleksowy obejmującym szkolenie, certyfikację personelu i dostęp do kwalifikacji oraz bazy

wiedzy spawalniczej. IPS ma charakter ogólnokrajowy i jest udostępniana spawalnikom polskim, w skład której wchodzi następujące moduły:

- Komputerowy System Obsługi Personelu Spawalniczego (KSOP)
- Baza Wiedzy (BW)
- Portal Spawalnika
- System doradczy i-EkoSpawanie

Ponieważ na chwilę obecną nie są dostępne wskaźniki emisyjne dla cięcia laserem, po konsultacji z pracownikiem merytorycznym Instytutu, zastosowano wskaźniki emisyjne dla cięcia plazmą, pomniejszone o 60%.

Do przeliczenia wielkości emisji i jego rozprzestrzeniania z emitora odprowadzającego zanieczyszczenia z procesu cięcia plazmowego, wykorzystano Program *Operat FB dla Windows firmy (Specjalistycznego - profesjonalnego oprogramowania firmy PROEKO, licencjonowanego dla PROIX – nr licencji 811/OW/15), zatwierdzony do stosowania i mający atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie, nr BA/147/96.*

Urządzenia ochronne:

Instalacja odciągowa zostanie wyposażona w filtr selekcyjny o skuteczności odpylania na poziomie 95%.

Czas pracy źródła:

Przyjęty czas pracy emitora został określony na 14 h/dobę (3640 h/rok)

Parametry procesu cięcia laserem – stan docelowy

Proces cięcia plazmowego będzie realizowany przez laser Tru-Flow 3200 przez 14 godzin dziennie – 3 640h/rocznie. Szacowana długość cięcia stali niestopowej, to 3000m/rocznie. Parametry cięcia zostały przedstawione w poniższej tabeli:

Tabela 33 - Parametry cięcia plazmowego

I.p.	Parametr	opis/wartość
1	Proces spawalniczy	Cięcie laserem
2	Metoda / nazwa	Cięcie laserem
3	Materiał podstawowy	Stal niestopowa
4	Gatunek	S355J2G3 (St3S)
5	Grubość [mm]	3.0

Źródło: Informatyczna Platforma Spawalnicza (IPS)

Emisje zanieczyszczeń i pyłów – stan docelowy

Wyniki emisji z procesu cięcia laserem, zostały przedstawione w poniższej tabeli oraz w załączniku nr 9a do Raportu.

Tabela 34 - Emisja całkowita z procesu cięcia laserem

Emisja całkowita	Cięcie plazmą			współczynnik korekcyjny dla cięcia laserem	cięcie laserem		
	Ec [mg/s]	Czas trwania procesu [h]	Emisja całkowita [kg/rok]		Ec [mg/s]	Czas trwania procesu [h]	Emisja całkowita [kg/rok]
pyłu	15,3	3 640	200,491	60%	6,12	3 640	80,1965
tlenków azotu (NOx)	22,50	3 640	294,84	60%	9,00	3 640	117,936
tlenku węgla (CO)	0	3 640	0	60%	0	3 640	0

Źródło: Informatyczna Platforma Spawalnicza (IPS)

Wyrzut emisji odbywać się będzie przez emitory CW2 oraz CW3.

Emisja całkowita w podziale na emitory z uwzględnieniem redukcji emisji pyłów, została przedstawiona w poniższej tabeli:

Tabela 35 - Emisja wagowa z procesu cięcia laserem w podziale na emitory CW2 oraz CW3 z uwzględnieniem redukcji emisji pyłów

Emisja całkowita	Emisja całkowita (kg/rok)	Czas trwania procesu (h)	Emisja całkowita w podziale na emitory (kg/rok)		Emisja całkowita w podziale na emitory (kg/h)	
			Emitor CW2	emitor CW3	Emitor CW2	emitor CW3
pył	80,197	3 640	40,8596	39,3369	0,011225167	0,010807
tlenki azotu	117,936	3 640	60,0876	57,8484	0,016507595	0,015892

g. Emisja zanieczyszczeń w procesie cięcia plazmowego (emitor CW2 oraz CW3)

Cięcie plazmą (cięcie plazmowe) polega na topieniu i wyrzucaniu metalu ze szczeliny cięcia

silnie skoncentrowanym plazmowym łukiem elektrycznym, o dużej energii kinetycznej, jarzącym się między elektrodą nietopliwą, a ciętym przedmiotem. Plazma tworzona jest za pomocą palnika do cięcia plazmą. Przepuszczanie strumienia sprężonego gazu przez jarzący się łuk elektryczny, powoduje jego jonizację i dzięki dużemu zagęszczeniu mocy, wytwarza się strumień plazmy. Dysza zamontowana w palniku skupia łuk plazmowy. Chłodzone ścianki dyszy powodują zawężanie kolumny łuku. Zasada działania cięcia plazmą wykorzystuje wysoką temperaturę w jądrze łuku plazmowego (10000+30000K) i bardzo dużą prędkość strumienia plazmy, co powoduje, że cięty materiał jest topiony i wydmuchiwany ze szczeliny.

W przedmiotowym przedsięwzięciu proces cięcia plazmowego obecnie odbywa się w budynku produkcyjnym oznaczonym na PZT jako H-5. W wyniku budowy obiektu nowej spawalni, proces ten docelowo zostanie zlokalizowany w budynku produkcyjnym H-16. Do cięcia plazmowego wykorzystywany jest i docelowo będzie urządzenie MEX-CUT.

Parametry zanieczyszczeń:

Parametry zanieczyszczeń w wyniku procesu cięcia plazmowego zostały określone według danych z *Informatycznej Platformy Spawalniczej (IPS) prowadzonej przez Instytut Spawalnictwa w Gliwicach (licencjonowane dla członka zespołu przygotowującego niniejszy KIP – Karta Spawalnika nr 2859/2020)*, i są obecnie jedynym znanym rozwiązaniem w sposób kompleksowy obejmującym szkolenie, certyfikację personelu i dostęp do kwalifikacji oraz bazy wiedzy spawalniczej. IPS ma charakter ogólnokrajowy i jest udostępniana spawalnikom polskim, w skład której wchodzi następujące moduły:

- Komputerowy System Obsługi Personelu Spawalniczego (KSOP)
- Baza Wiedzy (BW)
- Portal Spawalnika
- System doradczy i-EkoSpawanie

Do przeliczenia wielkości emisji i jego rozprzestrzeniania z emitora odprowadzającego zanieczyszczenia z procesu cięcia plazmowego, wykorzystano Program *Operat FB dla Windows firmy (Specjalistycznego - profesjonalnego oprogramowania firmy PROEKO, licencjonowanego dla PROIX – nr licencji 811/OW/15)*, zatwierdzony do stosowania i mający atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie, nr BA/147/96.

Urządzenia ochronne:

Brak urządzeń ochronnych

Czas pracy źródła:

Przyjęty czas pracy emitora został określony na 4 h/dobę (1000 h/rok)

Parametry procesu cięcia plazmowego – stan docelowy

Proces cięcia plazmowego będzie realizowany przez wycinarkę plazmowo-gazową MEX-CUT przez 4 godziny dziennie – 1000h/rocznie. Szacowana długość cięcia stali niestopowej, to 800m/rocznie. Parametry cięcia zostały przedstawione w poniższej tabeli:

Tabela 36 - Parametry cięcia plazmowego

I.p.	Parametr	opis/wartość
1	Proces spawalniczy	Cięcie termiczne
2	Metoda / nazwa	Cięcie plazmowe (833)
3	Materiał podstawowy	Stal niestopowa
4	Gatunek	S355J2G3 (St3S)
5	Grubość [mm]	6.0

Źródło: Informatyczna Platforma Spawalnicza (IPS)

Emisje zanieczyszczeń i pyłów – stan docelowy

Wyniki emisji z procesu cięcia plazmowego, zostały przedstawione w poniższej tabeli oraz w załączniku nr 9a do Raportu.

Tabela 37 - Emisja wagowa z procesu cięcia plazmowego

Emisja całkowita	Ec [mg/s]	Czas trwania procesu [h]	Emisja całkowita [kg/rok]
pyłu	32.9	1 000	118.44
tlenków azotu (NOx)	31.5	1 000	113.4
tlenku węgla (CO)	0	1 000	0

Źródło: Informatyczna Platforma Spawalnicza (IPS)

Wyrzut emisji odbywać się będzie przez dwa emitory CW2 oraz CW3.

Emisja całkowita w podziale na emitory, została przedstawiona w poniższej tabeli:

Tabela 38 - Emisja wagowa z procesu cięcia plazmowego w podziale na emitory CW2 oraz CW3

Emisja całkowita	Emisja całkowita (kg/rok)	Czas trwania procesu (h)	Emisja całkowita w podziale na emitory (kg/rok)		Emisja całkowita w podziale na emitory (kg/h)	
			Emitor CW2	emitor CW3	Emitor CW2	emitor CW3
pył	118,44	1 000	60,3444	58,0956	0,06034443	0,058096
tlenki azotu	113,4	1 000	57,7766	55,6234	0,057776582	0,055623

h. Emisja zanieczyszczeń w procesie szlifowania (emitor CW2 oraz CW3)

W przedmiotowym zakładzie jest wykorzystywany proces szlifowania. Dotyczy to dwóch głównych czynności wytwórczych elementów stalowych po procesie wycinania, wypalania, toczenia, frezowania oraz do korekty kształtu powierzchni, w tym przypadku spoin spawalniczych. W chwili obecnej proces szlifowania odbywa się w budynkach produkcyjnych, oznaczonych na PZT symbolem H2, H3 oraz H4. Po zrealizowaniu przedsięwzięcia, całość procesu szlifowania zostanie przeniesiona do budynku o symbolu H16. Proces szlifowania docelowo odbywać się będzie na czterech stanowiskach szlifierskich przez 3 h/dziennie, czyli 780h/rocznie, na każdym stanowisku pracy. Na każdym stanowisku pracy odbywają się następujące procesy:

proces	podproces	Udział na stanowisku pracy (%)	czas trwania procesu (h)
Czysta stal nieprzetworzona	Szlifowanie	25%	195
	Zbieranie materiału	25%	195
Spoina MAG	Szlifowanie	25%	195
	Zbieranie materiału	25%	195
		100%	780

Dla każdego z powyższych procesów i podprocesów podano niżej współczynniki unosu.

Parametry zanieczyszczeń:

Parametry zanieczyszczeń w wyniku procesu cięcia laserem zostały określone na podstawie danych zawartych na stronie internetowej www.wszystkooemisjach.pl

Dla układów wentylacyjnych, w których nie zachodzi wytrącanie pyłów w istotnej skali współczynnik emisji jest równy współczynnikowi unosu. Przedstawione współczynniki odpowiadają procesowi ciągłemu, prowadzonemu 60/60 minut, na jednym stanowisku.

Tabela 39 - Współczynniki unosu pyłu w procesie szlifowania

Współczynnik unosu pyłu (EF) [g/h]			
Czysta stal nieprzetworzona		Spoina MAG	
Szlifowanie	Zbieranie materiału	Szlifowanie	Zbieranie materiału
zakres: 4,8÷ 9,6	zakres: 8,4÷ 12,6	zakres: 7,8÷ 10,2	zakres: 12,0÷ 16,2
średnia: 7,4	średnia: 10,6	średnia: 9,2	średnia: 13,6

Do celów wyliczenia emisji całkowitej z procesu szlifowania przyjęto maksymalne wskaźniki unosu.

Do przeliczenia wielkości emisji i jego rozprzestrzeniania z emitora odprowadzającego zanieczyszczenia z procesu cięcia plazmowego, wykorzystano Program *Operat FB dla Windows firmy (Specjalistycznego - profesjonalnego oprogramowania firmy PROEKO, licencjonowanego dla PROIX – nr licencji 811/OW/15), zatwierdzony do stosowania i mający atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie, nr BA/147/96.*

Urządzenia ochronne:

Instalacja odciągowa zostanie wyposażona w filtr selekcyjny Hfiltration, o skuteczności odpylania na poziomie 80%.

Czas pracy źródła:

Przyjęty czas pracy emitora został określony na 3 h/dobę (780 h/rok)

Emisje zanieczyszczeń i pyłów – stan docelowy

Wyniki emisji z procesu szlifowania, zostały przedstawione w poniższej tabeli

Tabela 40 - Emisja całkowita z procesu szlifowania na 1 stanowisku pracy

proces	podproces	wskaźnik emisji (g/h)	wskaźnik emisji (kg/h)	skuteczność odpylania (%)	wskaźnik emisji z uwzgl odpylania (kg/h)	czas trwania procesu (h)	Emisja całkowita (kg/ROK)
Czysta stal nieprzetworzona	Szlifowanie	9,6	0,0096	80%	0,00192	195	0,3744
	Zbieranie materiału	12,6	0,0126	80%	0,00252	195	0,4914
Spoina MAG	Szlifowanie	10,2	0,0102	80%	0,00204	195	0,3978
	Zbieranie materiału	16,2	0,0162	80%	0,00324	195	0,6318
SUMA EMISJI NA 1 STANOWISKU PRACY		xxxxxxx	0,0486	xxxxxxx	0,00972	780	1,8954

Łączna emisja godzinowa z procesu szlifowania dla 4 stanowisk pracy wyniesie:

- $0,00972\text{kg/h} \cdot 4 \text{ stanowiska pracy} = 0,03888\text{kg/h}$

Całkowita roczna emisja z procesu szlifowania dla 4 stanowisk pracy wyniesie:

- $1,8954\text{kg/rok} \cdot 4 \text{ stanowiska pracy} = 7,5816\text{kg/rok}$

Wyrzut emisji odbywać się będzie przez dwa emitory CW2 oraz CW3 przy uwzględnieniu 80% redukcji emisji pyłów.

Emisja całkowita w podziale na emitory z uwzględnieniem redukcji emisji pyłów, została przedstawiona w poniższej tabeli:

Tabela 41 - Emisja wagowa z procesu szlifowania w podziale na emitory CW2 oraz CW3 z uwzględnieniem redukcji emisji pyłów

zanieczyszczenie	Emisja całkowita (kg/h)	skuteczność odpylania	Emisja całkowita z uwzględnienia (kg/h)	Emisja całkowita w podziale na emitory (kg/h)	
				Emitor CW2	emitor CW3
pył	9,4763	80,00%	1,89526	0,965623	0,929637025

Poniżej w tabeli, przedstawiono całkowitą emisję maksymalną, roczną i średnią z emitora CW2 oraz CW3 wynikającą z emisji pyłów i zanieczyszczeń, powstających w procesach: spawania, cięcia laserem, cięcia plazmowego, szlifowania.

Tabela 42 - Zestawienie emisji maksymalnej, rocznej i średniej z Emitora CW2, CW3

Symbol	Nazwa emitora	Numer okresu	Temp. gazów	Prędk. gazów	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks.	Emisja łączna w okresie	Emisja średnia
			K	m/s		kg/h	Mg	kg/h
CW2	Centrala wentylacyjna 2	1	383,6	2,02	pył ogółem	2,01E-6	4,17E-6	9,53E-7
					- w tym pył do 2,5 µm	2,01E-6	4,17E-6	9,53E-7
					- w tym pył do 10 µm	2,01E-6	4,17E-6	9,53E-7
					dwutlenek siarki	0,000321	0,000668	0,0001524
					tlenki azotu jako NO2	0,0061	0,01268	0,002896
					tlenek węgla	0,001204	0,002503	0,000572
		2	383,6	2,02	pył ogółem	-	0	-
					- w tym pył do 2,5 µm	-	0	-
					- w tym pył do 10 µm	-	0	-
					dwutlenek siarki	-	0	-
					tlenki azotu jako NO2	-	0	-
					tlenek węgla	-	0	-
		3	383,6	2,02	pył ogółem	-	0,000694	-
					- w tym pył do 2,5 µm	-	0,000642	-
					- w tym pył do 10 µm	-	0,000667	-
					dwutlenek siarki	-	0	-
tlenki azotu jako NO2	-				0,000473	-		
tlenek węgla	-				0,01008	-		
4	383,6	2,02	pył ogółem	-	0,0000220	-		
			- w tym pył do 2,5 µm	-	0,0000203	-		
			- w tym pył do 10 µm	-	0,0000211	-		
			dwutlenek siarki	-	0	-		

Symbo l	Nazwa emitora	Numer okresu	Temp. gazów	Prędk. gazów	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks.	Emisja łączna w okresie	Emisja średnia
			K	m/s		kg/h	Mg	kg/h
					tlenki azotu jako NO2	-	0,0002201	-
					tlenek węgla	-	0	-
		5	383,6	2,02	pył ogółem	-	0,0409	-
					- w tym pył do 2,5 µm	-	0,0378	-
					- w tym pył do 10 µm	-	0,0392	-
					dwutlenek siarki	-	0	-
					tlenki azotu jako NO2	-	0,0601	-
					tlenek węgla	-	0	-
		6	383,6	2,02	pył ogółem	-	0,0603	-
					- w tym pył do 2,5 µm	-	0,0558	-
					- w tym pył do 10 µm	-	0,0579	-
					dwutlenek siarki	-	0	-
					tlenki azotu jako NO2	-	0,0578	-
					tlenek węgla	-	0	-
		7	383,6	2,02	pył ogółem	-	0,001326	-
					- w tym pył do 2,5 µm	-	0,0000398	-
					- w tym pył do 10 µm	-	0,000504	-
					dwutlenek siarki	-	0	-
					tlenki azotu jako NO2	-	0	-
					tlenek węgla	-	0	-
CW3	Centrala wentylacyjna 3	1	383,6	1,95	pył ogółem	1,99E-6	4,15E-6	9,47E-7
					- w tym pył do 2,5 µm	1,99E-6	4,15E-6	9,47E-7
					- w tym pył do 10 µm	1,99E-6	4,15E-6	9,47E-7
					dwutlenek siarki	0,000319	0,000664	0,0001515
					tlenki azotu jako NO2	0,00606	0,01261	0,002879
					tlenek węgla	0,001196	0,002489	0,000568
		2	383,6	1,95	pył ogółem	-	0	-
					- w tym pył do 2,5 µm	-	0	-
					- w tym pył do 10 µm	-	0	-
					dwutlenek siarki	-	0	-
					tlenki azotu jako NO2	-	0	-
					tlenek węgla	-	0	-
		3	383,6	1,95	pył ogółem	-	0,000669	-
					- w tym pył do 2,5 µm	-	0,000618	-
					- w tym pył do 10 µm	-	0,000642	-
					dwutlenek siarki	-	0	-
					tlenki azotu jako NO2	-	0,000456	-
					tlenek węgla	-	0,00971	-
		4	383,6	1,95	pył ogółem	-	0,0000211 9	-
					- w tym pył do 2,5 µm	-	0,0000196	-
					- w tym pył do 10 µm	-	0,0000203 4	-
					dwutlenek siarki	-	0	-

Symbo l	Nazwa emitora	Numer okresu	Temp. gazów	Prędk. gazów	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks.	Emisja łączna w okresie	Emisja średnia
			K	m/s		kg/h	Mg	kg/h
					tlenki azotu jako NO2	-	0,0002119	-
					tlenek węgla	-	0	-
		5	383,6	1,95	pył ogółem	-	0,0393	-
					- w tym pył do 2,5 µm	-	0,0364	-
					- w tym pył do 10 µm	-	0,0378	-
					dwutlenek siarki	-	0	-
					tlenki azotu jako NO2	-	0,0578	-
					tlenek węgla	-	0	-
		6	383,6	1,95	pył ogółem	-	0,0581	-
					- w tym pył do 2,5 µm	-	0,0537	-
					- w tym pył do 10 µm	-	0,0558	-
					dwutlenek siarki	-	0	-
					tlenki azotu jako NO2	-	0,0556	-
					tlenek węgla	-	0	-
		7	383,6	1,95	pył ogółem	-	0,001248	-
					- w tym pył do 2,5 µm	-	0,0000374	-
					- w tym pył do 10 µm	-	0,000474	-
					dwutlenek siarki	-	0	-
					tlenki azotu jako NO2	-	0	-
					tlenek węgla	-	0	-

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks.	Emisja roczna	Emisja średnioroczna
			kg/h	Mg/rok	kg/h
CW2	Centrala wentylacyjna 2	pył ogółem	0,0603	0,1033	0,01179
		-w tym pył do 2,5 µm	0,0558	0,0943	0,01077
		-w tym pył do 10 µm	0,0579	0,0984	0,01123
		dwutlenek siarki	0,000321	0,000668	0,0000762
		tlenki azotu jako NO2	0,0578	0,1312	0,01498
		tlenek węgla	0,01008	0,01259	0,001437
CW3	Centrala wentylacyjna 3	pył ogółem	0,0581	0,0994	0,01134
		-w tym pył do 2,5 µm	0,0537	0,0908	0,01037
		-w tym pył do 10 µm	0,0558	0,0947	0,01081
		dwutlenek siarki	0,000319	0,000664	0,0000758
		tlenki azotu jako NO2	0,0556	0,1267	0,01447
		tlenek węgla	0,00971	0,0122	0,001392

Źródło: Operat FB

i. Emisja zanieczyszczeń w procesie cięcia mechanicznego stali i aluminium (emitor WD1)

W przedmiotowym zakładzie jest wykorzystywany proces cięcia mechanicznego stali oraz aluminium. Dotyczy to, początkowej fazy przygotowania produktów do dalszej obróbki i jest realizowany w budynkach M1, M2, M3. Do procesu cięcia wykorzystywana jest piła taśmowa

oraz ręczne urządzenia tnące. Po zrealizowaniu przedsięwzięcia, całość procesu pozostanie w tej samej lokalizacji. Proces odbywa się przez 16 h/dziennie, czyli 4160h/rocznie.

Do wyliczenia emisji pyłów z procesu cięcia wykorzystano dane ze sprawozdania z badań zapylenia na stanowiskach pracy wykonane przez Terenową Stację Sanitarno-epidemiologiczną w Krotoszynie (akredytacja nr AB1065)

Parametry zanieczyszczeń:

Proces cięcia mechanicznego generuje emisję pyłu.

Do wyliczenia emisji, wzięto pod uwagę najwyższą emisję pyłów ze stanowiska pracy – wynosząca 11,11mg/m³ (stanowisko ślusarz – budynek szlifiernia – str 5 sprawozdania z badań zapylenia na stanowiskach pracy - załącznik nr 11) oraz wydajność wentylatora WD1, który jest ulokowany w części budynku, gdzie odbywa się proces cięcia, wynoszącą 3 360m³/h,:

Emisje zanieczyszczeń i pyłów

Całkowita emisja pyłu wyniesie:

$$11,11\text{mg/m}^3 * 3\ 360\text{m}^3/\text{h}=0,03733\text{kg/h.}$$

Poniżej w tabeli, przedstawiono całkowitą emisję maksymalną, roczną i średnią z emitora WD1 wynikającą z emisji pyłów, powstających w procesie cięcia stali oraz aluminium.

Tabela 43 - Zestawienie emisji maksymalnej, rocznej i średniej z Emitora WD1

Symbol	Nazwa emitora	Numer okresu	Temp. gazów	Prędk. gazów	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks.	Emisja łączna w okresie	Emisja średnia
			K	m/s		kg/h	Mg	kg/h
WD1	Wentylator dachowy	1	293	0	pył ogółem	0,0373	0,0776	0,01773
					- w tym pył do 2,5 µm	0,00112	0,002329	0,000532
					- w tym pył do 10 µm	0,01419	0,02951	0,00674
		2	293	0	pył ogółem	0,0373	0,0776	0,01773
					- w tym pył do 2,5 µm	0,00112	0,002329	0,000532
					- w tym pył do 10 µm	0,01419	0,02951	0,00674
		3	293	0	pył ogółem	-	0	-
					- w tym pył do 2,5 µm	-	0	-
					- w tym pył do 10 µm	-	0	-
		4	293	0	pył ogółem	-	0	-
					- w tym pył do 2,5 µm	-	0	-
					- w tym pył do 10 µm	-	0	-
		5	293	0	pył ogółem	-	0	-
					- w tym pył do 2,5 µm	-	0	-
					- w tym pył do 10 µm	-	0	-
		6	293	0	pył ogółem	-	0	-
					- w tym pył do 2,5 µm	-	0	-
					- w tym pył do 10 µm	-	0	-
		7	293	0	pył ogółem	-	0	-
					- w tym pył do 2,5 µm	-	0	-
					- w tym pył do 10 µm	-	0	-

Symbol	Nazwa emitora	Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maks.	Emisja roczna	Emisja
			kg/h	Mg/rok	średnioroczna kg/h
WD1	Wentylator dachowy	pył ogółem	0,0373	0,1553	0,01773
		-w tym pył do 2,5 µm	0,00112	0,00466	0,000532
		-w tym pył do 10 µm	0,01419	0,059	0,00674

Źródło: Operat FB

j. Emisja zanieczyszczeń w procesie lakierowania zawierającymi substancje organiczne

Proces technologiczny lakierowania będzie odbywał się na stanowisku lakierniczym wyposażonym w wentylację wyciągową i nawiewną.

Przy zużyciu rocznym 807,7 kg lakierów, zakładany proces lakierowania trwać będzie 1000 godzin.

Zastosowane zostaną trzy stopnie filtracji powietrza ze stanowisk lakierniczych:

- a) Filtr wstępny EU3 (kieszeniowy)
 - klasa filtracji DIN EN 779
 - średnia stopień filtracji (%) 85
 - max temperatura pracy [°C] 100
 - palność wg DIN 53438 Klasa F1 Trudno Palne tak
 - ilość zatrzymywanych zanieczyszczeń [g/m²] 309

- b) Filtr dokładny EU5 (stropowy)
 - klasa filtracji DIN EN 779
 - średnia stopień filtracji (%) 97
 - max temperatura pracy [°C] 100
 - palność wg DIN 53438 Klasa F1 Trudno Palne tak
 - ilość zatrzymywanych zanieczyszczeń [g/m²] 332

- c) Filtr podłogowy PAINT STOP
 - typ 96950
 - chłonność pyłowa [kg/m²] 3-5
 - palność wg DIN 41022 Niepalna

- d) Filtr kartonowy
 - chłonność pyłowa [kg/m²] 3-18

W czasie pracy wentylacja wyciągowa lakierni, będzie realizowana przez:

- wentylator stanowiska lakierniczego o wydatku do 7200 m³/godzinę

Powietrze odciągane w czasie lakierowania natryskowego przechodzi przez filtr kartonowy, a następnie przez specjalną matę filtracyjną tzw. PAINT STOP i filtr końcowy. Oczyszczone z pyłu powietrze jest wyrzucane nad dach budynku.

Temperatura powietrza nawiewanego wynosić będzie 18-20C w czasie pracy.

Do wyliczenia emisji średniej godzinowej oraz rocznej przyjęto następujące założenia:

- Czas lakierowania 2080 godzin rocznie

- Czas suszenia – 2080 godzin rocznie
- Oba procesy nie są realizowane jednocześnie
- Oba procesy wykorzystują ten sam emitor odciągowy - Wentylator WVPKV-400/14-3F-ST – oznaczony jako WD12 o wydajności 7200m³/godz

Listę substancji szkodliwych przyjęto na podstawie kart charakterystyki produktów oraz *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 16, poz. 87)*.

1. H5966 utwardzacz
2. HARD 10 utwardzacz do wyrobów poliuretanowych
3. HARD 10 utwardzacz szybki
4. Micro filler P10 eliminator mikrodziurek
5. Novopur 1090 emalia poliuretanowa
6. Novopur 1090, 1020, 1050 emalia poliuretanowa barwiona pastami
7. Poliuretanowa masa klejąco-uszczelniająca BOLL
8. Protect 366 podkład epoksydowy - antykorozyjny
9. Spectral extra 785 zmywacz uniwersalny
10. Spectra soft light szpachlówka multifunkcyjna
11. THIN 60 rozcieńczalnik do wyrobów epoksydowych
12. THIN 50 rozcieńczalnik uniwersalny szybki

W tabeli poniżej, przedstawiono składy procentowe poszczególnych produktów stosowanych w lakierni, zawartość poszczególnych składników zgodnie z kartami charakterystyki oraz informację czy dany składnik posiada wartość odniesienia w powietrzu oraz czy zawiera lotne substancje organiczne (LZO). Wyliczając zawartość składników w produkcie przyjęto założenie, że w przypadku mieszanin gdzie stężenie składników zawiera się w określonej rozpiętości, przyjęto, że składnik występujący w największym stężeniu został zaimplementowany uśrednionym stężeniem, a pozostałe składniki zostały zsumowane tak, aby całość stanowiła 100%.

Tabela 44 - Procentowa ilość składnika w produkcie zgodnie z kartą charakterystyki

I.p.	składniki	CAS	H5966 Utwardzac z	HARD 10 utwardzacz do wyrobów poliuretanowyc h	HARD 10 utwardzacz szybki	Micro filler P10 eliminatory mikrodiurek	Novopur 1090 emalia poliuretanowa	Novopur 1090, 1020, 1050 emalia poliuretanowa barwiona pastami	Poliuretan owa masa klejąco- uszczelniają ca BOLL	Protect 366 podkład epoksydo wy - antykoroz yjny	Spectral extra 785 zmywacz uniwersal ny	Spectra soft light szpachló wka multifunk cyjna	THIN 60 rozcieńcz alnik do wyrobów epoksydo wych	THIN 50 rozcieńcz alnik uniwersal ny szybki	Wartość odniesieni a w powietrzu	LZO
1	Ksylene	1330-20-7	48,00%	9%	19,00%	30,00%	20,00%	22,00%	7,00%	19,00%			78,00%	40,50%	TAK	TAK
2	Poliainoamid	68082-29-1	35,00%												NIE	NIE
3	Alkohol butylowy	71-36-3	11,00%							2,50%			22,00%		TAK	TAK
4	Folmaldehyd, polymer	227-795-35-7	5,00%												NIE	NIE
5	2,4,6 tris	90-72-2	1,00%												NIE	NIE
6	Heksametyleno-1,6-dizocyanian homopolimer	28182-81-2		57,63%	47,48%										NIE	NIE
7	Octan 1-metoksy-2-propylu	108-65-6		23%	20,00%		9,00%	9,00%						15,00%	NIE	NIE
8	Węglowodory aromatyczne C9			9,00%		20,00%				4,00%					TAK	NIE
9	Etylobenzen	100-41-4		1,00%	3,00%		3,00%	4,00%	2,00%						TAK	TAK
10	diizocyanian heksametylenu	822-06-0		0,37%	0,37%										NIE	NIE
11	octan butylu	123-86-4			10,00%	15,00%	15,00%	8,00%						35,00%	TAK	TAK
12	Dwulaurynian dwubutylocyny	77-58-7			0,15%										NIE	NIE
13	Solwent nafta - węglowodory aromatyczne	64742-95-6					19,00%	19,00%							TAK	NIE
14	glin proszek stabilizowany	7429-90-5						2,50%							NIE	NIE
15	N-metylo-2-pirolidon	872-50-4						0,05%							NIE	NIE
16	dwutlenek tytanu	13463-67-7							5,00%						TAK	NIE
17	tlenek wapnia	1305-78-8							2,00%						NIE	NIE
18	Węglowodory aromatyczne C9								2,00%		73,00%				NIE	NIE
19	wodorotlenek wapnia	1305-62-0							1,00%						NIE	NIE
20	Czarny węgiel	1333-86-4							0,50%						NIE	NIE
21	4,4'-metylenobis	101-68-8							0,50%						NIE	NIE
22	Masa reakcyjna bis								0,50%						NIE	NIE
23	2-oktylizotiazol-3	26530-20-1							0,10%						NIE	NIE
24	PVC żywica homopolimer	9002-86-2							50,00%						NIE	NIE
25	4,4-isopropylidenediphenol									19,00%					NIE	NIE
26	benzyna lekka obrabiana wodorem	64762-49-0									25,00%				NIE	NIE
27	Izopropanol	67-63-0									2,00%				NIE	NIE
28	styren	100-42-5										18,00%			TAK	TAK
29	aceton	67-64-1										1,00%			TAK	TAK
30	toluen	108-88-3												9,50%	TAK	TAK
31	inne składniki nie wymienione w Załączniku II do Rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 (punkt 3),					35,00%	34,00%	35,45%	29,40%	55,50%		81,00%				

Źródło: Karty charakterystyki produktów

Rodzaje oraz ilości zużycia poszczególnych produktów i ich składników przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 45 - Roczne zużycie poszczególnych produktów oraz poszczególnych składników (kg)

I.p.	składniki	CAS	H5966 Utwardzac z	HARD 10 utwardzacz do wyrobów poliuretanowyc h	HARD 10 utwardzacz szybki	Micro filler P10 eliminatory mikrodroziurek	Novopur 1090 emalia poliuretanowa	Novopur 1090, 1020, 1050 emalia poliuretanowa barwiona pastami	Poliuretan owa masa klejąco- uszczelniają ca BOLL	Protect 366 podkład epoksydo wy - antykorozy jny	Spectral extra 785 zmywacz uniwersal ny	Spectra soft light szpachl wka multifunk cyjna	THIN 60 rozcieńcz alnik do wyrobów epoksydo wych	THIN 50 rozcieńcz alnik uniwersal ny szybki	SUMA (kg)
	Ilość roczna (kg)		175,0	60,0	235,0	3,5	0,0	1150,0	990,0	1300,0	125,0	540,0	225,0	210,0	5 013,500
1	Ksilen	1330-20-7	84,000	5,400	44,650	1,050	0,000	253,000	69,300	247,000	0,000	0,000	175,500	85,050	964,950
2	Poliaminoamid	68082-29-1	61,250	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	61,250
3	Alkohol butylowy	71-36-3	19,250	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	32,500	0,000	0,000	49,500	0,000	101,250
4	Folmaldehyde, polymer	227-795-35-7	8,750	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	8,750
5	2,4,6 tris	90-72-2	1,750	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,750
6	Heksametyleno-1,6-dizocyanian homopolimer	28182-81-2	0,000	34,578	111,578	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	146,156
7	Octan 1-metoksy-2-propylu	108-65-6	0,000	13,800	47,000	0,000	0,000	103,500	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	31,500	195,800
8	Węglowodory aromatyczne C9	nd	0,000	5,400	0,000	0,700	0,000	0,000	0,000	52,000	0,000	0,000	0,000	0,000	58,100
9	Etylobenzen	100-41-4	0,000	0,600	7,050	0,000	0,000	46,000	19,800	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	73,450
10	diizocyanian heksametylenu	822-06-0	0,000	0,222	0,870	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,092
11	octan butylu	123-86-4	0,000	0,000	23,500	0,525	0,000	92,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	73,500	189,525
12	Dwulaurynian dwubutyloczynny	77-58-7	0,000	0,000	0,353	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,353
13	Solwent nafta - węglowodory aromatyczne	64742-95-6	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	218,500	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	218,500
14	glin proszek stabilizowany	7429-90-5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	28,750	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	28,750
15	N-metylo-2-pirolidon	872-50-4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,575	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,575
16	dwutlenek tytanu	13463-67-7	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	49,500	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	49,500
17	tlenek wapnia	1305-78-8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	19,800	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	19,800
18	Węglowodory aromatyczne C9	nd	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	19,800	0,000	91,250	0,000	0,000	0,000	111,050
19	wodorotlenek wapnia	1305-62-0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,900	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,900
20	Czarny węgiel	1333-86-4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,950	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,950
21	4,4'-metylenobis	101-68-8	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,950	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,950
22	Masa reakcyjna bis	nd	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,950	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,950
23	2-oktyloizotiazol-3	26530-20-1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,990	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,990
24	PVC żywica homopolimer	9002-86-2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	495,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	495,000
25	4,4-isopropylidenediphenol	nd	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	247,000	0,000	0,000	0,000	0,000	247,000
26	benzyna lekka obrabiana wodorem	64762-49-0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	31,250	0,000	0,000	0,000	31,250
27	Izopropanol	67-63-0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,500	0,000	0,000	0,000	2,500
28	styren	100-42-5	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	97,200	0,000	0,000	97,200
29	aceton	67-64-1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,400	0,000	0,000	5,400
30	toluen	108-88-3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	19,950	19,950
31	inne składniki nie wymienione w Załączniku II do Rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 (punkt 3),	nd	0,000	0,000	0,000	1,225	0,000	407,675	291,060	721,500	0,000	437,400	0,000	0,000	1 858,860

Źródło: wyczerpanie własne

Do dalszych obliczeń wzięto pod uwagę wyłącznie substancje posiadające wartości odniesienia w powietrzu na podstawie *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. Nr 16, poz. 87)*., czyli: Ksylen, Alkohol butylowy, Węglowodory aromatyczne C9, Etylobenzen, octan butylu, węglowodory aromatyczne, dwutlenek tytanu, styren, aceton, toluen. Poniżej przedstawiono w tabeli sumę emisji rocznej dla poszczególnych składników.

Tabela 46 - Emisja roczna dla składników posiadających wartość odniesienia w powietrzu w podziale na proces lakierowania oraz suszenia

l.p.	składniki	CAS	SUMA (Mg/rok)	
			Proces lakierowania	Proces suszenia
1	Ksylen	1330-20-7	0,4825	0,4825
2	Alkohol butylowy	71-36-3	0,0506	0,0506
3	Węglowodory aromatyczne C9	nd	0,0291	0,0291
4	Etylobenzen	100-41-4	0,0367	0,0367
5	octan butylu	123-86-4	0,0948	0,0948
6	Solwent nafta - węglowodory aromatyczne	64742-95-6	0,1093	0,1093
7	dwutlenek tytanu	13463-67-7	0,0248	0,0248
8	styren	100-42-5	0,0486	0,0486
9	aceton	67-64-1	0,0027	0,0027
10	toluen	108-88-3	0,0100	0,0100

Aby wyliczyć emisję godzinową substancji do powietrza, poszczególne wartości z powyższej tabeli zostały podzielone przez ilość godzin emisji w roku czyli:

- w procesie lakierowania - 2080 godzin i
- w procesie suszenia – 2080 godzin

W kolejnej tabeli przedstawiono emisję godzinową substancji do powietrza w podziale na oba procesy. W związku z faktem, że oba procesy nie mogą być realizowane jednocześnie, łączna emisja godzinowa dla emitora WD12 jest identyczna, jak dla każdego z procesów osobno.

Tabela 47 - Emisja godzinowa dla poszczególnych składników w podziale na proces lakierowania oraz suszenia oraz łącznie

l.p.	składniki	CAS	SUMA (kg/godz)		SUMA (kg/godz)
			lakiernia	suszarnia	
1	Ksylen	1330-20-7	0,23196	0,23196	0,23196
2	Alkohol butylowy	71-36-3	0,02434	0,02434	0,02434
3	Węglowodory aromatyczne	227-795-35-7 oraz 822-06-0	0,06649	0,06649	0,06649

4	Etylobenzen	100-41-4	0,01766	0,01766	0,01766
5	octan butylu	123-86-4	0,04556	0,04556	0,04556
6	dwutlenek tytanu	13463-67-7	0,01190	0,01190	0,01190
7	styren	100-42-5	0,02337	0,02337	0,02337
8	aceton	67-64-1	0,00130	0,00130	0,00130
9	toluen	108-88-3	0,00480	0,00480	0,00480

Powyższe wartości zostały zaimplementowane do programu OPERAT FB, jako emisje realizowane poprzez wentylator WD12.

Podsumowanie

Obliczenie rozkładu opadu pyłu:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r. nr 16, poz. 87 z późniejszymi zmianami), dla pojedynczego emitora lub zespołu emitatorów powinny być zachowane dwa warunki - kryterium opadu pyłu:

$$\sum_f \sum_e E_{fe} \leq \frac{0,0667}{n} * \sum_e h_e^{3,15} \text{ [mg/s]}$$

oraz roczna emisja pyłu E_{pc} nie przekracza 10 000 Mg.

Poniżej w tabeli przedstawiono analizę emisji pyłu z 58 emitatorów

Tabela 48 - Kryterium obliczania opadu pyłu

Symbol	Nazwa	h, m	$0,0667 * h^{3,15}$	E_{rok} , Mg	$E_{\text{średnia}}$, mg/s
E1	Kocioł grzewczy	6	18,85	0,0000016	0,000051
E2	Nagrzewnica nr 1	4	5,26	0,0000011	0,000035
E3	Nagrzewnica nr 2	4	5,26	0,0000019	0,000062
E4	Nagrzewnica nr 3	4	5,26	0,0000019	0,000062
E5	Nagrzewnica nr 4	4	5,26	0,0000043	0,000136
E6	Kocioł nr 2	10	94,2	0,0000017	0,000055
E7	Kocioł nr 3	2,5	1,196	0,0000016	0,000005
E8	Nagrzewnica nr 5	3	2,124	0,0000001	0,000032
E9	Nagrzewnica nr 6	3	2,124	0,0000001	0,000032
E10	Nagrzewnica nr 7	4	5,26	0,0000019	0,000062
E11	Nagrzewnica nr 8	4	5,26	0,0000019	0,000062
E12	Nagrzewnica nr 9	4	5,26	0,0000019	0,000062
E13	Nagrzewnica nr 10	4	5,26	0,0000024	0,000075
E14	Nagrzewnica nr 11	4	5,26	0,0000019	0,000062
E15	Kocioł nr 4	10	94,2	0,0000017	0,000055
E16	Kocioł nr 5	6	18,85	0,0000016	0,000051
E17	Nagrzewnica nr 12	4	5,26	0,0000024	0,000075
E18	Palnik nr 1	5	10,61	0,0000014	0,000043
E19	Nagrzewnica nr 13	5	10,61	0,0000024	0,000075
E20	Nagrzewnica nr 14	5	10,61	0,0000024	0,000075
E21	Nagrzewnica nr 15	1,5	0,2392	0,0000005	0,000017
E22	Nagrzewnica nr 16	1,5	0,2392	0,0000005	0,000017
E23	Nagrzewnica nr 17	1,5	0,2392	0,0000005	0,000017
E24	Nagrzewnica nr 18	6	18,85	0,0000019	0,00006

E25	Nagrzewnica nr 19	6	18,85	0,0000019	0,00006
E26	Palnik nr 2	11	127,2	0,0000073	0,000231
E27	Palnik nr 3	3	2,124	0	0
E28	Palnik nr 4	3	2,124	0,0000014	0,000046
E 29	Palnik nr 5	11	127,2	0,0000029	0,000092
E30	Palnik nr 6	11	127,2	0,0000035	0,000111
E31	Kocioł nr 6	11	127,2	0,0000021	0,000066
E32	Kocioł nr 7	10	94,2	0,0000021	0,000066
E33	Palnik nr 7	11	127,2	0,0000045	0,000142
E34	Palnik nr 8	11	127,2	0,0000029	0,000092
E35	Palnik nr 9	11	127,2	0,0000029	0,000092
E36	Palnik nr 10	11	127,2	0,0000023	0,000074
E37	Palnik nr 11	11	127,2	0,0000023	0,000074
NG1	Nagrzewnica nr 20	8,3	52,4	0,0000018	0,000058
NG2	Nagrzewnica nr 21	9,4	77,5	0,0000018	0,000058
NG3	Nagrzewnica nr 22	9,4	77,5	0,0000018	0,000058
NG4	Nagrzewnica nr 23	9	67,6	0,0000018	0,000058
NG5	Nagrzewnica nr 24	3,8	4,47	0,0000018	0,000058
NG6	Nagrzewnica nr 25	3,8	4,47	0,0000018	0,000058
NG7	Nagrzewnica nr 26	3,8	4,47	0,0000018	0,000058
NG8	Nagrzewnica nr 27	3,8	4,47	0,0000018	0,000058
NG9	Nagrzewnica nr 28	3,8	4,47	0,0000018	0,000058
NG10	Nagrzewnica nr 29	3,8	4,47	0,0000018	0,000058
NG11	Nagrzewnica nr 30	3,8	4,47	0,0000018	0,000058
NG12	Nagrzewnica nr 31	3,8	4,47	0,0000018	0,000058
CW1	Centrala wentylacyjna 1	9,6	82,8	0,0000042	0,000132
CW2	Centrala wentylacyjna 2	4	5,26	0,1033	3,3
CW3	Centrala wentylacyjna 3	1	0,0667	0,0994	3,15
KG1	Kocioł gazowy 6	9,2	72,5	0,0000074	0,000234
KG2	Kocioł gazowy 7	9,2	72,5	0,0000074	0,000234
WD1	Wentylator dachowy	6,5	24,26	0,1553	4,9
NG13	Nagrzewnica nr 32	6	18,85	0,0000036	0,000115
NG14	Nagrzewnica nr 33	6	18,85	0,0000018	0,000058
KG3	Kocioł gazowy 7	6	18,85	0,0000074	0,000234
	Razem		38,3	0,3581	11,4

$$0,0667/n*\sum h^{3,15} = 38,3$$

Suma emisji średniorocznej pyłu = 11,4 < 38,3 [mg/s]

Łączna emisja roczna = 0,358 < 10 000 [Mg]

Ponieważ warunki są spełnione (szczegóły w wydrukach z programu OPERAT - załącznik nr 9 do opracowania), nie ma potrzeby obliczania opadu pyłu

Obliczenie stężeń substancji gazowych:

Wyliczenia zostały dokonane za pomocą programu *Operat FB dla Windows* firmy (Specjalistycznego - profesjonalnego oprogramowania firmy PROEKO licencjonowanego dla PROIX – nr licencji 811/OW/15), zatwierdzonego do stosowania i mającego atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie.

Aby określić zakres obliczeń dla wszystkich zidentyfikowanych substancji, dokonano klasyfikacji grup emitorów na podstawie sumy stężeń maksymalnych. Szczegóły w poniższej tabeli:

Stężenia maksymalne w poszczególnych okresach, $\mu\text{g}/\text{m}^3$

pył PM-10 D1 = 280 maks. suma Smm = 328 > 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres	4 okres	5 okres	6 okres	7 okres
E1	Kocioł grzewczy	0,001393	0,001393	-	-	-	-	-
E2	Nagrzewnica nr 1	0,00356	-	-	-	-	-	-
E3	Nagrzewnica nr 2	0,00635	-	-	-	-	-	-
E4	Nagrzewnica nr 3	0,00635	-	-	-	-	-	-
E5	Nagrzewnica nr 4	0,01401	-	-	-	-	-	-
E6	Kocioł nr 2	0,000354	0,000354	-	-	-	-	-
E7	Kocioł nr 3	0,01501	0,01501	-	-	-	-	-
E8	Nagrzewnica nr 5	0,00749	-	-	-	-	-	-
E9	Nagrzewnica nr 6	0,00749	-	-	-	-	-	-
E10	Nagrzewnica nr 7	0,00635	-	-	-	-	-	-
E11	Nagrzewnica nr 8	0,00635	-	-	-	-	-	-
E12	Nagrzewnica nr 9	0,00635	-	-	-	-	-	-
E13	Nagrzewnica nr 10	0,00778	-	-	-	-	-	-
E14	Nagrzewnica nr 11	-	-	-	-	-	-	-
E15	Kocioł nr 4	-	-	-	-	-	-	-
E16	Kocioł nr 5	0,001393	0,001393	-	-	-	-	-
E17	Nagrzewnica nr 12	0,00778	-	-	-	-	-	-
E18	Palnik nr 1	0,0095	0,0095	-	-	-	-	-
E19	Nagrzewnica nr 13	0,00416	-	-	-	-	-	-
E20	Nagrzewnica nr 14	0,00416	-	-	-	-	-	-
E21	Nagrzewnica nr 15	0,02101	-	-	-	-	-	-
E22	Nagrzewnica nr 16	0,02101	-	-	-	-	-	-
E23	Nagrzewnica nr 17	0,02101	-	-	-	-	-	-
E24	Nagrzewnica nr 18	0,001991	-	-	-	-	-	-
E25	Nagrzewnica nr 19	0,001991	-	-	-	-	-	-
E26	Palnik nr 2	0,0037	0,0037	-	-	-	-	-
E27	Palnik nr 3	-	-	-	-	-	-	-
E28	Palnik nr 4	0,0849	0,0849	-	-	-	-	-
E 29	Palnik nr 5	0,001479	0,001479	-	-	-	-	-
E30	Palnik nr 6	0,001774	0,001774	-	-	-	-	-
E31	Kocioł nr 6	0,000331	0,000331	-	-	-	-	-
E32	Kocioł nr 7	0,000428	0,000428	-	-	-	-	-
E33	Palnik nr 7	0,00569	0,00569	-	-	-	-	-
E34	Palnik nr 8	0,001479	0,001479	-	-	-	-	-
E35	Palnik nr 9	0,001479	0,001479	-	-	-	-	-
E36	Palnik nr 10	0,001774	0,001774	-	-	-	-	-
E37	Palnik nr 11	0,001774	0,001774	-	-	-	-	-
SC1	Samochody ciężarowe 1	0,875	0,869	-	-	-	-	-
SC2	Samochody ciężarowe 2	0,981	-	-	-	-	-	-
SO1	Samochody osobowe 1	0,819	0,777	-	-	-	-	-
SO2	Samochody osobowe 2	0,3	0,2847	-	-	-	-	-
SM1	samochody osobowe i dostawcze	0,1681	0,1489	-	-	-	-	-
SM2	samochody osobowe i dostawcze	0,1619	0,1433	-	-	-	-	-
NG1	Nagrzewnica nr 20	0,000354	-	-	-	-	-	-
NG2	Nagrzewnica nr 21	0,000250 4	-	-	-	-	-	-
NG3	Nagrzewnica nr 22	0,000250 4	-	-	-	-	-	-
NG4	Nagrzewnica nr 23	0,000282 5	-	-	-	-	-	-
NG5	Nagrzewnica nr 24	0,00342	-	-	-	-	-	-
NG6	Nagrzewnica nr 25	0,00342	-	-	-	-	-	-

NG7	Nagrzewnica nr 26	0,00342	-	-	-	-	-	-
NG8	Nagrzewnica nr 27	0,00342	-	-	-	-	-	-
NG9	Nagrzewnica nr 28	0,00548	-	-	-	-	-	-
NG10	Nagrzewnica nr 29	0,00548	-	-	-	-	-	-
NG11	Nagrzewnica nr 30	0,00548	-	-	-	-	-	-
NG12	Nagrzewnica nr 31	0,00548	-	-	-	-	-	-
CW1	Centrala wentylacyjna 1	0,000504	-	-	-	-	-	-
CW2	Centrala wentylacyjna 2	0,000683	-	0,2294	0,00485	3,71	19,93	0,2222
CW3	Centrala wentylacyjna 3	0,01101	-	3,55	0,0749	57,3	308	3,36
KG1	Kocioł gazowy 6	0,000796	0,000797	-	-	-	-	-
KG2	Kocioł gazowy 7	-	-	-	-	-	-	-
WD1	Wentylator dachowy	12,31	12,31	-	-	-	-	-
NG13	Nagrzewnica nr 32	0,001896	-	-	-	-	-	-
NG14	Nagrzewnica nr 33	0,001896	-	-	-	-	-	-
KG3	Kocioł gazowy 7	-	-	-	-	-	-	-
	Razem	15,96	14,67	3,77	0,0797	61	328	3,58

dwutlenek siarki D1 = 350 maks. suma Smm = 113,4 > 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres	4 okres	5 okres	6 okres	7 okres
E1	Kocioł grzewczy	0,446	0,446	-	-	-	-	-
E2	Nagrzewnica nr 1	1,139	-	-	-	-	-	-
E3	Nagrzewnica nr 2	2,033	-	-	-	-	-	-
E4	Nagrzewnica nr 3	2,033	-	-	-	-	-	-
E5	Nagrzewnica nr 4	4,48	-	-	-	-	-	-
E6	Kocioł nr 2	0,1134	0,1134	-	-	-	-	-
E7	Kocioł nr 3	4,8	4,8	-	-	-	-	-
E8	Nagrzewnica nr 5	2,397	-	-	-	-	-	-
E9	Nagrzewnica nr 6	2,397	-	-	-	-	-	-
E10	Nagrzewnica nr 7	2,033	-	-	-	-	-	-
E11	Nagrzewnica nr 8	2,033	-	-	-	-	-	-
E12	Nagrzewnica nr 9	2,033	-	-	-	-	-	-
E13	Nagrzewnica nr 10	2,49	-	-	-	-	-	-
E14	Nagrzewnica nr 11	2,033	-	-	-	-	-	-
E15	Kocioł nr 4	0,1134	0,1134	-	-	-	-	-
E16	Kocioł nr 5	0,446	0,446	-	-	-	-	-
E17	Nagrzewnica nr 12	2,49	-	-	-	-	-	-
E18	Palnik nr 1	3,04	3,04	-	-	-	-	-
E19	Nagrzewnica nr 13	1,33	-	-	-	-	-	-
E20	Nagrzewnica nr 14	1,33	-	-	-	-	-	-
E21	Nagrzewnica nr 15	6,72	-	-	-	-	-	-
E22	Nagrzewnica nr 16	6,72	-	-	-	-	-	-
E23	Nagrzewnica nr 17	6,72	-	-	-	-	-	-
E24	Nagrzewnica nr 18	0,637	-	-	-	-	-	-
E25	Nagrzewnica nr 19	0,637	-	-	-	-	-	-
E26	Palnik nr 2	1,183	1,183	-	-	-	-	-
E27	Palnik nr 3	-	-	-	-	-	-	-
E28	Palnik nr 4	27,17	27,17	-	-	-	-	-
E 29	Palnik nr 5	0,473	0,473	-	-	-	-	-
E30	Palnik nr 6	0,568	0,568	-	-	-	-	-
E31	Kocioł nr 6	0,106	0,106	-	-	-	-	-
E32	Kocioł nr 7	0,1368	0,1368	-	-	-	-	-
E33	Palnik nr 7	1,822	1,822	-	-	-	-	-
E34	Palnik nr 8	0,473	0,473	-	-	-	-	-
E35	Palnik nr 9	0,473	0,473	-	-	-	-	-
E36	Palnik nr 10	0,568	0,568	-	-	-	-	-
E37	Palnik nr 11	0,568	0,568	-	-	-	-	-
SC1	Samochody ciężarowe 1	0,2158	0,215	-	-	-	-	-
SC2	Samochody ciężarowe 2	0,2422	-	-	-	-	-	-
SO1	Samochody osobowe 1	0,335	0,3077	-	-	-	-	-

SO2	Samochody osobowe 2	0,1228	0,1128	-	-	-	-	-
SM1	samochody osobowe i dostawcze	0,0611	0,0563	-	-	-	-	-
SM2	samochody osobowe i dostawcze	0,0589	0,0542	-	-	-	-	-
NG1	Nagrzewnica nr 20	0,1132	-	-	-	-	-	-
NG2	Nagrzewnica nr 21	0,0801	-	-	-	-	-	-
NG3	Nagrzewnica nr 22	0,0801	-	-	-	-	-	-
NG4	Nagrzewnica nr 23	0,0904	-	-	-	-	-	-
NG5	Nagrzewnica nr 24	1,096	-	-	-	-	-	-
NG6	Nagrzewnica nr 25	1,096	-	-	-	-	-	-
NG7	Nagrzewnica nr 26	1,096	-	-	-	-	-	-
NG8	Nagrzewnica nr 27	1,096	-	-	-	-	-	-
NG9	Nagrzewnica nr 28	1,754	-	-	-	-	-	-
NG10	Nagrzewnica nr 29	1,754	-	-	-	-	-	-
NG11	Nagrzewnica nr 30	1,754	-	-	-	-	-	-
NG12	Nagrzewnica nr 31	1,754	-	-	-	-	-	-
CW1	Centrala wentylacyjna 1	0,1614	-	-	-	-	-	-
CW2	Centrala wentylacyjna 2	0,2186	-	-	-	-	-	-
CW3	Centrala wentylacyjna 3	3,52	-	-	-	-	-	-
KG1	Kocioł gazowy 6	0,2547	0,255	-	-	-	-	-
KG2	Kocioł gazowy 7	0,2547	0,255	-	-	-	-	-
NG13	Nagrzewnica nr 32	0,607	-	-	-	-	-	-
NG14	Nagrzewnica nr 33	0,607	-	-	-	-	-	-
KG3	Kocioł gazowy 7	0,738	0,74	-	-	-	-	-
	Razem	113,4	44,5	-	-	-	-	-

tlenki azotu jako NO₂ D1 = 200 maks. suma Smm = 2211 > 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres	4 okres	5 okres	6 okres	7 okres
E1	Kocioł grzewczy	8,47	8,47	-	-	-	-	-
E2	Nagrzewnica nr 1	21,63	-	-	-	-	-	-
E3	Nagrzewnica nr 2	38,6	-	-	-	-	-	-
E4	Nagrzewnica nr 3	38,6	-	-	-	-	-	-
E5	Nagrzewnica nr 4	85,2	-	-	-	-	-	-
E6	Kocioł nr 2	2,155	2,155	-	-	-	-	-
E7	Kocioł nr 3	91,2	91,2	-	-	-	-	-
E8	Nagrzewnica nr 5	45,5	-	-	-	-	-	-
E9	Nagrzewnica nr 6	45,5	-	-	-	-	-	-
E10	Nagrzewnica nr 7	38,6	-	-	-	-	-	-
E11	Nagrzewnica nr 8	38,6	-	-	-	-	-	-
E12	Nagrzewnica nr 9	38,6	-	-	-	-	-	-
E13	Nagrzewnica nr 10	47,3	-	-	-	-	-	-
E14	Nagrzewnica nr 11	38,6	-	-	-	-	-	-
E15	Kocioł nr 4	2,155	2,155	-	-	-	-	-
E16	Kocioł nr 5	8,47	8,47	-	-	-	-	-
E17	Nagrzewnica nr 12	47,3	-	-	-	-	-	-
E18	Palnik nr 1	57,8	57,8	-	-	-	-	-
E19	Nagrzewnica nr 13	25,26	-	-	-	-	-	-
E20	Nagrzewnica nr 14	25,26	-	-	-	-	-	-
E21	Nagrzewnica nr 15	127,7	-	-	-	-	-	-
E22	Nagrzewnica nr 16	127,7	-	-	-	-	-	-
E23	Nagrzewnica nr 17	127,7	-	-	-	-	-	-
E24	Nagrzewnica nr 18	12,11	-	-	-	-	-	-
E25	Nagrzewnica nr 19	12,11	-	-	-	-	-	-
E26	Palnik nr 2	22,47	22,47	-	-	-	-	-
E27	Palnik nr 3	-	-	-	-	-	-	-
E28	Palnik nr 4	516	516	-	-	-	-	-
E 29	Palnik nr 5	8,99	8,99	-	-	-	-	-
E30	Palnik nr 6	10,79	10,79	-	-	-	-	-

E31	Kocioł nr 6	2,014	2,014	-	-	-	-	-
E32	Kocioł nr 7	2,6	2,6	-	-	-	-	-
E33	Palnik nr 7	34,6	34,6	-	-	-	-	-
E34	Palnik nr 8	8,99	8,99	-	-	-	-	-
E35	Palnik nr 9	8,99	8,99	-	-	-	-	-
E36	Palnik nr 10	10,79	10,79	-	-	-	-	-
E37	Palnik nr 11	10,79	10,79	-	-	-	-	-
SC1	Samochody ciężarowe 1	30,04	29,99	-	-	-	-	-
SC2	Samochody ciężarowe 2	33,7	-	-	-	-	-	-
SO1	Samochody osobowe 1	6,83	6,43	-	-	-	-	-
SO2	Samochody osobowe 2	2,504	2,354	-	-	-	-	-
SM1	samochody osobowe i dostawcze	2,13	1,959	-	-	-	-	-
SM2	samochody osobowe i dostawcze	2,052	1,888	-	-	-	-	-
NG1	Nagrzewnica nr 20	2,15	-	-	-	-	-	-
NG2	Nagrzewnica nr 21	1,522	-	-	-	-	-	-
NG3	Nagrzewnica nr 22	1,522	-	-	-	-	-	-
NG4	Nagrzewnica nr 23	1,718	-	-	-	-	-	-
NG5	Nagrzewnica nr 24	20,82	-	-	-	-	-	-
NG6	Nagrzewnica nr 25	20,82	-	-	-	-	-	-
NG7	Nagrzewnica nr 26	20,82	-	-	-	-	-	-
NG8	Nagrzewnica nr 27	20,82	-	-	-	-	-	-
NG9	Nagrzewnica nr 28	33,3	-	-	-	-	-	-
NG10	Nagrzewnica nr 29	33,3	-	-	-	-	-	-
NG11	Nagrzewnica nr 30	33,3	-	-	-	-	-	-
NG12	Nagrzewnica nr 31	33,3	-	-	-	-	-	-
CW1	Centrala wentylacyjna 1	3,066	-	-	-	-	-	-
CW2	Centrala wentylacyjna 2	4,15	-	0,326	0,101	11,36	39,8	-
CW3	Centrala wentylacyjna 3	67	-	5,03	1,56	175,6	614	-
KG1	Kocioł gazowy 6	4,84	4,84	-	-	-	-	-
KG2	Kocioł gazowy 7	4,84	4,84	-	-	-	-	-
NG13	Nagrzewnica nr 32	11,53	-	-	-	-	-	-
NG14	Nagrzewnica nr 33	11,53	-	-	-	-	-	-
KG3	Kocioł gazowy 7	14,03	14,05	-	-	-	-	-
	Razem	2211	874	5,36	1,661	186,9	654	-

tlenek węgla D1 = 30000 maks. suma Smm = 499 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres	4 okres	5 okres	6 okres	7 okres
E1	Kocioł grzewczy	1,672	1,672	-	-	-	-	-
E2	Nagrzewnica nr 1	4,27	-	-	-	-	-	-
E3	Nagrzewnica nr 2	7,63	-	-	-	-	-	-
E4	Nagrzewnica nr 3	7,63	-	-	-	-	-	-
E5	Nagrzewnica nr 4	16,81	-	-	-	-	-	-
E6	Kocioł nr 2	0,425	0,425	-	-	-	-	-
E7	Kocioł nr 3	18,01	18,01	-	-	-	-	-
E8	Nagrzewnica nr 5	8,99	-	-	-	-	-	-
E9	Nagrzewnica nr 6	8,99	-	-	-	-	-	-
E10	Nagrzewnica nr 7	7,63	-	-	-	-	-	-
E11	Nagrzewnica nr 8	7,63	-	-	-	-	-	-
E12	Nagrzewnica nr 9	7,63	-	-	-	-	-	-
E13	Nagrzewnica nr 10	9,34	-	-	-	-	-	-
E14	Nagrzewnica nr 11	7,63	-	-	-	-	-	-
E15	Kocioł nr 4	0,425	0,425	-	-	-	-	-
E16	Kocioł nr 5	1,672	1,672	-	-	-	-	-
E17	Nagrzewnica nr 12	9,34	-	-	-	-	-	-
E18	Palnik nr 1	11,4	11,4	-	-	-	-	-
E19	Nagrzewnica nr 13	4,99	-	-	-	-	-	-
E20	Nagrzewnica nr 14	4,99	-	-	-	-	-	-

E21	Nagrzewnica nr 15	25,21	-	-	-	-	-	-
E22	Nagrzewnica nr 16	25,21	-	-	-	-	-	-
E23	Nagrzewnica nr 17	25,21	-	-	-	-	-	-
E24	Nagrzewnica nr 18	2,389	-	-	-	-	-	-
E25	Nagrzewnica nr 19	2,389	-	-	-	-	-	-
E26	Palnik nr 2	4,44	4,44	-	-	-	-	-
E27	Palnik nr 3	-	-	-	-	-	-	-
E28	Palnik nr 4	101,9	101,9	-	-	-	-	-
E 29	Palnik nr 5	1,774	1,774	-	-	-	-	-
E30	Palnik nr 6	2,129	2,129	-	-	-	-	-
E31	Kocioł nr 6	0,397	0,397	-	-	-	-	-
E32	Kocioł nr 7	0,513	0,513	-	-	-	-	-
E33	Palnik nr 7	6,83	6,83	-	-	-	-	-
E34	Palnik nr 8	1,774	1,774	-	-	-	-	-
E35	Palnik nr 9	1,774	1,774	-	-	-	-	-
E36	Palnik nr 10	2,129	2,129	-	-	-	-	-
E37	Palnik nr 11	2,129	2,129	-	-	-	-	-
SC1	Samochody ciężarowe 1	5,82	5,42	-	-	-	-	-
SC2	Samochody ciężarowe 2	6,53	-	-	-	-	-	-
SO1	Samochody osobowe 1	34,3	23,34	-	-	-	-	-
SO2	Samochody osobowe 2	12,59	8,56	-	-	-	-	-
SM1	samochody osobowe i dostawcze	9,38	7,28	-	-	-	-	-
SM2	samochody osobowe i dostawcze	9,03	7,01	-	-	-	-	-
NG1	Nagrzewnica nr 20	0,424	-	-	-	-	-	-
NG2	Nagrzewnica nr 21	0,3004	-	-	-	-	-	-
NG3	Nagrzewnica nr 22	0,3004	-	-	-	-	-	-
NG4	Nagrzewnica nr 23	0,339	-	-	-	-	-	-
NG5	Nagrzewnica nr 24	4,11	-	-	-	-	-	-
NG6	Nagrzewnica nr 25	4,11	-	-	-	-	-	-
NG7	Nagrzewnica nr 26	4,11	-	-	-	-	-	-
NG8	Nagrzewnica nr 27	4,11	-	-	-	-	-	-
NG9	Nagrzewnica nr 28	6,58	-	-	-	-	-	-
NG10	Nagrzewnica nr 29	6,58	-	-	-	-	-	-
NG11	Nagrzewnica nr 30	6,58	-	-	-	-	-	-
NG12	Nagrzewnica nr 31	6,58	-	-	-	-	-	-
CW1	Centrala wentylacyjna 1	0,605	-	-	-	-	-	-
CW2	Centrala wentylacyjna 2	0,82	-	6,94	-	-	-	-
CW3	Centrala wentylacyjna 3	13,22	-	107,2	-	-	-	-
KG1	Kocioł gazowy 6	0,955	0,956	-	-	-	-	-
KG2	Kocioł gazowy 7	0,955	0,956	-	-	-	-	-
NG13	Nagrzewnica nr 32	2,275	-	-	-	-	-	-
NG14	Nagrzewnica nr 33	2,275	-	-	-	-	-	-
KG3	Kocioł gazowy 7	2,769	2,773	-	-	-	-	-
	Razem	499	215,6	114,2	-	-	-	-

amoniak $D1 = 400$ maks. suma $S_{mm} = 0,852 < 0,1 \cdot D1$

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres	4 okres	5 okres	6 okres	7 okres
SC1	Samochody ciężarowe 1	0,02012	0,02006	-	-	-	-	-
SC2	Samochody ciężarowe 2	0,0226	-	-	-	-	-	-
SO1	Samochody osobowe 1	0,533	0,533	-	-	-	-	-
SO2	Samochody osobowe 2	0,1953	0,1951	-	-	-	-	-
SM1	samochody osobowe i dostawcze	0,0413	0,0412	-	-	-	-	-
SM2	samochody osobowe i dostawcze	0,0398	0,0397	-	-	-	-	-
	Razem	0,852	0,829	-	-	-	-	-

otłów D1 = 5 maks. suma Smm = 0,00959 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres	4 okres	5 okres	6 okres	7 okres
SC1	Samochody ciężarowe 1	0,0001134	0,0001038	-	-	-	-	-
SC2	Samochody ciężarowe 2	0,0001274	-	-	-	-	-	-
SO1	Samochody osobowe 1	0,00572	0,00524	-	-	-	-	-
SO2	Samochody osobowe 2	0,002097	0,001921	-	-	-	-	-
SM1	samochody osobowe i dostawcze	0,000782	0,000717	-	-	-	-	-
SM2	samochody osobowe i dostawcze	0,000753	0,000691	-	-	-	-	-
	Razem	0,00959	0,00868	-	-	-	-	-

węglowodory alifatyczne D1 = 3000 maks. suma Smm = 21,94 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres	4 okres	5 okres	6 okres	7 okres
SC1	Samochody ciężarowe 1	0,439	0,453	-	-	-	-	-
SC2	Samochody ciężarowe 2	0,49	-	-	-	-	-	-
SO1	Samochody osobowe 1	7,4	9,24	-	-	-	-	-
SO2	Samochody osobowe 2	8,04	10,42	-	-	-	-	-
SM1	samochody osobowe i dostawcze	0,893	1,114	-	-	-	-	-
SM2	samochody osobowe i dostawcze	0,59	0,708	-	-	-	-	-
	Razem	17,86	21,94	-	-	-	-	-

węglowodory aromatyczne D1 = 1000 maks. suma Smm = 12,31 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres	4 okres	5 okres	6 okres	7 okres
SC1	Samochody ciężarowe 1	0,219	0,2193	-	-	-	-	-
SC2	Samochody ciężarowe 2	0,2453	-	-	-	-	-	-
SO1	Samochody osobowe 1	1,977	2,284	-	-	-	-	-
SO2	Samochody osobowe 2	1,835	2,301	-	-	-	-	-
SM1	samochody osobowe i dostawcze	0,2456	0,2777	-	-	-	-	-
SM2	samochody osobowe i dostawcze	0,1799	0,1914	-	-	-	-	-
WD12	Lakiernia	6,83	7,04	-	-	-	-	-
	Razem	11,53	12,31	-	-	-	-	-

benzen D1 = 30 maks. suma Smm = 0,349 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres	4 okres	5 okres	6 okres	7 okres
SC1	Samochody ciężarowe 1	0,002672	0,002458	-	-	-	-	-
SC2	Samochody ciężarowe 2	0,00296	-	-	-	-	-	-
SO1	Samochody osobowe 1	0,1597	0,1676	-	-	-	-	-
SO2	Samochody osobowe 2	0,121	0,1438	-	-	-	-	-
SM1	samochody osobowe i dostawcze	0,0198	0,02017	-	-	-	-	-
SM2	samochody osobowe i dostawcze	0,01589	0,01517	-	-	-	-	-
	Razem	0,322	0,349	-	-	-	-	-

ksylen D1 = 100 maks. suma Smm = 24,57 > 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres	4 okres	5 okres	6 okres	7 okres
--------	-------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

WD12	Lakiernia	23,83	24,57	-	-	-	-	-
	Razem	23,83	24,57	-	-	-	-	-

alkohol butylowy D1 = 300 maks. suma Smm = 2,578 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres	4 okres	5 okres	6 okres	7 okres
WD12	Lakiernia	2,5	2,578	-	-	-	-	-
	Razem	2,5	2,578	-	-	-	-	-

etylobenzen D1 = 500 maks. suma Smm = 1,87 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres	4 okres	5 okres	6 okres	7 okres
WD12	Lakiernia	1,814	1,87	-	-	-	-	-
	Razem	1,814	1,87	-	-	-	-	-

octan butylu D1 = 100 maks. suma Smm = 4,83 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres	4 okres	5 okres	6 okres	7 okres
WD12	Lakiernia	4,68	4,83	-	-	-	-	-
	Razem	4,68	4,83	-	-	-	-	-

tytan D1 = 50 maks. suma Smm = 0,63 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres	4 okres	5 okres	6 okres	7 okres
WD12	Lakiernia	0,611	0,63	-	-	-	-	-
	Razem	0,611	0,63	-	-	-	-	-

styren D1 = 20 maks. suma Smm = 2,475 > 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres	4 okres	5 okres	6 okres	7 okres
WD12	Lakiernia	2,401	2,475	-	-	-	-	-
	Razem	2,401	2,475	-	-	-	-	-

aceton D1 = 350 maks. suma Smm = 0,1377 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres	4 okres	5 okres	6 okres	7 okres
WD12	Lakiernia	0,1335	0,1377	-	-	-	-	-
	Razem	0,1335	0,1377	-	-	-	-	-

toluen D1 = 100 maks. suma Smm = 0,508 < 0,1*D1

Symbol	Nazwa	1 okres	2 okres	3 okres	4 okres	5 okres	6 okres	7 okres
WD12	Lakiernia	0,493	0,508	-	-	-	-	-
	Razem	0,493	0,508	-	-	-	-	-

Liczba emitorów podlegających klasyfikacji: 65

Zakres pełny	Zakres skrócony
pył PM-10	tlenek węgla
dwutlenek siarki	amoniak
tlenki azotu jako NO2	ołów
ksylen	węglowodory alifatyczne

styren	węglowodory aromatyczne
	benzen
	alkohol butylowy
	etylobenzen
	octan butylu
	tytan
	aceton
	toluen

Na podstawie powyższych wyliczeń, do zakresu pełnych obliczeń przyjęto: Pył PM-10, dwutlenek siarki, tlenki azotu jako NO₂, ksylen, styren. Pozostałe substancje zostały przyjęte do zakresu skróconego.

Szczegółowe parametry emitatorów i emisji, zestawienie maksymalnych stężeń zanieczyszczeń na poziomie terenu, klasyfikację emitatorów na podstawie sumy stężeń maksymalnych oraz kryteria ustalające zakres obliczeń, przedstawiono w wydrukach z programu Operat FB w załączniku nr 9 do Raportu OOŚ.

Zakres obliczeń:

- poziom terenu:

Obliczenia na poziomie terenu przeprowadzono dla stężeń średnich i emisji średniej. Przyjęto siatkę obliczeniową o długości boku 20 metrów.

- poziom zabudowy:

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16, poz. 87)*, obliczenia wykonuje się, jeżeli w odległości od któregośkolwiek z rozpatrywanych emitatorów mniejszej niż 10h, występują budynki mieszkalne, użyteczności publicznej lub biurowe wyższe niż parterowe.

Budynki mieszkalne nr 1,2,3,4,5 znajdują się w odległości mniejszej niż 10h wobec tego przeprowadzono obliczenia:

Tabela 49 - Budynki leżące poniżej odległości 10*h od emitatorów

Nazwa	X [m]	Y [m]	Minimalna odległość od emitatora [m] (symbol)
Budynek mieszkalny nr 1	269	310	36,2 (E32)
Budynek mieszkalny nr 2	306	296	51,9 (E32)
Budynek mieszkalny nr 3	317	264	85,6 (E32)
Budynek mieszkalny nr 4	334	329	48,5 (E13)
Budynek mieszkalny nr 5	420	363	21,9 (SO1)

Źródło: OPERAT FB

Zestawienie stężeń maksymalnych zanieczyszczeń dla poziomu terenu i zabudowy przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 50 - Stężenia maksymalne zanieczyszczeń – w sieci receptorów poza terenem zakładu

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksymalna częstość przekroczeń D1, %		Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
pył PM-10	9,0	280	0,00	< 0,2	0,168	< 16
dwutlenek siarki	7,8	350	0,00	< 0,274	0,050	< 16
tlenki azotu jako NO ₂	152,1	200	0,00	< 0,2	1,174	< 18
Ksylen	24,5	100	0,00	< 0,2	1,271	< 9
Styren	2,47	20	0,00	< 0,2	0,1280	< 1,8

Źródło: Operat FB

Poziom zabudowy

Budynek mieszkalny nr 1 X = 269 Y = 310

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Częstość przekroczeń D1, %			Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	Z, m	Obliczone	Da - R
pył PM-10	6	11,2	< 280	-	0,00	< 0,2	2	0,016	< 16
dwutlenek siarki	6	4,5	< 350	-	0,00	< 0,274	3	0,018	< 16
tlenki azotu jako NO ₂	5	89,5	< 200	-	0,00	< 0,2	1	0,587	< 18
ksylen	6	22,8	< 100	-	0,00	< 0,2	6	0,406	< 9
styren	6	2,30	< 20	-	0,00	< 0,2	6	0,0409	< 1,8

Budynek mieszkalny nr 2 X = 306 Y = 296

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Częstość przekroczeń D1, %			Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	Z, m	Obliczone	Da - R
pył PM-10	6	9,7	< 280	-	0,00	< 0,2	3	0,013	< 16
dwutlenek siarki	1	4,5	< 350	-	0,00	< 0,274	1	0,014	< 16
tlenki azotu jako NO ₂	1	88,9	< 200	-	0,00	< 0,2	1	0,399	< 18
ksylen	6	22,4	< 100	-	0,00	< 0,2	6	0,336	< 9
styren	6	2,26	< 20	-	0,00	< 0,2	6	0,0339	< 1,8

Budynek mieszkalny nr 3 X = 317 Y = 264

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$			Częstość przekroczeń D1, %			Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
	Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	Z, m	Obliczone	Da - R
pył PM-10	6	8,6	< 280	-	0,00	< 0,2	3	0,011	< 16
dwutlenek siarki	1	4,1	< 350	-	0,00	< 0,274	1	0,010	< 16
tlenki azotu jako NO ₂	1	80,0	< 200	-	0,00	< 0,2	1	0,282	< 18
ksylen	6	20,3	< 100	-	0,00	< 0,2	6	0,255	< 9
styren	6	2,05	< 20	-	0,00	< 0,2	6	0,0257	< 1,8

Budynek mieszkalny nr 4 X = 334 Y = 329

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m ³			Częstość przekroczeń D1, %			Stężenie średnioroczne, µg/m ³		
	Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	Z, m	Obliczone	Da - R
pył PM-10	6	8,3	< 280	-	0,00	< 0,2	2	0,019	< 16
dwutlenek siarki	1	4,5	< 350	-	0,00	< 0,274	1	0,020	< 16
tlenki azotu jako NO ₂	1	90,3	< 200	-	0,00	< 0,2	1	0,501	< 18
ksylen	6	24,6	< 100	-	0,00	< 0,2	6	0,548	< 9
styren	6	2,48	< 20	-	0,00	< 0,2	6	0,0552	< 1,8

Budynek mieszkalny nr 5 X = 420 Y = 363

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m ³			Częstość przekroczeń D1, %			Stężenie średnioroczne, µg/m ³		
	Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	Z, m	Obliczone	Da - R
pył PM-10	6	6,4	< 280	-	0,00	< 0,2	4	0,042	< 16
dwutlenek siarki	1	4,4	< 350	-	0,00	< 0,274	1	0,022	< 16
tlenki azotu jako NO ₂	1	87,6	< 200	-	0,00	< 0,2	1	0,481	< 18
ksylen	6	22,5	< 100	-	0,00	< 0,2	6	0,507	< 9
styren	6	2,26	< 20	-	0,00	< 0,2	6	0,0511	< 1,8

Budynek mieszkalny nr 6 X = 431 Y = 329

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, µg/m ³			Częstość przekroczeń D1, %			Stężenie średnioroczne, µg/m ³		
	Z, m	Obliczone	D1	Z, m	Obliczona	Dopuszcz.	Z, m	Obliczone	Da - R
pył PM-10	6	5,9	< 280	-	0,00	< 0,2	6	0,035	< 16
dwutlenek siarki	1	3,8	< 350	-	0,00	< 0,274	1	0,013	< 16
tlenki azotu jako NO ₂	1	75,4	< 200	-	0,00	< 0,2	1	0,296	< 18
ksylen	6	20,7	< 100	-	0,00	< 0,2	6	0,372	< 9
styren	6	2,08	< 20	-	0,00	< 0,2	6	0,0375	< 1,8

Poziom terenu i zabudowy

Brak przekroczeń wartości dopuszczalnych najwyższego stężenia maksymalnego oraz maksymalnego stężenia średniorocznego dla poziomego terenu oraz zabudowy, dla wszystkich substancji.

Dla wszystkich substancji, spełniony został warunek wynikający z rozporządzenia *Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. nr 16, poz. 87)*:

$$S_a \leq D_a - R$$

Gdzie:

S_a - stężenie substancji w powietrzu uśrednione dla roku

D_a – wartość odniesienia substancji w powietrzu uśrednione dla roku

R – Tłó substancji

Całość obliczeń wraz z wykresami na mapach sytuacyjnych terenu, zawarta została w załączniku nr 9 do Raportu OOS.

Podsumowanie

W wyniku przeprowadzonych obliczeń można stwierdzić, że planowana przebudowa nie będzie stanowić zagrożenia dla powietrza atmosferycznego. Spełnione będą obowiązujące wymagania w zakresie ochrony powietrza.

Poza terenem Inwestora nie wystąpią przekroczenia stężeń dopuszczalnych zanieczyszczeń.

Do obliczeń wykorzystano program "Operat-FB" dla Windows firmy PROEKO Ryszard Samoć, zatwierdzony do stosowania i mający atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie, nr BA/147/96.

1.3.8 Emisja hałasu

Przedmiotem opracowania jest ocena akustyczna źródeł emisji akustycznej zlokalizowanych na terenie zakładu, a w szczególności możliwość istnienia zagrożenia klimatu akustycznego, rozumianego jako przekroczenia dopuszczalnych wartości równoważnego poziomu dźwięku.

Określenie wielkości emisji hałasu, generowanego w trakcie funkcjonowania zakładu, oparto na metodzie obliczeniowej i symulacji rozprzestrzeniania się dźwięku w środowisku. Obliczenia przeprowadzono dla najmniej korzystnego przypadku z punktu widzenia akustycznego zagrożenia środowiska, zakładając maksymalną emisję hałasu ze wszystkich zinwentaryzowanych źródeł. Zasięg hałasu emitowanego do środowiska określony został na podstawie poziomu mocy akustycznej źródeł hałasu.

Obliczone wartości równoważnego poziomu dźwięku A ($L_{Aeq T}$), stały się podstawą do oceny poziomu emisji hałasu do środowiska od planowanej Inwestycji.

Wyniki przedstawiono również w formie graficznej w postaci izolinii równoważnego poziomu dźwięku A.

1.3.8.1 Faza realizacji przedsięwzięcia

Faza realizacji związana będzie z krótkotrwałą emisją hałasu podczas okresowego użytkowania maszyn i urządzeń, niezbędnych przy pracach związanych z budową obiektów wraz z infrastrukturą. Wiarygodne określenie hałasu związanego z pracami budowlanymi nie jest możliwe bez dokładnej znajomości parametrów wpływających na wielkość emisji. Dotyczą one np. stanu technicznego, ilości oraz czasu pracy używanych maszyn. W przypadku skarg na uciążliwość akustyczną prac budowlanych, niezależnie od etapu realizacji Inwestycji, należy wykonać pomiary kontrolne, na podstawie których, będzie można sformułować propozycje działań ochronnych.

Okres budowy można podzielić na następujące etapy:

- przygotowanie terenu pod budowę
- przygotowanie fundamentów obiektów budowlanych,
- budowa obiektów kubaturowych i urządzeń wyposażenia,
- prace wykończeniowe,
- zagospodarowanie terenu działki.

Ze względu na specyfikę robót, każdy z wyszczególnionych etapów wiąże się z emisją hałasu do środowiska. Do najbardziej uciążliwych etapów należy etap przygotowania terenu pod budowę, obejmujący wykonanie mikroniwelacji i wykopów pod fundamenty. Prace te, mogą odbywać się ręcznie lub przy użyciu sprzętu budowlanego. Przykładowe poziomy hałasu emitowanego przez urządzenia i maszyny budowlane, na podstawie danych zawartych w bazie danych „Database for prediction of noise on construction and open sites”, opracowanej przez Helpworth Acoustics na zlecenie DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs), przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 51 - Przykładowy poziom emisji hałasu podczas typowych prac budowlanych

Lp.	Rodzaj urządzenia	Typowy poziom hałasu w odległości 7m od pracującego urządzenia
1	Młot pneumatyczny (np. przy pracach związanych z rozbiórką elementów betonowych)	90dB(A)
2	Koparka gąsienicowa	85dB(A)
3	Pojazdy ciężarowe (wywrotki, pompy betonu, gruszki do transportu betonu)	82dB(A)

Należy zauważyć, iż poziom mocy akustycznej urządzeń stosowanych w budownictwie podlega ograniczeniom, zgodnie z wytycznymi zawartymi w *rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska* [Dz. U. z 2005r. nr 263, poz. 2202]. Zgodnie z powyższym rozporządzeniem moc akustyczna poszczególnych urządzeń nie powinna przekraczać:

- spycharka gąsienicowa – 104dB(A),
- koparka kołowa, ładowarka – 104dB(A),
- maszyny do zagęszczania, młoty pneumatyczne – 106dB(A),
- dźwigi wieżowe – 100dB(A).

Hałas powstający na etapie budowy jest krótkotrwały, o charakterze lokalnym i ustąpi po zakończeniu robót. Uciążliwość akustyczna zależy od odległości od placu budowy oraz od czasu pracy poszczególnych urządzeń. Ze względu na to, iż na obecnym etapie brak jest szczegółowego harmonogramu prac oraz wykazu urządzeń pracujących przy budowie, nie można wykonać szczegółowej analizy wpływu budowy na klimat akustyczny otoczenia. Prace związane z budową mają jednak charakter czasowy, a ich czas jest relatywnie krótki.

W związku z powyższym zaleca się na etapie prowadzenia prac budowlanych zastosowanie się do poniższych wytycznych:

- zaplanować wszelkie operacje z użyciem ciężkiego sprzętu,
- wszystkie prace budowlane prowadzić wyłącznie w porze dziennej,
- stosować sprzęt w dobrym stanie technicznym zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska [Dz. U. z 2005r. nr 263, poz. 2202],
- przestrzegać zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy,
- maksymalnie ograniczyć czas budowy poszczególnych etapów poprzez odpowiednie zaplanowanie procesu budowlanego

1.3.8.2 Faza eksploatacji przedsięwzięcia

Eksploatacja przedsięwzięcia związana będzie głównie z emisją hałasu:

- ze źródeł stacjonarnych, ulokowanych na terenie budowanych obiektów inwentarskich
- ze źródeł ruchomych: pojazdów osobowych i ciężarowych/rolniczych
- budynków produkcyjno- magazynowych

Analizy i obliczenia wykonano w oparciu o dane uzyskane od Inwestora.

Celem niniejszej analizy jest:

- określenie poziomu emisji hałasu do środowiska w odniesieniu do wartości dopuszczalnych dla pory dnia i nocy po wybudowaniu obiektów inwentarskich wraz z niezbędną infrastrukturą,
- wyznaczenie zasięgu oddziaływania hałasu, szczególnie w odniesieniu do budynków podlegających ochronie akustycznej i położonych najbliżej planowanej Inwestycji;
- graficzne przedstawienie rozprzestrzeniania się hałasu dla pory dnia i nocy w postaci izolinii równoważnego poziomu dźwięku A

1.3.8.3 Wymagania prawne

Dopuszczalne poziomy dźwięku w środowisku zewnętrznym określa *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Dz. U. Nr 120, poz. 826*. Według rozporządzenia dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A, $L_{Aeq,T}$, dla hałasu z obiektów i grup źródeł innych niż drogi i linie kolejowe określa się w przedziałach czasu równych odpowiednio 8-miu najmniej korzystnym godzinom pory dziennej, która przypada pomiędzy 6⁰⁰ - 22⁰⁰ oraz jednej najmniej korzystnej godzinie w porze nocnej pomiędzy 22⁰⁰-6⁰⁰. Przytoczone wyżej rozporządzenie definiuje również kategorie terenów wymagających ochrony akustycznej.

Tabela 52 - Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112)

Lp.	Rodzaj terenu	Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	55	45

Objaśnienia:

- 1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
- 2) W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.
- 3) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej

Dla terenów zabudowy mieszkaniowej położonych najbliżej rozpatrywanego Zakładu, dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A, wynosi odpowiednio:

- 50 dB dla przedziału czasu odniesienia równego 8 najmniej korzystnym, następującym po sobie, godzinom w porze dnia,

Akustyczne oddziaływanie z terenu planowanej inwestycji, w fazie eksploatacji, następować będzie przez maksymalnie 16 godzin na dobę, przez 5 dni w tygodniu i związane będzie z emisją hałasu pochodzącego od źródeł ruchomych i stacjonarnych.

Tereny zlokalizowane w najbliższym otoczeniu Zakładu, to tereny charakterystyczne dla krajobrazu miejskiego - przemysłowego z zabudową przemysłową oraz nieliczną zabudową mieszkaniową jednorodziną. Typ zabudowy został określony i przyjęty na podstawie informacji przygotowanej przez firmę opracowującą niniejsze opracowanie i przesłaną do Urzędu Miasta i Gminy w Koźminie Wielkopolskim - załącznik nr 5 do Raportu OOS.

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest:

- od północnego-wschodu - zabudowa przemysłowa, tereny zielone oraz zabudowa mieszkaniowa -jednorodzinna (jeden budynek) w odległości ok.200 m

- od południa – zabudowa przemysłowa oraz zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna w odległości około 20 m od granicy terenu Inwestora

1.3.8.4 Materiały źródłowe

- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody z dnia 30 października 2014 r. (Dz.U. z 2014 r. poz. 1542), tekst jednolity z dnia 15 października 2019 r. (Dz.U. z 2019 r. poz. 2286), Załącznik nr 7, Metodyka referencyjna wykonywania okresowych pomiarów hałasu w środowisku, pochodzącego od instalacji lub urządzeń, z wyjątkiem hałasu impulsowego.
- Instrukcja Instytutu Technik Budowlanych Nr 338, Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku.
- Polska norma PN-EN-01341, Hałas Środowiskowy. Metody pomiaru i oceny hałasu przemysłowego

1.3.8.5 Charakterystyka inwestycji w aspekcie emisji hałasu

Akustyczne oddziaływanie z terenu inwestycji w fazie eksploatacji, następować będzie przez 16 godzin na dobę, przez 5 dni tygodniu wyłącznie w porze dziennej i związane będzie z emisją hałasu pochodzącego od źródeł ruchomych i stacjonarnych. Do zewnętrznych źródeł hałasu należących do planowanej Inwestycji zaliczono:

1.3.8.5.1 *Ruchome źródła dźwięku:*

- przewidywana ilość samochodów osobowych na terenie zakładu : (szt./600-2200 –pora dzienna) około 60 samochodów/zmiana, czyli 120 wjazdów/wyjazdów/zmianę
- Dodatkowo wzięto pod uwagę parkowanie i manewrowanie pojazdów osobowych na miejscach parkingowych na terenie zakładu (ok 60 MP) oraz położonych wzdłuż ulicy Czypickiego (ok 60 MP) oraz Przemysłowej (ok 15 MP)
- przewidywana ilość samochodów ciężarowych dostawa surowców, ruch pojazdów rolniczych, obsługa (600-2200 – pora dzienna) około 30 pojazdów/2 zmiany, czyli około 60 wjazdów/wyjazdów/2 zmiany

Dla średniej rzeczywistej prędkości poruszania się rozpatrywanych pojazdów, przyjęto poziomy mocy akustycznej, L_{WA} dla źródeł ruchomych, które są zgodne z danymi zawartymi w Instrukcji ITB nr 338:

pojazd osobowy

Operacja	Moc akustyczna L_{WA} , [dBA]	Czas operacji, s
Start	97	5

Hamowanie	94	3
Jazda po terenie (m.in. manewrowanie)	94	(zależy od długości drogi)

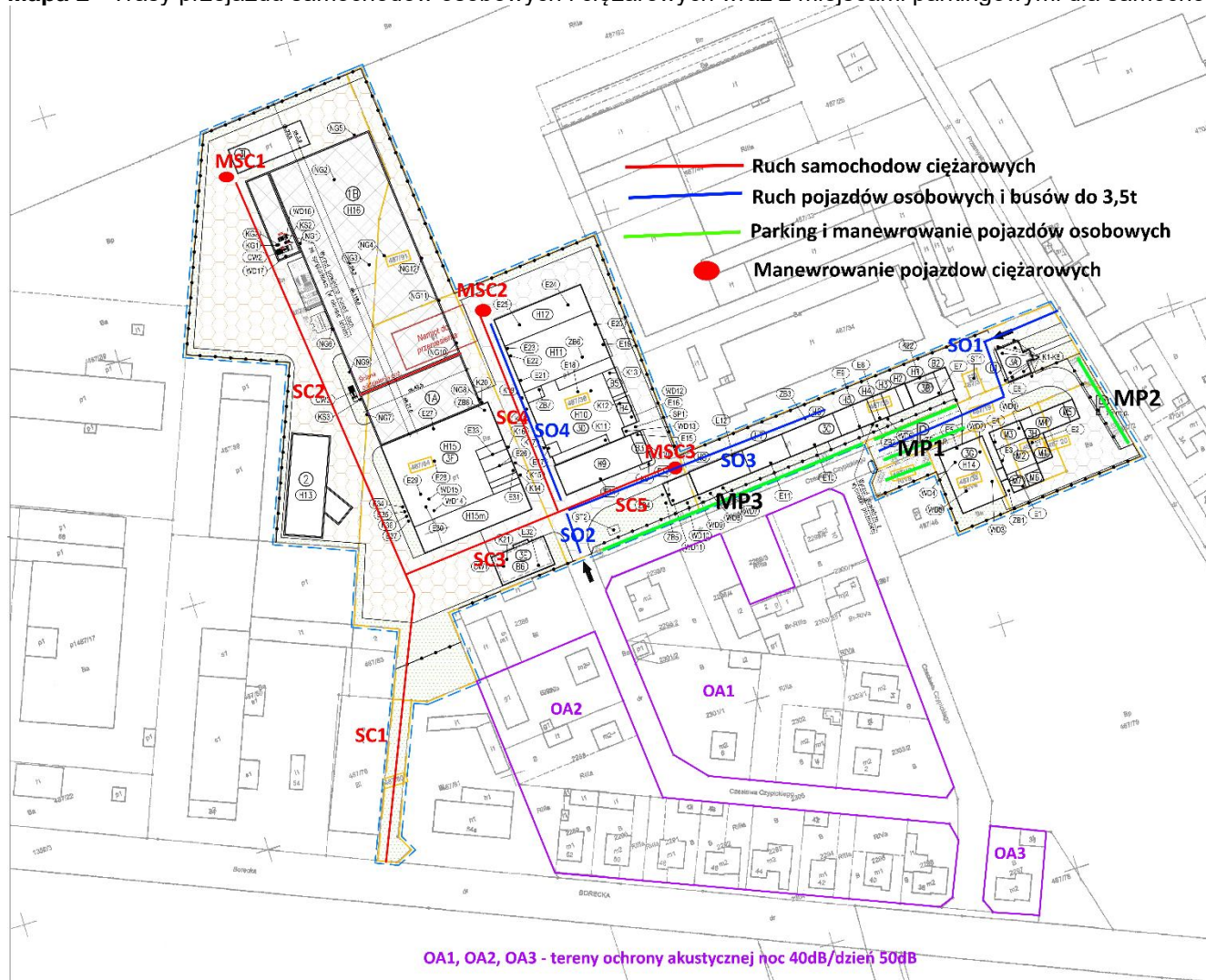
pojazd ciężarowy

Operacja	Moc akustyczna L_{WA}, [dBA]	Czas operacji, s
Start	105	5
Hamowanie	100	3
Jazda po terenie (m.in. manewrowanie)	100	(zależy od długości drogi i prędkości pojazdu)

Pojazdy poruszające się po obiekcie, poruszać się będą głównie w sposób zorganizowany. Do dalszych obliczeń przyjęto, że wszystkie źródła hałasu działają równocześnie.

Trasy samochodów osobowych i ciężarowych w godzinach dziennych wraz z miejscami parkingowymi dla samochodów osobowych zostały przedstawione na poniższym rysunku.

Mapa 2 - Trasy przejazdu samochodów osobowych i ciężarowych wraz z miejscami parkingowymi dla samochodów osobowych



Źródło: opracowanie własne na podstawie Leq 2018 professional

Obliczenia akustyczne:

Dla każdego źródła zastępczego wyznaczono równoważny poziom mocy akustycznej uwzględniając czas jego emisji oraz ilość operacji na danym odcinku. Równoważny poziom mocy akustycznej L_{WAeqT} , dla zastępczych źródeł punktowych wyznaczono zgodnie ze wzorem:

$$L_{WAeqT} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \sum_{k=1}^K N_k \cdot t_k \cdot 10^{0,1L_{WA,k}} \right] \text{ [dB]}$$

gdzie:

L_{WAeqT} – równoważny poziom mocy akustycznej źródła zastępczego, [dB],

$L_{WA,k}$ – średni poziom mocy akustycznej dla k-tej opcji ruchowej (start, jazda, hamowanie), [dB],

K – liczba opcji ruchowych,

t_k – średni czas opcji ruchowej k-tej kategorii, [s],

N_k – liczba wydarzeń k-tej kategorii w czasie T ,

T – czas oceny, dla którego oblicza się poziom równoważny, [s].

Przy czym czas trwania przejazdu (t) pojazdu przez odcinek drogi, dla którego wprowadzane jest źródło zastępcze, równoznaczny z czasem emisji hałasu przez dany odcinek drogi, wyznacza się ze wzoru:

$$t = L/V \quad \text{[s]}$$

gdzie:

L – długość odcinka drogi, [m],

V – średnia prędkość pojazdów na danym odcinku drogi, [m/s].

Taki sposób obliczania czasu emisji hałasu od danego odcinka, oparty jest na założeniu, że podczas przejazdu pojazdu z przyjętą prędkością rzędu 20 km/h, głównym źródłem hałasu jest silnik, a więc cały pojazd można przybliżyć źródłem punktowym o nieskończenie małych rozmiarach.

Powyższa metodyka obliczania równoważnego poziomu mocy akustycznej L_{WAeqT} dla źródeł ruchomych w punkcie obserwacji jest zgodna z metodyką obliczeniową opisaną w Instrukcji ITB nr 338.

Ponadto zgodnie z metodyką obliczeniową opisaną w Instrukcji ITB nr 311, przyjęto równoważne poziomy mocy akustycznej dla miejsc parkingowych.

- miejsca parkingowe samochodów osobowych na każde 10 miejsc parkingowych przyjęto 1 źródło punktowe - każde o L_{WA} wynoszącym 59,2 dB
- założono 100 % wykorzystanie miejsc parkingowych

Szczegółowe wyliczenia równoważnego poziomu mocy akustycznej przedstawiono w poniższej tabeli. Symbole punktów zastępczych odpowiadają symbolom umieszczonym na załączonej do analizy, mapie z lokalizacjami źródeł dźwięku.

Tabela 53 - Wyliczone równoważne poziomy mocy akustyczne dla źródeł zastępczych

Symbol punktu	Rodzaj emitora	typ ruchu	Moc akustyczna Lwa[dB] wg ITB nr 338 oraz 311	długość odcinka [m]	Prędkość [m/s]	czas dla jednej operacji ruchowej [s]	ilość pojazdów w ciągu doby (wjazd+wyjazd)	ilość pojazdów w przedziale odniesienia (wjazd+wyjazd)		czas ruchu w przedziale odniesienia dla wszystkich pojazdów (s)		Równoważny poziom mocy akustycznej LWA [dB]	
								dzień	noc	dzień	noc	dzień	noc
SO1	liniowy	jazda po terenie samochodów osobowych	94	100	5	20	240	120	0	2 400	0	83,2	0,0
SO2	liniowy	jazda po terenie samochodów osobowych oraz samochodów dostawczych do 3,5t	94	20	5	4	100	50	0	200	0	72,4	0,0
SO3	liniowy	jazda po terenie samochodów osobowych oraz samochodów dostawczych do 3,5t	94	100	5	20	50	25	0	500	0	76,4	0,0
SO4	liniowy	jazda po terenie samochodów osobowych oraz samochodów dostawczych do 3,5t	94	100	5	20	50	25	0	500	0	76,4	0,0
MP1	liniowy	parking samochodów osobowych wraz z manewrowaniem (Parking P1)	82	źródło pkt	n/d	15	140	70	0	1 050	0	67,6	0,0
MP2	liniowy	parking samochodów osobowych wraz z manewrowaniem (Parking P2)	82	źródło pkt	n/d	15	60	30	0	450	0	63,9	0,0
MP3	liniowy	parking samochodów osobowych wraz z manewrowaniem (Parking P3)	82	źródło pkt	n/d	15	160	80	0	1 200	0	68,2	0,0
SC1	liniowy	jazda po terenie samochodów ciężarowych	100	133	3	44	60	40	0	1 773	0	87,9	0,0

SC2	liniowy	jazda po terenie samochodów ciężarowych	100	200	3	67	30	20	0	1 333	0	86,7	0,0
SC3	liniowy	jazda po terenie samochodów ciężarowych	100	80	3	27	16	10	0	267	0	79,7	0,0
SC4	liniowy	jazda po terenie samochodów ciężarowych	100	100	3	33	16	10	0	333	0	80,6	0,0
SC5	liniowy	jazda po terenie samochodów ciężarowych	100	60	3	20	14	10	0	200	0	78,4	0,0
SC6	liniowy	jazda po terenie samochodów ciężarowych	100	30	3	10	10	8	0	80	0	74,4	0,0
MSC1	punktowy	manewrowanie pojazdów ciężarowych	100	źródło pkt	n/d	30	30	20	0	600	0	83,2	0,0
MSC2	punktowy	manewrowanie pojazdów ciężarowych	100	źródło pkt	n/d	30	16	10	0	300	0	80,2	0,0
MSC3	punktowy	manewrowanie pojazdów ciężarowych	100	źródło pkt	n/d	30	14	10	0	300	0	80,2	0,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych od Inwestora

1.3.8.5.2 Źródła stacjonarne

Obiekty budowlane

Mapa 3 - Obiekty budowlane wraz z ich oznaczeniem



Źródło: Leq 2018 professional

Wszystkie obiekty budowlane zostały opisane w poniższej tabeli. Najważniejsze informacje zawarte w tabeli, to:

- symbol obiektu zgodny z Planem Zagospodarowania Terenu oraz analizą akustyczną
- rodzaj obiektu wraz z jego statusem (istniejący/ projektowany),
- Aktualne i docelowe przeznaczenie wraz z podstawowymi urządzeniami generującymi hałas
- technologia wykonania ścian oraz dachów, która wpływa bezpośrednio na izolacyjność akustyczną danego obiektu
- prognozowane ciśnienie akustyczne L_{dB} (dB)
- przyjęta izolacyjność akustyczna ścian i dachów R_{dB} (dB)
- wysokość obiektu (m)
- powierzchnia obiektu (m)

Tabela 54 - Obiekty budowlane wraz z ich podstawowymi parametrami wpływającymi na akustykę

l.p.	Symbol LEQ2018	Aktualne przeznaczenie		docelowe przeznaczenie		Ciśnienie akustyczne LdB (A)		Izolacyjność akustyczna R dB (A)		Wysokość (m)	Technologia budowlana		status	Źródło danych akustycznych
		Rodzaj obiektu	Urządzenia generujące hałas	Rodzaj obiektu	Urządzenia generujące hałas	Aktualne	Docelowe	ścian	sufitu		ścian	dachów		
1	M-1	Hala prod.	piła taśmowa plazma	Hala prod.	piła taśmowa	88,4	88,4	25,0	25,0	5,0	obiekt w konstrukcji stalowej z belek dwuteowych pokryty na dachu oraz ścianach przy pomocy płyty warstwowej z rdzeniem gr. 12cm z wełny mineralnej	Płyta warstwowa 12 cm z wełny mineralnej, płatwie stalowe/płyty panwiowe	istniejący	Badania hałasu
2	M-2	Hala prod.	frezarka num	Hala prod.	frezarka num	88,4	88,4	46,0	46,0	5,0	Obiekt murowany gr muru 46 cm	strop żelbetowy 21cm	istniejący	Badania hałasu
3	M-3	Hala prod.	tokarki frezerki	Hala prod.	tokarki frezerki	88,4	88,4	46,0	46,0	5,0			istniejący	Badania hałasu
4	M-4 M-5	Hala prod.	gilotyna	Hala prod.	gilotyna	88,4	88,4	5,0	5,0	3,5	obiekt wykonany z blachy falistej ocynkowanej	blacha falista ocynkowana	istniejący	Badania hałasu
5	M-6 M-7	pom. biurowo-socjalne	nd	pom. biurowo-socjalne	nd	0,0	0,0	46,0	46,0	6,5	Obiekt murowany gr muru 46 cm	strop żelbetowy 21cm	istniejący	nd
6	B-1 a b		nd		nd	0,0	0,0	46,0	46,0	7,0			istniejący	nd
7	B-2		nd		nd	0,0	0,0	46,0	46,0	6,0			istniejący	nd

8	B-3		nd		nd	0,0	0,0	25,0	25,0	6,0	obiekt w konstrukcji stalowej z belek dwuteowych pokryty na dachu oraz ścianach przy pomocy płyty warstwowej z rdzeniem gr. 12cm z wełny mineralnej	Płyta warstwowa 12 cm z wełny mineralnej, płatwie stalowe/płyty panwiowe	istniejący	nd
9	B-4 B-5		nd		nd	0,0	0,0	25,0	25,0	9,0	Obiekt murowany gr muru 56 cm	strop żelbetowy 25cm	istniejący	nd
10	B-6		nd		nd	0,0	0,0	25,0	25,0	9,0	Obiekt murowany gr muru 52 cm	strop żelbetowy 25cm	istniejący	nd
11	H-1	Hala prod	tokarnia	Pom magazynowo-prod	wózek widłowy	95,8	82,0	46,0	46,0	6,0	Obiekt murowany gr muru 35 cm	strop żelbetowy 12cm	istniejący	Badania hałasu
12	H-2		szlifiernia			95,8	82,0	46,0	46,0	4,0			istniejący	Badania hałasu
13	H-3		szlifiernia			95,8	82,0	46,0	46,0	4,0			istniejący	Badania hałasu
14	H-4		szlifiernia			95,8	82,0	46,0	46,0	4,0			istniejący	Badania hałasu
15	H-5		plazma			95,8	82,0	46,0	46,0	4,0			istniejący	Badania hałasu
16	H-6		laser			82,0	82,0	25,0	25,0	5,5			obiekt w konstrukcji stalowej z belek dwuteowych pokryty na dachu oraz	Płyta warstwowa 12 cm z wełny mineralnej, płatwie

17	H-7		zaginarka			82,0	82,0	25,0	25,0	5,5	ścianach przy pomocy płyty warstwowej z rdzeniem gr. 12cm z wełny mineralnej	stalowe/płyty panwiowe	istniejący	Badania hałasu
18	H-8		spawalnia			89,2	82,0	25,0	25,0	6,5			istniejący	Badania hałasu
19	H-9	pom magazyn.	wózek widłowy	pom magazyn.	wózek widłowy	75,0	75,0	25,0	25,0	6,0			istniejący	Badania hałasu
20	H-10	Hala prod	pakowalnia	Hala prod	pakowalnia	80,0	80,0	25,0	25,0	9,0			istniejący	Badania hałasu
21	H-11	Hala prod	ploter	Hala prod	ploter	80,0	80,0	25,0	25,0	9,0			istniejący	Badania hałasu

22	H-12	Hala prod	montaż końcowy	Hala prod	montaż końcowy	80,0	80,0	25,0	25,0	9,0			istniejący	Badania hałasu
23	H-13	pom magazyn.	wózek widłowy	bez zmian	wózek widłowy	75,0	75,0	25,0	5,0	6,0	Płyta warstwowa - Wełna mineralna 12 cm	brezent	istniejący	Badania hałasu
24	H-14	Hala prod	spawalnica	pom magazyn.	wózek widłowy	89,2	82,0	25,0	25,0	7,0	obiekt w konstrukcji stalowej z belek dwuteowych pokryty na dachu oraz ścianach przy pomocy płyty warstwowej z rdzeniem gr. 12cm z wełny mineralnej	Płyta warstwowa 12 cm z wełny mineralnej, płatwie stalowe/płyty panwiowe	istniejący	Badania hałasu
25	H-15	Hala prod	Lakiernia	Hala prod	Lakiernia	82,0	82,0	25,0	25,0	10,0			istniejący	Badania hałasu
26	H-16a	nd	nd	spawalnica	urz spawalnicze, tnące	0	95,6	25,0	25,0	9,2			projektowany	Badania hałasu

27	H-16b	nd	nd	biuro	nd	0	0,0	25,0	25,0	4,0			projektowany	nd
28	X	nie zagospodarowany		Pom magazynowo-prod	narzędzia ręczne	0	82,0	46,0	46,0	3,7	Obiekt murowany gr muru 29 cm	strop żelbetowy 21cm	istniejący	Badania hałasu
29	ST-1	Stacja trafo	Stacja trafo	Stacja trafo	Stacja trafo	75	75,0	25,0	25,0	6,0	Obiekt murowany gr muru 20 cm	strop żelbetowy 10cm	istniejący	Poziom hałasu urz elektrotechnicznego dla typowych stacji transformatorowych
30	ST-2	Stacja trafo	Stacja trafo	Stacja trafo	Stacja trafo	75	75,0	25,0	25,0	2,0	Obiekt betonowy	Obiekt betonowy	istniejący	

Źródło: informacje własne na podstawie danych od Inwestora

Urządzenia techniczne

Źródłem hałasu dla realizowanej inwestycji będą urządzenia techniczne umieszczone na zewnątrz obiektów budowlanych. Wykaz wszystkich urządzeń technicznych wraz z ich lokalizacją w układzie 3D oraz poziomami mocy akustycznej, został przedstawiony w poniższej tabeli oraz pokazany graficznie na załączonych mapach. Dla wszystkich urządzeń, załączono dane techniczno-ruchowe (DTR), jako załącznik nr 8 (ze względu na objętość załącznika – został przedstawiony wyłącznie w wersji elektronicznej na załączonej do Raportu OOŚ - płycie CD).

Tabela 55 - Urządzenia techniczne – zewnętrzne generujące hałas

lp.	Oznaczenie w programie LEQ2018	rodzaj emitora	budynek PZT	Nazwa urządzenia	średnica wylotu (m)	Wydajność (m ³ /godz)	Ciśnienie akustyczne w odł 4m dB (A)	Odległość od źródła (m)	Moc akustyczna dB(A)	wysokość (m)	szt.	status
1	WD1	punktowy	M3	Wentylator Jettec K 315/3300	0,315	3360	nd	4	86	6,5	1	istniejący
2	WD2	punktowy	H14	Wentylator WVPKH-315 14 1F	0,315	5500	64	4	84	7	1	istniejący
3	WD3	punktowy	H14	Wentylator WVPKH-315 14 1F	0,315	5500	64	4	84	7	1	istniejący
4	WD4	punktowy	H14	Wentylator WVPKH-315 14 1F	0,315	5500	64	4	84	7	1	istniejący
5	WD5	punktowy	H14	Wentylator WVPKH-315 14 1F	0,315	5500	64	4	84	7	1	istniejący
6	WD6	punktowy	E16a	Wentylator MPB 130T HT GALV RD90	0,125	1610	80	1,5	81,5	0,5	1	istniejący
7	WD7	punktowy	H8	Wentylator konwektor 35.5	0,38	2800	65	1	73	4	1	istniejący
8	WD8	punktowy	H8	Wentylator konwektor 35.5	0,38	2800	65	1	73	4	1	istniejący
9	WD9	punktowy	H8	Wentylator konwektor 35.5	0,38	2800	65	1	73	4	1	istniejący
10	WD10	punktowy	H8	Wentylator konwektor 35.5	0,38	2800	65	1	73	4	1	istniejący
11	WD11	punktowy	H8	Wentylator konwektor 35.5	0,38	2800	65	1	73	5,5	1	istniejący
12	WD12	punktowy	H10	Wentylator WVPKV-400/14-3F-ST	0,4	7200	73	4	93	9,5	1	istniejący
13	WD13	punktowy	H10	Wentylator WVPKV-250	0,25	2700	63	4	83	3,5	1	istniejący
14	WD14	punktowy	H15	Wentylator WVPKV-315	0,315	4680	64	4	84	10	1	istniejący
15	WD15	punktowy	H15	Wentylator WVPKV-400	0,4	7200	73	4	93	10	1	istniejący

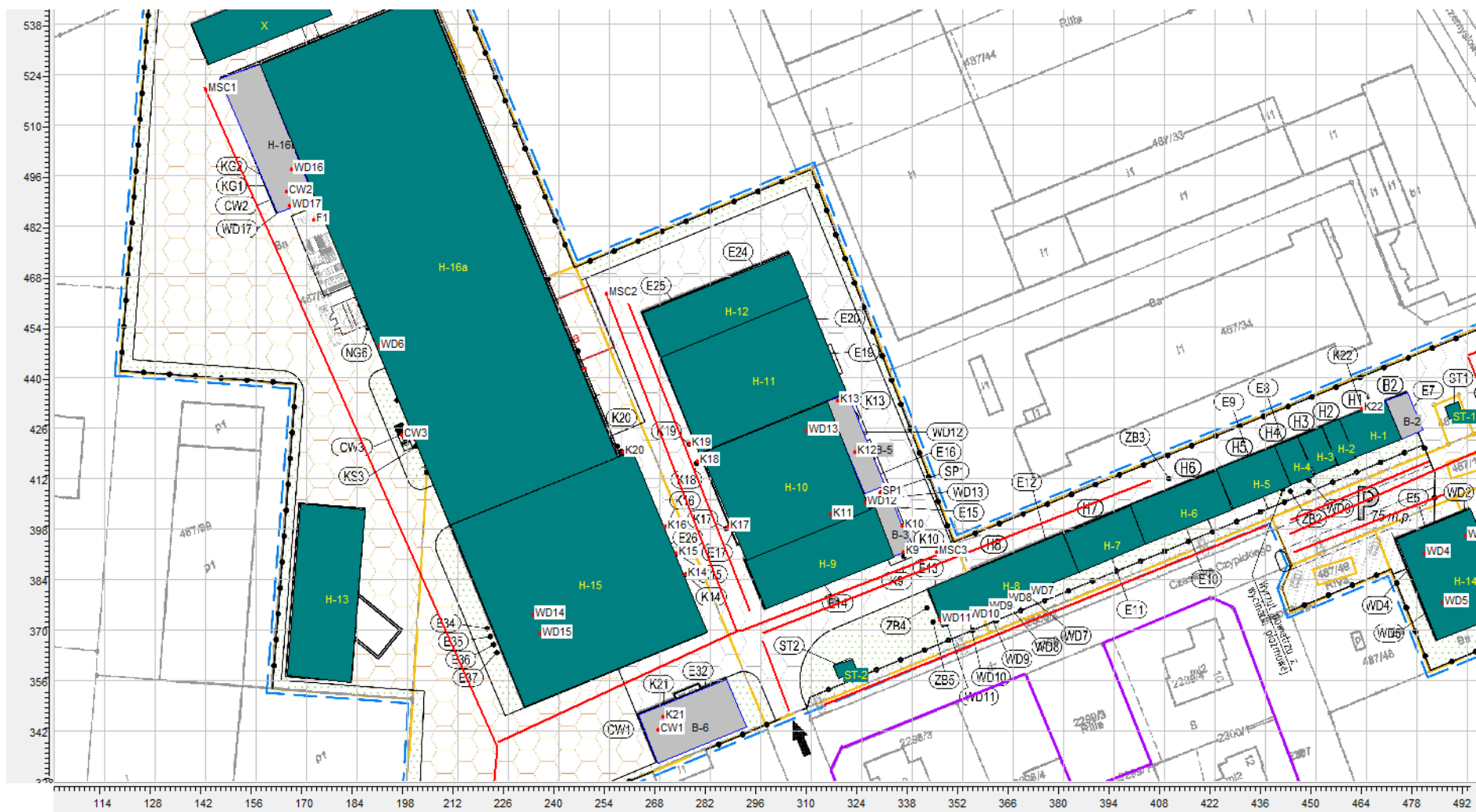
16	K1	punktowy	B1	klimatyzacja 3,5KW GWH12AAB- K6DNA3A/O	nd	nd	nd	nd	62	3	1	istniejący
17	K2	punktowy	B1	klimatyzacja 3,5KW GWH12AAB- K6DNA3A/O	nd	nd	nd	nd	62	3	1	istniejący
18	K3	punktowy	B1	klimatyzacja 3,5KW GWH12AAB- K6DNA3A/O	nd	nd	nd	nd	62	6,7	1	istniejący
19	K4	punktowy	B1	klimatyzacja 3,5KW GWH12AAB- K6DNA3A/O	nd	nd	nd	nd	62	6,7	1	istniejący
20	K5	punktowy	B1	klimatyzacja 3,5KW GWH12AAB- K6DNA3A/O	nd	nd	nd	nd	62	6,7	1	istniejący
21	K6	punktowy	B1	klimatyzacja 3,5KW GWH12AAB- K6DNA3A/O	nd	nd	nd	nd	62	6,7	1	istniejący
22	K7	punktowy	B1	klimatyzacja 3,5KW GWH12AAB- K6DNA3A/O	nd	nd	nd	nd	62	3	1	istniejący
23	K8	punktowy	B1	klimatyzacja 3,5KW GWH12AAB- K6DNA3A/O	nd	nd	nd	nd	62	3	1	istniejący
24	K9	punktowy	H9	klimatyzacja 3,5KW GWH12AAB- K6DNA3A/O	nd	nd	nd	nd	62	3	1	istniejący
25	K10	punktowy	H9	klimatyzacja 3,5KW GWH12AAB- K6DNA3A/O	nd	nd	nd	nd	62	3	1	istniejący
26	K11	punktowy	H9	klimatyzacja 3,5KW GWH12AAB- K6DNA3A/O	nd	nd	nd	nd	62	3	1	istniejący
27	K12	punktowy	H10	klimatyzacja 3,5KW GWH12AAB- K6DNA3A/O	nd	nd	nd	nd	62	3	1	istniejący
28	K13	punktowy	H10	klimatyzacja 3,5KW GWH12AAB- K6DNA3A/O	nd	nd	nd	nd	62	3	1	istniejący

29	K14	punktowy	H15	klimatyzacja 3,5KW GWH12AAB- K6DNA3A/O	nd	nd	nd	nd	62	6	1	istniejący
30	K15	punktowy	H15	klimatyzacja 3,5KW GWH24AAD- K6DNA1A/O	nd	nd	nd	nd	67	6	1	istniejący
31	K16	punktowy	H15	klimatyzacja 3,5KW GWH12AAB- K6DNA3A/O	nd	nd	nd	nd	62	3	1	istniejący
32	K17	punktowy	H10	klimatyzacja 3,5KW GWH24AAD- K6DNA1A/O	nd	nd	nd	nd	67	3	1	istniejący
33	K18	punktowy	H10	klimatyzacja 3,5KW GWH24AAD- K6DNA1A/O	nd	nd	nd	nd	67	6,5	1	istniejący
34	K19	punktowy	H10	klimatyzacja 3,5KW GWH24AAD- K6DNA1A/O	nd	nd	nd	nd	67	6,5	1	istniejący
35	K20	punktowy	H15	Agregat wody lodowej180,0KW CHA/IK/A 574	nd	nd	62	1	70	0,5	1	istniejący
36	WD16	punktowy	H16	Wentylator dachowy RF/EC-250/L	0,25	1000	72	1,5	83,5	4	1	planowany
37	WD17	punktowy	H16a	Wentylator dachowy CTHT/6-315	0,315	2500	53	3	70,5	4	1	planowany
38	CW1	punktowy	B6	Centrala wentylacyjna	1945*1137	16100	nd	nd	80,3	6	1	istniejący
39	CW2	punktowy	E16a	Centrala wentylacyjna VVS180-R- FPVH/VVS180-L-FVPD	1945*1137	16100	nd	nd	80,3	4	1	planowany
40	CW3	punktowy	E16b	Centrala wentylacyjna VVS180-R- FPVH/VVS180-L-FVPD	1945*1137	15500	nd	nd	80,2	1	1	planowany
41	F1	punktowy	E16a	Filtr Costa	nd	nd	nd	nd	80	1	1	planowany
42	K21	punktowy	H1	klimatyzacja 3,5KW GWH24AAD- K6DNA1A/O	nd	nd	nd	nd	67	6	1	istniejący

43	K22	punktowy	B6	klimatyzacja 3,5KW GWH24AAD- K6DNA1A/O	nd	nd	nd	nd	67	9	1	istniejący
44	SP1	punktowy	nd	Sprężarka	nd	nd	nd	nd	95	1	1	istniejący

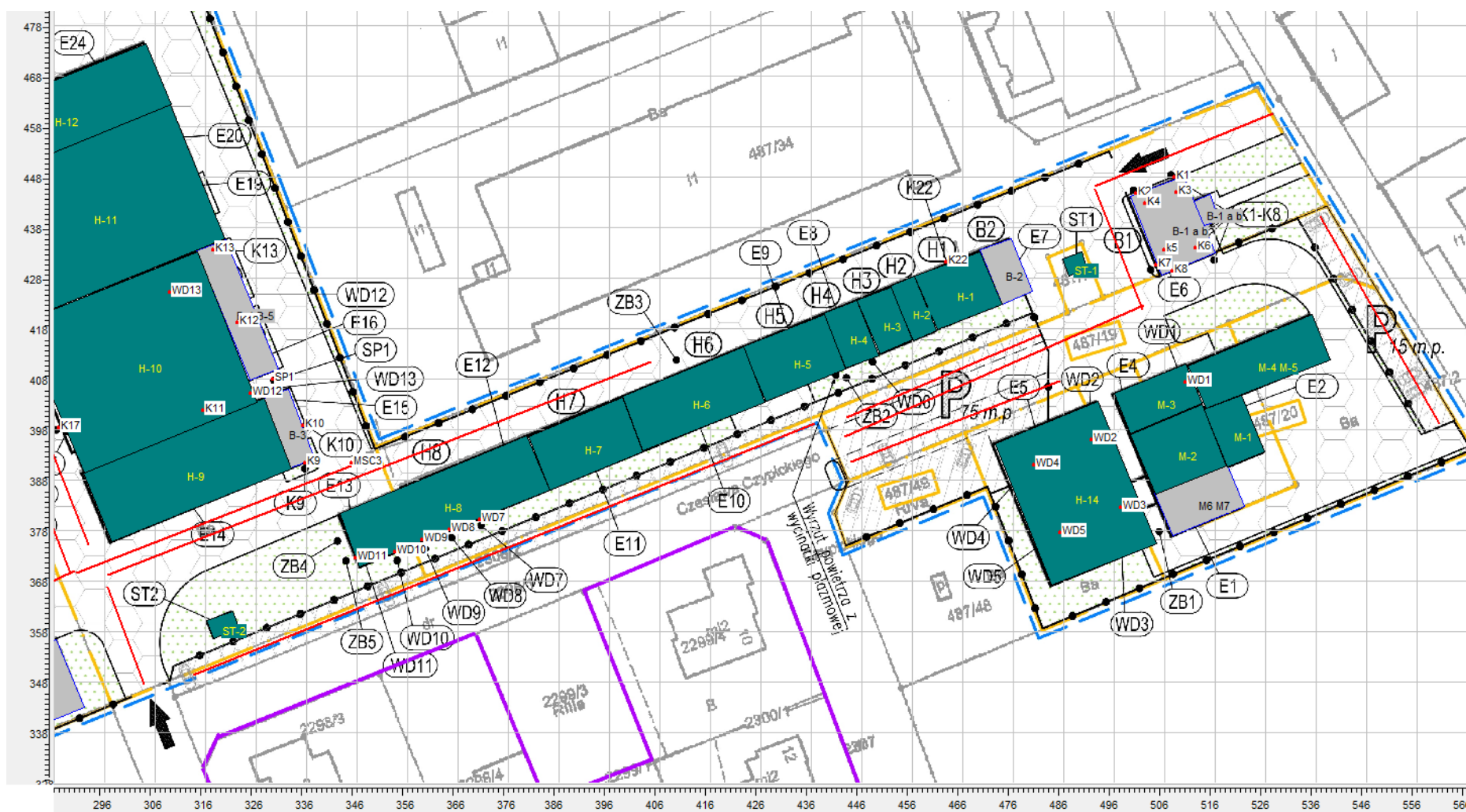
Źródło: informacje własne na podstawie DTR oraz danych od Inwestora

Mapa 4 - Lokalizacja urządzeń technicznych część zachodnia



Źródło: Leq 2018 professional

Mapa 5 - Lokalizacja urządzeń technicznych część wschodnia



Źródło: Leq 2018 professional

Ekranu akustyczne:

Naturalnymi ekranami akustycznymi w postaci obiektów budowlanych są:

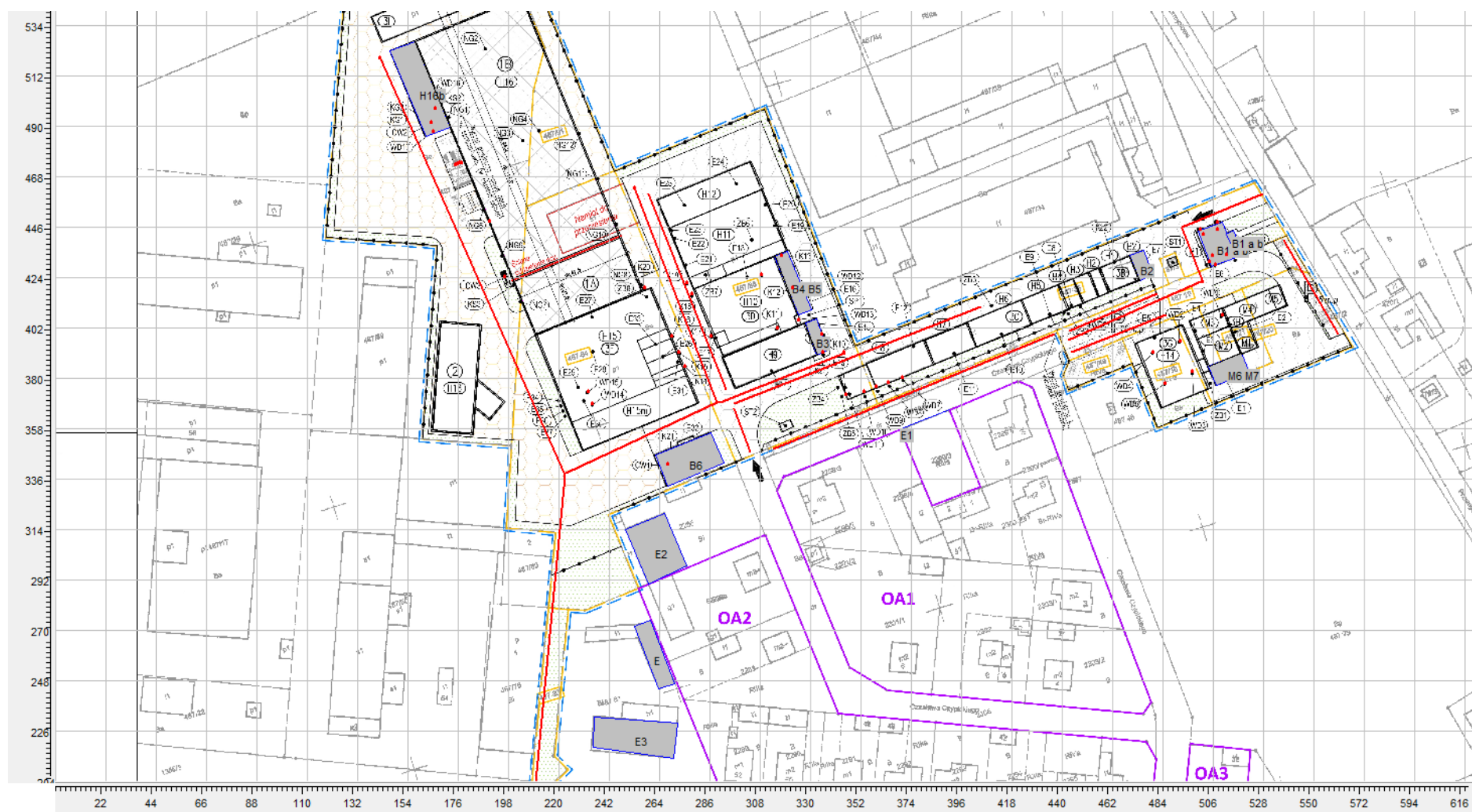
- Budynek biurowo socjalny (symbol PZT – M6 i M7), o wysokości 6,5 m
- Budynek biurowo socjalny (symbol PZT – B1), o wysokości 7,0 m
- Budynek biurowo socjalny (symbol PZT – B2), o wysokości 6,0 m
- Budynek biurowo socjalny (symbol PZT – B3), o wysokości 6,0 m
- Budynek biurowo socjalny (symbol PZT – B4 i B5), o wysokości 9,0 m
- Budynek biurowo socjalny (symbol PZT – B6), o wysokości 9,0 m
- Budynek biurowo socjalny (symbol PZT – H16), o wysokości 4,0 m

Lokalizacje powyższych ekranów akustycznych wskazano na poniższej mapie w kolorze szarym.

Ponadto zaleca się ograniczanie uciążliwości hałasu poprzez realizowanie:

- nadzoru nad właściwą eksploatacją maszyn i urządzeń;
- usuwaniu na bieżąco usterek, które mogą powodować większą hałaśliwość maszyn i urządzeń;
- zamykanie drzwi zewnętrznych;
- wyłączanie silników pojazdów podczas postoju.

Mapa 6 - Lokalizacja ekranów akustycznych



Źródło: Leq 2018 professional

1.3.8.5.3 Wyliczenia dotyczące poziomu hałasu w środowisku i oddziaływanie na teren leżący poza działką Inwestora

Wszystkie obliczenia i symulacje wykonano przy pomocy programu *LEQ Professional ver. 2018 dla Windows autorstwa Biura Studiów i Projektów Ekologicznych*. Program ten, służy do prognozowania poziomu dźwięku wokół zakładów przemysłowych, na podstawie danych teoretycznych lub empirycznych. Prognozowanie emisji hałasu w sieci punktów recepcyjnych na podstawie znajomości parametrów źródeł oraz ich mocy akustycznej (określonej w sposób teoretyczny lub empiryczny), jest zgodne z normą PN-ISO 9613-2. Program pozwala określić równoważny poziom dźwięku w wybranym punkcie na podstawie znajomości źródeł, parametrów akustycznych tych źródeł, charakterystyki podłoża terenu, przy uwzględnieniu zjawisk ekranowania, przez ekrany naturalne i urbanistyczne. W przyjętym modelu można wprowadzić źródła punktowe (w tym kierunkowe), źródła liniowe oraz źródła typu hala przemysłowa. W algorytmach obliczeń tłumienia dźwięków podczas propagacji w powietrzu, program uwzględnia wpływ następujących zjawisk fizycznych:

- różnego kształtu źródeł emisji,
- pochłaniania dźwięku przez powietrze,
- wpływu gruntu,
- odbicia fal od powierzchni,
- ekranowania przeszkód.

Obliczając propagację hałasu, określono współrzędne źródeł hałasu, w układzie współrzędnych X_e , Y_e , w którym oś X_e jest skierowana w kierunku wschodnim, a oś Y_e w kierunku północnym. Modelowanie dyspersji hałasu, przeprowadzono w siatce receptorów o wymiarach 680 m x 650 m, ze skokiem co 10 m na poziomie punktów obserwacji : 1,5 m oraz 4,0 m w porze dziennej oraz nocnej. W każdym węźle siatki obliczono natężenie dźwięku emitowanego przez źródła, przy uwzględnieniu ekranowania. Pozwoliło to, na wykreślenie izolinii hałasu (krzywych jednakowego poziomu dźwięku) na terenach przylegających do rozpatrywanego gospodarstwa. Izolinie te, określają maksymalny zasięg oddziaływania hałasu o jednakowym poziomie natężenia dźwięku (załącznik nr 10).

Jako współczynnik porowatości gruntu w modelowaniu w oprogramowaniu LEQ użyto wartości $G=0,3$ - charakterystycznej dla terenów zabudowy przemysłowej, jako dominującej wraz udziałem nieużytków i zabudowy mieszkaniowej. Wyznaczono 9 punktów referencyjnych (pomiarowe) – po1-po9. Punkty po1-po9 zostały zlokalizowane na obszarach chronionych akustycznie. Obszary ochrony akustycznej zostały określone na podstawie informacji przekazanej przez Gminę Koźmin Wielkopolski (załącznik nr 5). Lokalizację punktów referencyjnych wraz z poziomem hałasu przedstawiono na poniższej mapie oraz w tabeli:

Mapa 7 - Zaznaczone punkty referencyjne po1-po9



Źródło: Leq 2018 professional

Tabela 56 - Wyznaczone równoważne poziomy dźwięku A dla pory dnia w punktach referencyjnych przy obszarze chronionym akustycznie

Nr	kod punktu	X	Y	Wysokość [m]	Poziom hałasu [dB(A)]	Kod obszaru ochrony akustycznej	Dopuszczalny poziom hałasu
1	po1	335.2	335.5	4.0	48.8	OA3	50dB
2	po2	415.1	370.3	4.0	47.3	OA3	50dB
3	po3	307.1	303.1	4.0	46.4	OA2	50dB
4	po4	320.1	269.0	4.0	44.9	OA2	50dB
5	po5	433.4	336.5	4.0	46.0	OA3	50dB
6	po6	423.0	376.4	4.0	48.0	OA3	50dB
7	po7	369.0	356.0	4.0	48.1	OA3	50dB
8	po8	257.0	287.0	4.0	48.0	OA2	50dB
9	po9	348.0	347.5	4.0	49.2	OA3	50dB

Źródło: Leq 2018 professional

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono, że hałas wynikający z eksploatacji planowanej inwestycji, nie stanowi zagrożenia klimatu akustycznego w porze dziennej, w stosunku do terenów chronionych akustycznie.

Wyznaczone wartości równoważnego poziomu dźwięku A w poszczególnych punktach referencyjnych, są mniejsze od wartości dopuszczalnych, ustalonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Dz. U. Nr 120, poz. 826, dla terenów wymagających ochrony akustycznej.

Zauważyć należy, że niniejsze obliczenia symulacyjne wykonywane były przy założeniu, że wszystkie źródła hałasu działają równocześnie, a w rzeczywistości taka sytuacja być może nie będzie miała miejsca, czyli wartości równoważnych poziomów dźwięku będą niższe.

1.4 Informacje o zapotrzebowaniu na energię elektryczną i jej zużyciu

Zakład zasilany jest w energię elektryczną, zgodnie z podpisaną umową z firmą ENERGA-OBRÓT S.A. Zużycie prądu w roku 2019 wyniosło ok. 663,12 MWh/rok.

Po rozbudowie szacunkowe zużycie prądu wyniesie około: 800MWh/rok

1.5 Informacje o pracach rozbiórkowych dotyczących przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

W Raporcie, prace rozbiórkowe opisano w dziale dotyczącym odpadów, w czasie potencjalnej likwidacji Zakładu, a więc prowadzenia prac rozbiórkowych. Powstaną wówczas odpady w postaci elementów konstrukcji stalowych, warstwowych płyt izolacyjnych, materiałów izolacyjnych i kabli oraz odpadów betonowych.

Odpady te, będą musiały być segregowane i przekazane firmom posiadającym zgodę na ich przetwarzanie.

Wszelkie prace rozbiórkowe będą musiały być prowadzone zgodnie z *Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.* tekst jednolity z dnia 7 czerwca 2018 r. ([Dz.U. z 2018 r. poz. 1202](#)).

Rozbiórka obiektów budowlanych, wymaga uprzedniego zgłoszenia właściwemu organowi, któremu należy określić rodzaj, zakres i sposób wykonywania tych robót. Właściwy organ może nałożyć obowiązek uzyskania pozwolenia na rozbiórkę obiektów, o których mowa powyżej, jeżeli rozbiórka tych obiektów:

- może wpłynąć na pogorszenie stosunków wodnych, warunków sanitarnych oraz stanu środowiska lub
- wymaga zachowania warunków, od których spełnienia może być uzależnione prowadzenie robót związanych z rozbiórką.
- właściwy organ może żądać, ze względu na bezpieczeństwo ludzi lub mienia, przedstawienia danych o obiekcie budowlanym lub dotyczących prowadzenia robót rozbiórkowych.
- roboty zabezpieczające i rozbiórkowe można rozpocząć przed uzyskaniem pozwolenia na rozbiórkę lub przed ich zgłoszeniem, jeżeli mają one na celu usunięcie bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa ludzi lub mienia. Rozpoczęcie takich robót nie zwalnia od obowiązku bezzwłocznego uzyskania pozwolenia na rozbiórkę lub zgłoszenia o zamierzonej rozbiórce obiektu budowlanego.

Pozwolenie na rozbiórkę obiektu budowlanego może być wydane po uprzednim:

- przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko albo oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000, jeżeli jest ona wymagana przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- uzyskaniu przez inwestora, wymaganych przepisami szczególnymi, pozwoleń, uzgodnień lub opinii innych organów;

Do wniosku o pozwolenie na rozbiórkę należy dołączyć:

- zgodę właściciela obiektu;
- szkic usytuowania obiektu budowlanego;
- opis zakresu i sposobu prowadzenia robót rozbiórkowych;
- opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia;
- pozwolenia, uzgodnienia lub opinie innych organów, a także inne dokumenty, wymagane przepisami szczególnymi; nie dotyczy to uzgodnienia i opinii uzyskiwanych w ramach oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko albo oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000;
- w zależności od potrzeb, projekt rozbiórki obiektu.

1.6 Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu

W celu zabezpieczenia obiektów i środowiska przed ryzykiem wystąpienia awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej, budynki produkcyjne i magazynowe wraz z infrastrukturą zostaną zaprojektowane zgodnie z wymogami i normami budowlanymi. Obiekt będzie w stanie przyjąć obciążenia związane z występującymi w naszej strefie klimatycznej wiatrami, opadami deszczu,

śniegu itd.. Należy także podkreślić, że dokumentacja opiniowana jest przed uzyskaniem pozwolenia na budowę również pod względem sanitarnym, bhp i p-poż. Stąd ryzyko wystąpienia awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej zmniejsza się praktycznie do „zera”.

Przedsięwzięcie ze względu na swoją skalę, nie może wpłynąć na zmiany klimatu. Wynika to, z przeprowadzonej oceny emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu, ilości wód opadowych i roztopowych powstających na terenie obiektu, sposobu ich zagospodarowania, ilości powstających odpadów i ich zagospodarowania. Wszystkie te elementy, zostały przedstawione w *Raporcie* i wyliczone.

Jak wynika z *Raportu*, oddziaływanie inwestycji zamyka się w granicach terenu należącego do Inwestora oraz terenów nie objętych ochroną. Jest więc mikroskopijne w skali rozważania o zmianie klimatu.

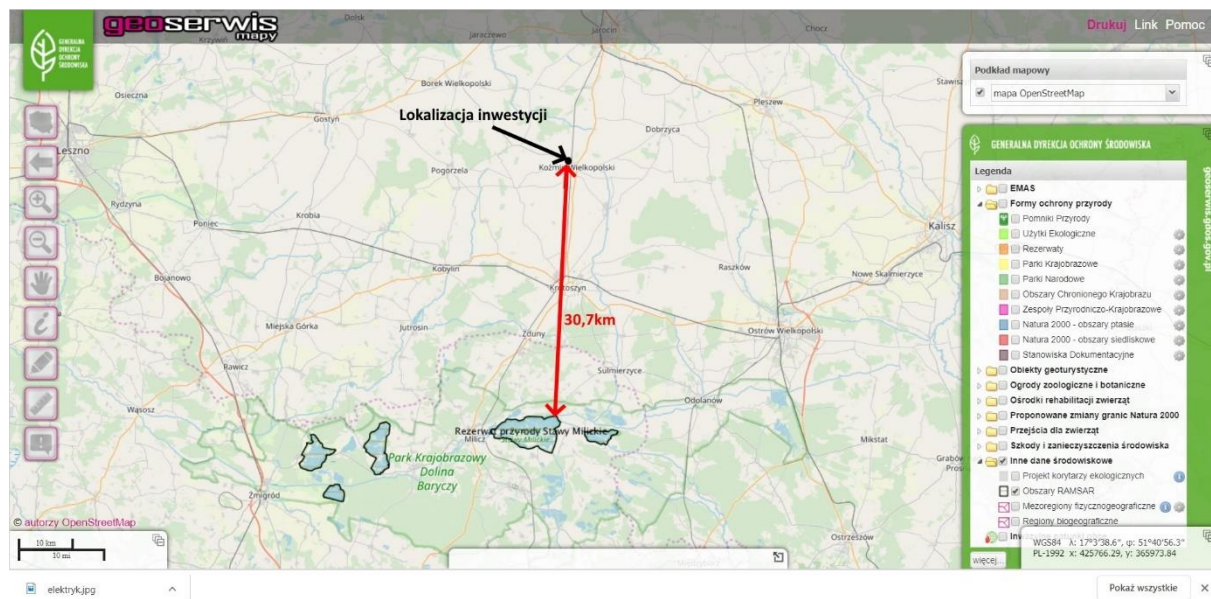
2. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

2.1. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy

2.1.1. Obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek

Lokalizację obszarów wodno-błotnych określa Konwencja Ramsarska, czyli "Konwencja o obszarach wodno-błotnych, mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego". Została uchwalona 2 lutego 1971 r. Polska przyjęła ją w 1978 roku. Konwencja Ramsarska wyznacza ramy międzynarodowej współpracy w zakresie ochrony obszarów wodno-błotnych. Obszary wodno-błotne z punktu widzenia ekologicznego, botanicznego, zoologicznego, limnologicznego i hydrologicznego, oraz stanowiące środowisko życia ptaków wodno-błotnych, są wprowadzane do "Spisu obszarów wodno-błotnych o znaczeniu międzynarodowym" i obejmowane ochroną. Najbliższym obszarem wodno-błotnym w okolicy inwestycji są Stawy Milickie. Rezerwat leży w dolinie rzeki Baryczy i składa się z pięciu kompleksów stawów rybnych, założonych w XIII w. Na łącznej powierzchni ok. 5000ha, stwierdzono gniazdowanie ok. 200 gatunków ptaków, w tym wielu rzadkich i zagrożonych w skali Europy. Stawy Milickie leżą na szlaku wędrówek wielu ptaków migrujących – wiosną i jesienią liczba kaczek i gęsi często przekracza 30 000 osobników.

Mapa 8 - Lokalizacja inwestycji w odniesieniu do obszarów wodno-błotnych



Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/

Odległość planowanej inwestycji od obszarów wodno-błotnych wynosi ok. 30,7 km. Inwestycja nie wywiera żadnego wpływu na obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek

2.1.2. Obszary wybrzeży i środowisko morskie

Odległość planowanej inwestycji od wybrzeża i środowiska morskiego wynosi ponad 100 km. Inwestycja nie wywiera żadnego wpływu na obszary wybrzeży i środowisko morskie.

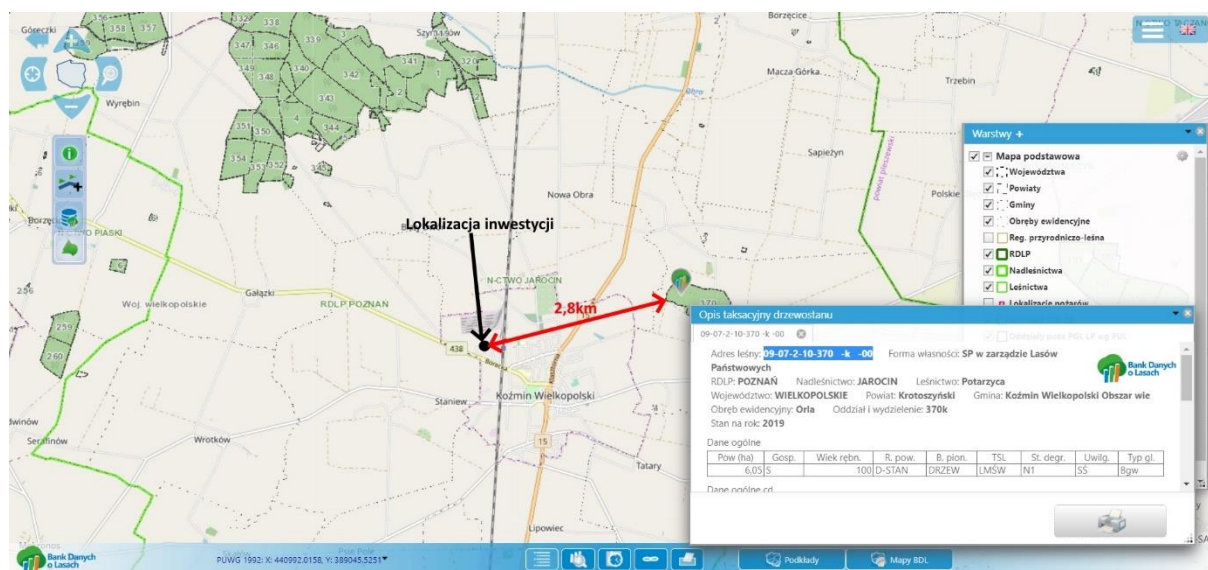
2.1.3. Obszary górskie

Odległość planowanej inwestycji od terenów górskich wynosi ponad 100 km. Inwestycja nie wywiera żadnego wpływu na obszary górskie.

2.1.4. Obszary leśne

Planowana inwestycja leży ok. 2,8 km od terenów leśnych oznaczonych: Adres BDL: 09-07-2-10-370-k-00 oddział i wydzielenie 370k wg stanu na 2019 rok. Obszar ma powierzchnię 6,05 ha.

Mapa 9 - Lokalizacja inwestycji w odniesieniu do terenów leśnych



Źródło: www.bdl.lasy.gov.pl

Biorąc pod uwagę charakter, wielkość oraz emisje czynników szkodliwych, które nie wykraczają poza obręb działki, nie wpłynie ona na stan przedmiotowego obszaru leśnego

2.1.5. Obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych

Obszar planowanej inwestycji nie jest objęty ochroną, w tym nie leży w strefie ujęć wody i obszarów ochronnych zbiorników śródlądowych.

2.1.6. Lokalizacja inwestycji względem obszarów chronionych krajobrazu

Najbliższy Obszar Chronionego Krajobrazu o nazwie Dąbrowy Krotoszyńskie Baszków-Rochy jest położony w odległości około 10,1 km. Obszar ten utworzono na podstawie *Rozporządzenia Nr 6 Wojewody Kaliskiego z dnia 22 stycznia 1993 roku*, opublikowanego w *Dzienniku Urzędowym Województwa Kaliskiego Nr 2, poz. 14*. Celem powołania była ochrona unikalnych w skali Europy starych drzewostanów dębowych z charakterystycznymi zespołami roślinnymi (kwaśne dąbrowy, grądy). Powierzchnia tego obszaru wynosi 55 800ha, w tym lasy zajmują 15600 ha – 28 %. Położony jest na terenie gmin: Zduny, Krotoszyn, Rozdrażew, Dobrzyca, Pleszew, Raszków, Ostrów Wlkp. i Odolanów. Występują tu acidofilne lasy liściaste z, często ponad 200 letnimi, pomnikowymi okazami dębów i buków. O walorach geobotanicznych obszaru świadczy występowanie gatunków rzadkich i zagrożonych, w tym duża ilość gatunków górskich z licznymi osobliwościami florystycznymi – stwierdzono tu występowanie ponad 900 gatunków roślin. Chroniony jest tu krajobraz kompleksów leśnych Baszków i Rochy oraz łąki w dolinie rzeki Borownicy. Najlepiej zachowane, zbliżone do naturalnych fitocenozy występują w leśnictwie Baszków. Są to głównie grądy (Galio-Carpinetum), acidofilne dąbrowy (Molinio-Quercetum), (Calamagrostio-Quercetum), bory sosnowe i olsy. Dzięki introdukcji sosny na obce jej siedliska wytworzyły się tutaj fitocenozy reprezentujące kontynentalny bór mieszany Quercu

roboris-Pinetum. Mniej naturalne i słabiej zachowane są lasy w uroczysku Rochy. Dominują tu monokultury sosnowe.. Obok zbiorowisk leśnych występują tu również zbiorowiska związane ze stawami rybnymi i łąkami. Brzegi stawów porastają zbiorowiska szuwarowe – głównie zespół manny mielec, jeżogłówki gałęzistej oraz trzcinnicowiska. Występują tu również szuwały halofilne. Jesienią okoliczne pola stanowią miejsce żerowania gęsi zbożowych, które mają swoje noclegowiska na stawach rybnych w dolinie rzeki Baryczy oraz Rochach. Rozległe powierzchnie łąk między Zdunami, Piaskami i Rochami są miejscem żerowania bocianów białych. Mozaikowy charakter pól sprzyja rozwojowi populacji przepiórki.

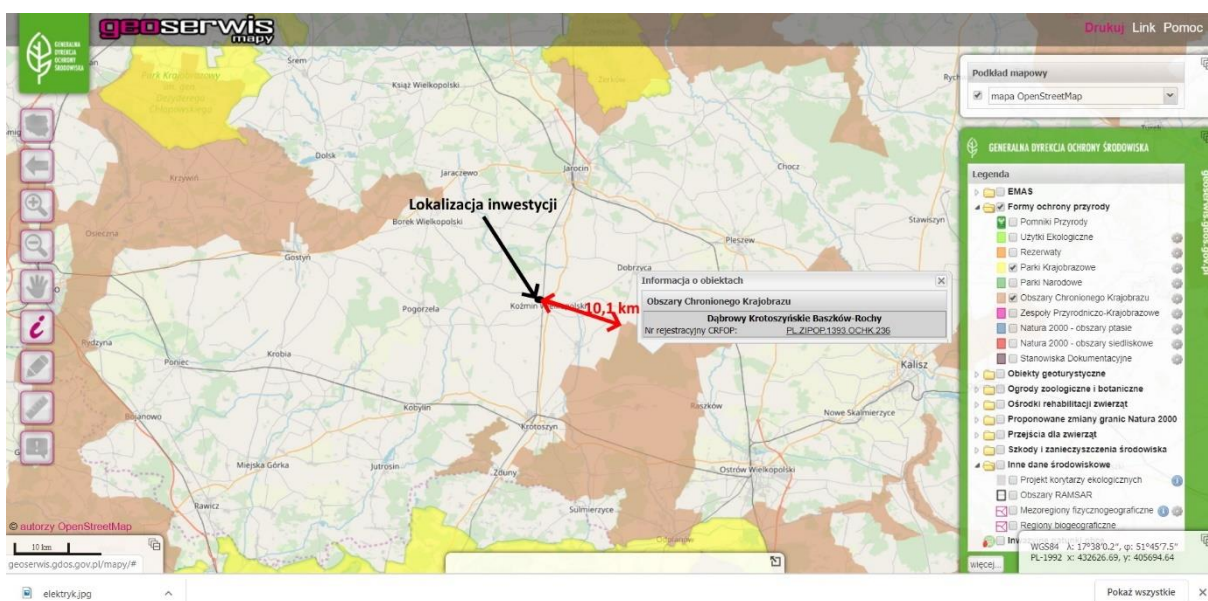
Obszar obszaru chronionego krajobrazu Dąbrowy Krotoszyńskie Baszków-Rochy nie posiada aktualnych rozporządzeń powołujących, w tym ustanowionych zakazów. Zgodnie z *art. 153 ustawy z dnia 16.04.2004r o ochronie przyrody* jest formą ochrony przyrody w rozumieniu aktualnej ustawy.

Według ustawy o ochronie przyrody park krajobrazowy obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania i popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju. Biorąc pod uwagę walory przyrodnicze dla jakich został powołany OCHK oraz lokalizacje inwestycji :

- budowa planowana jest na płaskim terenie nieużytków
- inwestycja nie jest planowana na terenach wyniesionych czy innych szczególnie eksponowanych
- inwestycja nie jest lokalizowana na przedpolu cennych panoram widokowych
- nie ma kolizji z osiami widokowymi, panoramami, punktami obserwacyjnymi w okolicy
- zajęcie terenów nieużytków nie powoduje kolizji z terenami o wysokich walorach przyrodniczych
- planowana zabudowa jest uzupełnieniem obecnego zagospodarowania działki sąsiedniej – obiekt przemysłowy już istnieje

oddziaływanie przedmiotowej inwestycji w fazie realizacji na przyrodę ożywioną nie jest związane z wycinką roślinności w obrębie projektowanego zasięgu robót

Mapa 10 - Lokalizacja inwestycji względem obszarów chronionego krajobrazu



Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/

2.1.7. Lokalizacja inwestycji względem Specjalny Obszar Ochrony (SOO) oraz Obszar Specjalnej Ochrony (OSO)

Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000, w skład której wchodzi SOO, OSO oraz korytarze ekologiczne, jest systemem ochrony zagrożonych siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy.

Podstawą prawną tworzenia sieci Natura 2000 jest *dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków i dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory*, które zostały transponowane do polskiego prawa, głównie do *Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody tekst jednolity z dnia 20 lipca 2018 r.* tekst jednolity z dnia 22 listopada 2019 r. ([Dz.U. z 2020 r. poz. 55](#)).

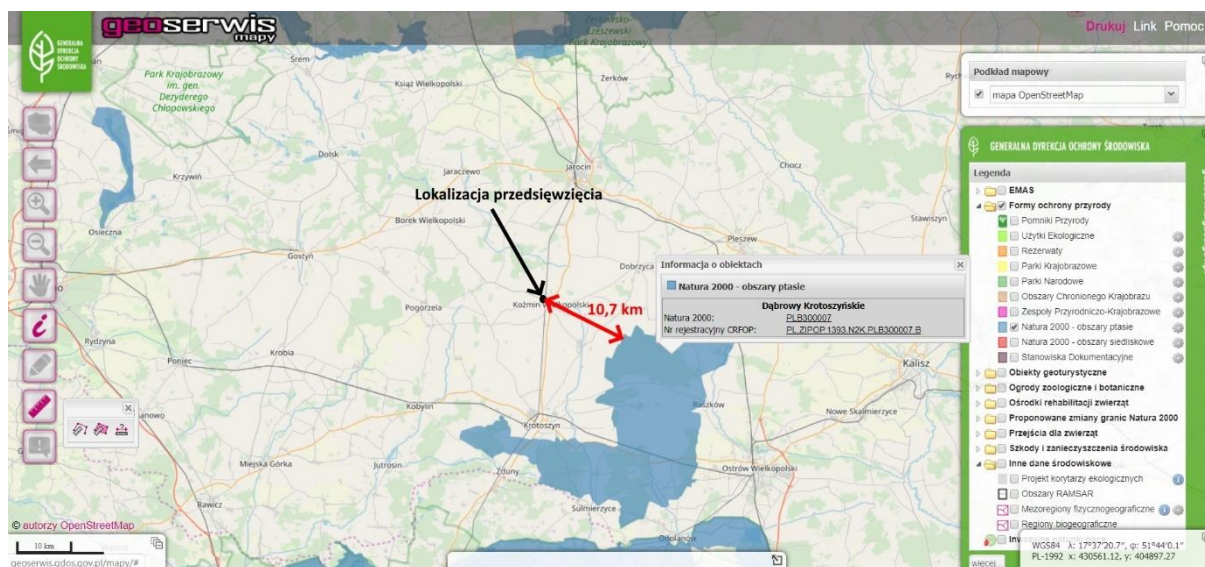
- Obszar ptasi (OSO)

Planowana inwestycja leży w odległości 10,7 km od obszaru Natura 2000 o kodzie PLB 300007 o nazwie Dąbrowy Krotoszyńskie (powierzchnia 34225,2 ha). Dąbrowy Krotoszyńskie, to jeden z największych i najbardziej znanych w Europie zwartych kompleksów lasów dębowych - tym samym jest to obszar o wybitnym znaczeniu z punktu widzenia Dyrektywy Siedliskowej. Na omawianym obszarze stwierdzono dotychczas występowanie 13 typów siedlisk z Załącznika I tej dyrektywy, w tym 3 uznane za priorytetowe oraz 4 mające znaczenie dla przedmiotów ochrony obszaru. Stwierdzono występowania 23 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz kolejnych 42 migrujących gatunków ptaków, niewymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej.

Jest to bardzo ważna ostoja dzięcioła średniego osiągającego tu liczebność około 450-460 par (ponad 4% populacji krajowej). Ostoja ma znaczenie ma również dzięcioła zielonosiwego (20-25 par - >1%). Obszar cechuje się dużym bogactwem florystycznym (ponad 850 taksonów) oraz występowaniem licznych roślin zagrożonych i ginących w skali kraju i regionu (ponad 80). Wśród tych pierwszych na szczególne podkreślenie zasługuje populacja turzycy Buxbauma *Carex buxbaumii* - taksonu zagrożonego w Polsce i do niedawna uważanego za wymarły w Wielkopolsce. Ponadto obszar stanowi ważne, z chorologicznego punktu widzenia, skupienie flory górskiej na niżu. Do stwierdzonych tu gatunków z centrum występowania na obszarach górskich należą między innymi: przywrotnik prawie nagi *Alchemilla glabra*, jarzmianka większa *Astrantia major*, ostrożeń łąkowy *Cirsium rivulare*, przytulinka wiosenna *Cruciata glabra*, skrzyp olbrzymi *Equisetum telmateia*, przytulia *Schultesia Galium schultesii*, wiechlina *Chaixa Poa chaixii*, bez koralowy *Sambucus racemosa*, starzec Fuchsa *Senecio fuchsii*, starzec gajowy *S. nemorensis* oraz starzec kędzierzawy *S. rivularis*, przy czym niektóre z nich najprawdopodobniej już wymarły (skrzyp olbrzymi, wiechlina *Chaixa*).

Rezultaty dotychczasowych, z pewnością niewystarczających, badań faunistycznych wskazują na obecność w granicach obszaru, co najmniej, 4 gatunków bezkręgowców z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej oraz kilkunastu kolejnych gatunków bezkręgowców uznanych za zagrożone w Polsce.

Mapa 11 - Lokalizacja inwestycji w odniesieniu do OSO



Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/

Obszar siedliskowy (SOO)

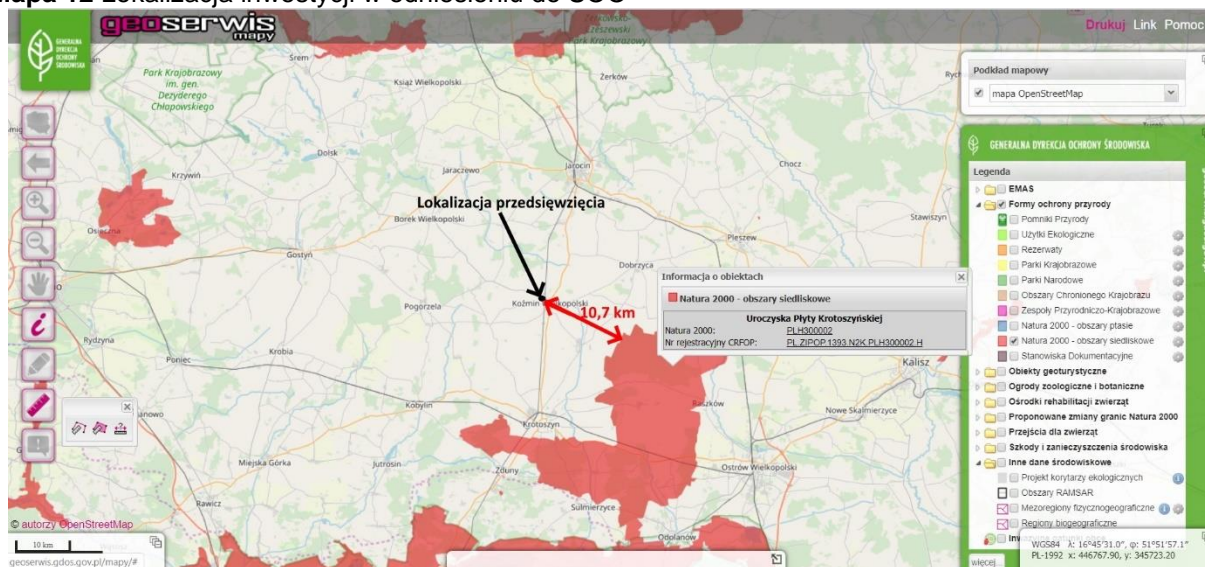
Najbliższy obszar siedliskowy o kodzie PLH 300002 o nazwie Uroczyska Płyty krotoszyńskiej (powierzchnia 342,25 km²) jest zlokalizowany w odległości około 3,5 km od planowanej inwestycji.

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Dąbrowy Krotoszyńskie PLH300002 położony jest w południowej części województwa wielkopolskiego w pobliżu granicy z województwem dolnośląskim, na terenie trzech powiatów: krotoszyńskiego, ostrowskiego i pleszewskiego. Według podziału administracyjnego Lasów Państwowych znajduje się na terenie dwóch Nadleśnictw – Krotoszyn i Taczanów (Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Poznaniu). Według regionalizacji fizycznogeograficznej (Kondracki 2009), Dąbrowy Krotoszyńskie położone są w mezoregionie Wysoczyzna Kaliska. Jest to rozległy mezoregion fizycznogeograficzny (powierzchnia powyżej 2600 km²), rozciągający się pomiędzy doliną Warty i Prosną na północy i północnym wschodzie, a doliną Baryczy na południu. Od zachodu graniczy z Wysoczyzną Leszczyńską, a od wschodu z Wysoczyzną Turecką i Złoczewską. Na terenie tego mezoregionu mają swoje źródła Obra i kilka mniejszych rzek (Orla, Lutynia i in.). Rzeźba terenu jest miejscami silnie zniszczona przez denudację peryglacialną, która w okolicach Krotoszyna odsłoniła nawet ily plioceńskie. Dominują tereny płaskie, najwyższe wzniesienia mezoregionu położone są na południowy wschód od Kalisza (189 m n.p.m.). Większe kompleksy leśne znajdują się jedynie w okolicach Krotoszyna (Kondracki 2009). Według regionalizacji geobotanicznej (Matuszkiewicz 1993), obszar znajduje się w Okręgu Wysoczyzna Kaliska, Podokręgach: Rawicko-Koźmiński, Roszkowski, Pleszewsko-Kaliski, Ostrowski oraz Zduński. Teren Dąbrów Krotoszyńskich cechuje się mało urozmaiconą rzeźbą terenu – jest to wysoczyzna morenowa, zbudowana głównie z gliny zwałowej szarej, o dużej zwięzłości, ciężkości i zawartości węglanów. Wykształciły się na niej gleby brunatne i płowe, które zostały nazwane glebami „typu krotoszyńskiego”, a ich zasięg wyznacza obszar tzw. Płyty Krotoszyńskiej. W obrębie obszaru występuje sześć rezerwatów przyrody: „Baszków”, „Mszar Bogdaniec”, „Miejski Bór”, „Buczyna Henopol”, „Dąbrowa Smoszew” i „Dąbrowa koło Biadek Krotoszyńskich”, a także obszar chronionego krajobrazu „Dąbrowy Krotoszyńskie Baszków-Rochy”. W lasach Dąbrów Krotoszyńskich dominują leśne siedliska świeże, głównie las świeży (około 60% siedlisk leśnych) oraz las mieszany i bór mieszany świeży (łącznie z lasem świeżym prawie 90% powierzchni wszystkich siedlisk leśnych). Biorąc pod uwagę silne

presuszenie terenu, dużą powierzchnię (1 469,82 ha – około 7%) mają siedliska wilgotne wraz z siedliskami olsów i olsów jesionowych. Udział tego typu siedlisk (tj. wilgotnych) powinien być jednak zdecydowanie większy, na co wskazują charakterystyki skał macierzystych oraz informacje o stanie siedlisk w przeszłości (łącznie około 10 000 ha gleb wykazuje cechy oglejenia). Skład około 2/3 drzewostanów jest zgodny ze wskazaniami dla odpowiednich typów siedliskowych lasu. Około 20% jest częściowo niezgodnych i tylko nieco ponad 10% jest niezgodnych z typem siedliskowym lasu. Dotyczy to głównie siedlisk wilgotnych (BMw, LMw, OIJ) oraz boru mieszanego świeżego z czystymi nasadzeniami sosny. Niewielki udział (629,70 ha – około 4,2%), mają drzewostany rosnące na gruntach porolnych.

Opisywany obszar znajduje się na terenie zlewni Bałtyku w dorzeczu Odry, a sieć wodna jest bardzo urozmaicona (aż 50 zlewni elementarnych), choć żaden z cieków nie osiąga większych rozmiarów i tylko okresowo niesie więcej wód (Mapa Hydrologiczna Polski). Tylko 13 zlewni elementarnych zawiera się całkowicie w obszarze. Całkowita długość sieci wodnej wynosi około 460 km, wliczając odcinki rowów granicznych, a średnia gęstość sieci wynosi 1,35 km/km². Wody wypływają z terenu ostoi praktycznie we wszystkich kierunkach, na północ w zlewni Lutyni, na wschód w zlewni Proсны oraz na południe i zachód w zlewni Baryczy. Pierwotnie większe ciekі prowadziły wody w dolinach, silnie meandrując (zarysy takich koryt można jeszcze odszukać w terenie). Inną pozostałością tych naturalnych układów są niewielkie wydmy, jakie można znaleźć na brzegach dolin.

Mapa 12 Lokalizacja inwestycji w odniesieniu do SOO



Źródło: www.geoservis.gdos.gov.pl/mapy/

Ze względu na fakt, że oddziaływanie przedmiotowego obiektu na środowisko jest niewielkie i nie wykracza poza obszar działki, na której jest zlokalizowany, nie wpłynie on negatywnie na obszary chronione środowiskowo.

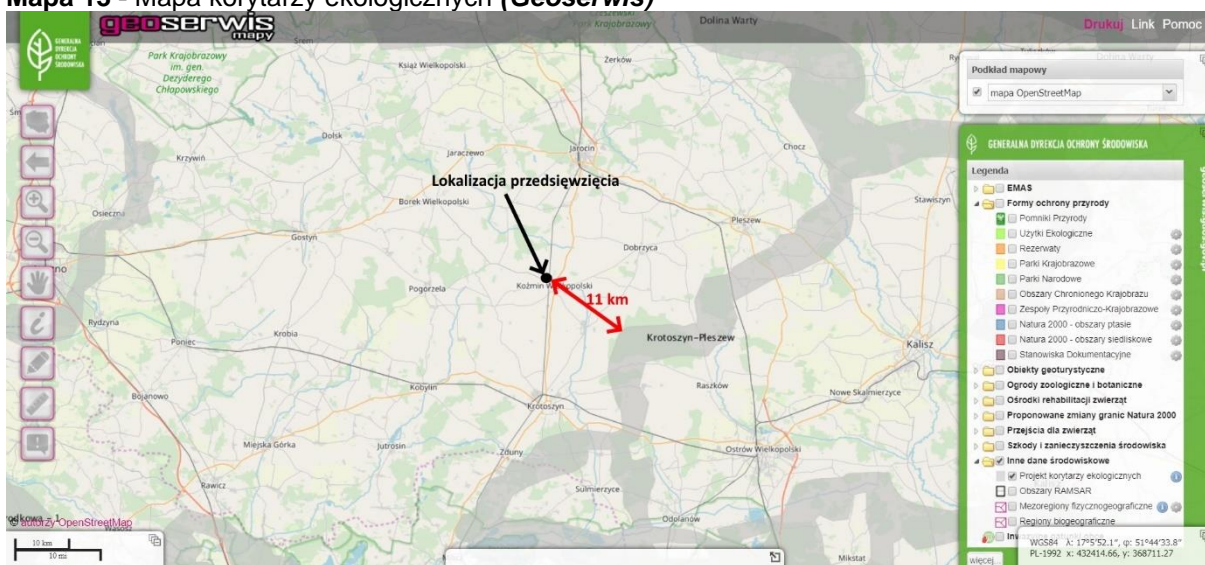
2.1.8. Lokalizacja inwestycji względem korytarzy ekologicznych

Mapa przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce opracowana została przez *Zakład Badań Ssaków PAN w Białowieży* (obecnie Instytut Biologii Ssaków) pod kierownictwem prof. dr. hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego. Opracowanie powstawało w dwóch etapach:

- etap I - w 2005 r. na zlecenie Ministerstwa Środowiska opracowano mapę sieci korytarzy dla obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem potrzeb ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków;
- etap II - w 2011 r. we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) opracowano kompletną mapę korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej.

Przebieg korytarzy wyznaczono na podstawie analiz środowiskowych. Korytarze biorą pod uwagę tereny o najwyższym stopniu naturalności, zalesienia i gęstości zabudowy. Celem stworzenia korytarzy ekologicznych jest zmniejszenie izolacji obszarów cennych przyrodniczo, umożliwienie migracji zwierząt oraz ochrona i odbudowa bioróżnorodności.

Mapa 13 - Mapa korytarzy ekologicznych (Geoserwis)



Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/

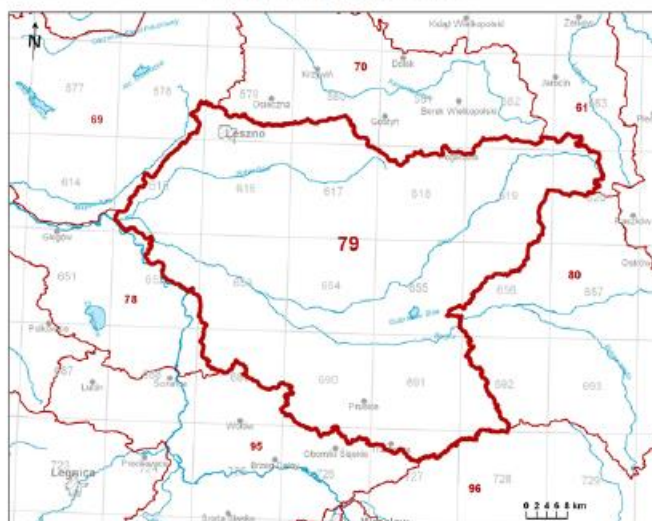
Lokalizacja Inwestycji znajduje się w odległości ok 11 km od szerokiego korytarza ekologicznego o nazwie *Krotoszyn Pleszew* związanego z połączeniem Doliny Warty z Doliną Baryczy, prowadzącym ze wschodu od rzeki Proсны, na południe ku kompleksom lasów prowadzącymi w kierunku stawów w Przygodzicach. Biorąc pod uwagę charakter, wielkość oraz emisje czynników szkodliwych, które nie wykraczają poza obręb działki, nie wpłynie ona na stan przedmiotowego korytarza ekologicznego.

2.1.9. Jednolite Części Wód Podziemnych (JCWPd)

Inwestycja zlokalizowana jest na obszarze zbiornika Nr PLGW600079, o powierzchni: 3819,9 km².

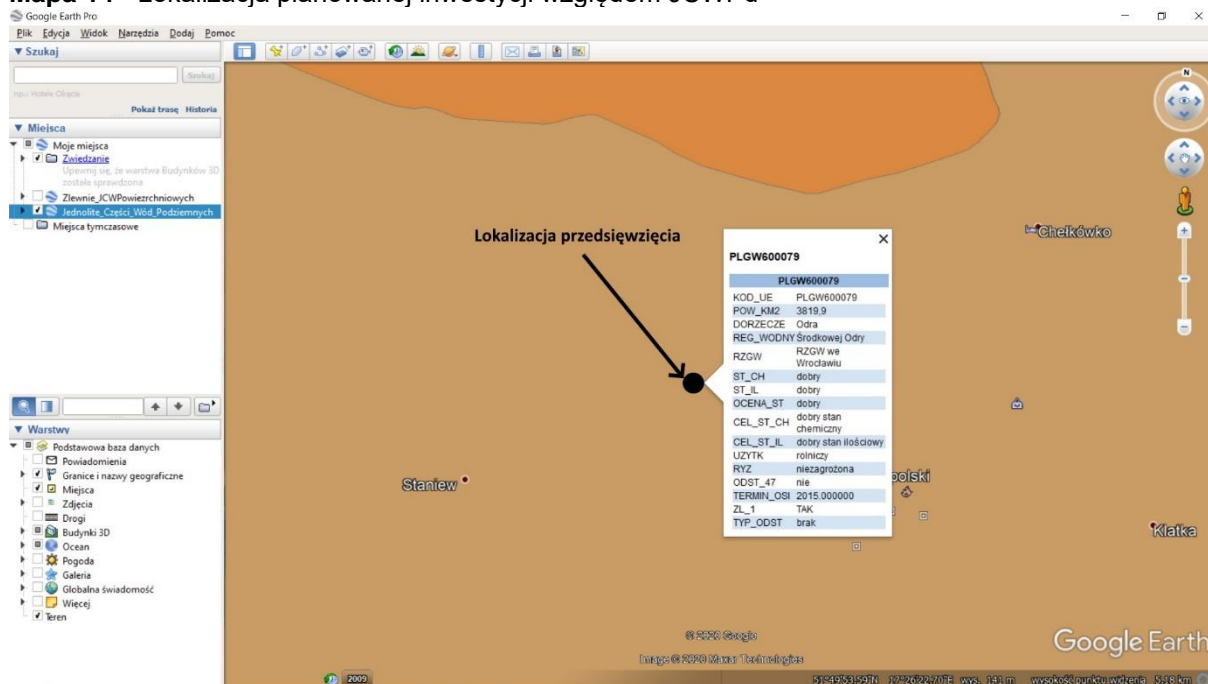
Numer JCWPd: 79	Powierzchnia JCWPd [km²]: 3819.9	
Identyfikator UE:	PLGW600079	
Położenie administracyjne		
Województwo	Powiat	Gminy
dolnośląskie	górowski	Góra (miasto), Góra (obszar wiejski), Jemielno, Niechlów, Wąsosz (miasto), Wąsosz (obszar wiejski)
	milicki	Cieszków, Krośnice, Milicz (miasto), Milicz (obszar wiejski)
	trzebnicki	Oborniki Śląskie (miasto), Oborniki Śląskie (obszar wiejski), Prusice (miasto), Prusice (obszar wiejski), Trzebnica (obszar wiejski), Trzebnica (miasto), Zawonia, Żmigród (miasto), Żmigród (obszar wiejski)
	oleśnicki	Dobroszyce, Twardogóra (obszar wiejski)
	wołowski	Brzeg Dolny (obszar wiejski), Wińsko, Wołów (obszar wiejski)
lubuskie	wschowski	Szlichtyngowa (obszar wiejski), Wschowa (obszar wiejski)
wielkopolskie	pleszewski	Dobrzyca
	M. Leszno	M. Leszno
	leszczyński	Krzemieniewo, Lipno, Osieczna (obszar wiejski), Rydzyna (miasto), Rydzyna (obszar wiejski), Święciechowa
	gostyński	Gostyń (obszar wiejski), Krobia (miasto), Krobia (obszar wiejski), Pępowo, Piaski, Pogorzela (miasto), Pogorzela (obszar wiejski), Poniec (miasto), Poniec (obszar wiejski)
	krotoszyński	Kobylin (miasto), Kobylin (obszar wiejski), Koźmin Wielkopolski (miasto), Koźmin Wielkopolski (obszar wiejski), Krotoszyn (miasto), Krotoszyn (obszar wiejski), Rozdrażew, Zduny (miasto), Zduny (obszar wiejski)
	rawicki	Bojanowo (miasto), Bojanowo (obszar wiejski), Jutrosin (miasto), Jutrosin (obszar wiejski), Miejska Górka (miasto), Miejska Górka (obszar wiejski), Pakosław, Rawicz (miasto), Rawicz (obszar wiejski)
Współrzędne geograficzne	16°16'34.8780" - 17°38'13.2330" 51°15'34.6604" - 51°55'09.4573"	

Mapa z lokalizacją JCWPd



Pobór wód [tys m³ rok] – pobór rejestrowany -2011 r.		
dla zaopatrzenia ludności w wodę, przemysłu i inne	21 727,55	
z odwodnienia kopalnianego	-	
Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [m³/d]		
zasoby	268844	
% wykorzystania zasobów	22,1	
Obszarowe źródła zanieczyszczeń		
Obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego (źródło: warstwa GIS – OSN (Obszary Szczególnie Narażone))	OSN w zlewni rzeki Orla (rozp.nr 4/2012 dyr. RZGW z 5.07.12) OSN w zlewni rzeki Rów Polski (rozp.nr 4/2012 dyr. RZGW z 5.07.12) OSN w zlewni rzek Czarna Woda i Kuroch (rozp.nr 4/2012 dyr. RZGW z 5.07.12) OSN w zlewni rzeki Lutynia (rozp. dyr. RZGW z 12.07.12) OSN w zlewni Kanału Mosińskiego i rzeki Kanał Książ (rozp. dyr. RZGW z 12.07.12)	
Obszary zurbanizowane	Miasta o liczbie mieszkańców od 10 tys. do 50 tys.	Trzebnica, Góra, Rawicz, Krotoszyn
	Miasta o liczbie mieszkańców od 50 tys. do 200 tys.	Leszno
	Miasta o liczbie mieszkańców powyżej 200 tys.	-
Ocena stanu JCWPd, 2012 r.		
Stan ilościowy	dobry	
Stan chemiczny	dobry	
Ogólna ocena stanu JCWPd	dobry	
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	niezagrożona	
Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych	-	

Mapa 14 - Lokalizacja planowanej inwestycji względem JCWPd



Źródło: google earth pro – nakładka KZGW

Cele środowiskowe JCWPd:

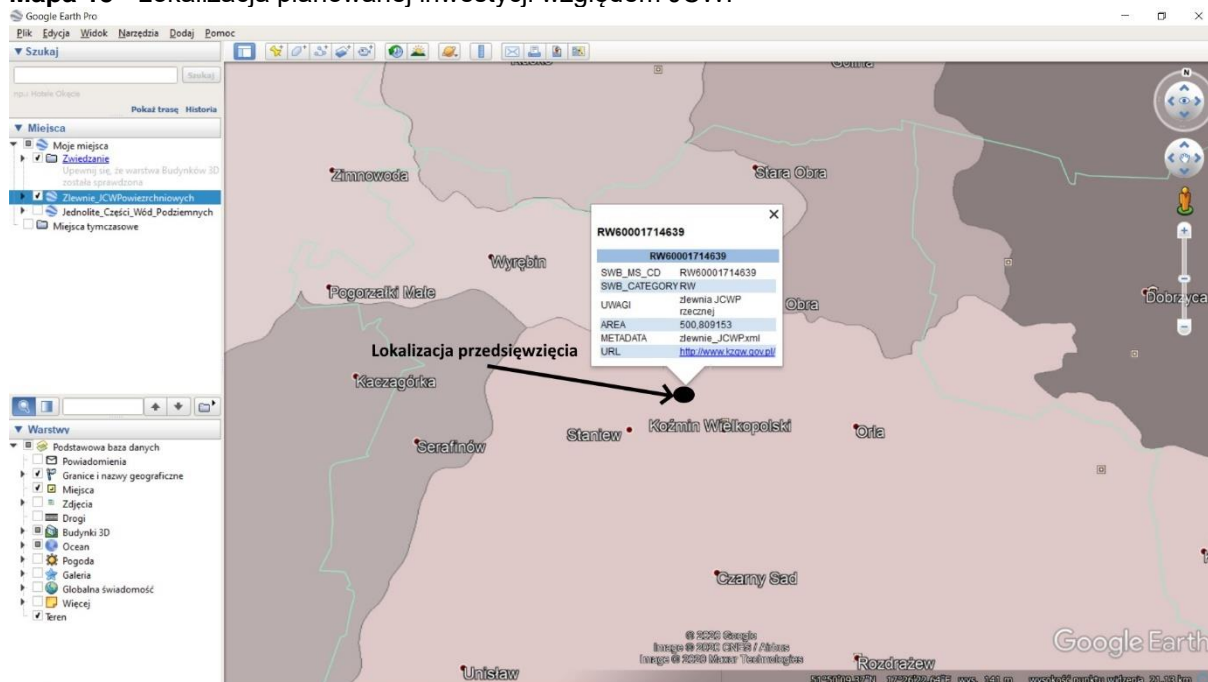
- Celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych jest zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń
- zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu
- ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

2.1.10. Jednolite Części Wód Powierzchniowych (JCWP)

Inwestycja zlokalizowana jest w zlewni: RW60001918479 o powierzchni 500,809 km², o nazwie Orla od źródła do Rdęcy, o dobrym stanie ekologicznym oraz chemicznym, zagrożonej realizacją celów środowiskowych (Brak możliwości technicznych realizacji celu. W zlewni JCWP występuje presja rolnicza. W programie działań zaplanowano wszystkie możliwe działania mające na celu ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym:

- Utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych.
- Przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych,
- Opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania
- Opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych).

Mapa 15 - Lokalizacja planowanej inwestycji względem JCWP



Źródło: google earth pro – nakładka KZGW

Cele środowiskowe JCWP:

- celem środowiskowym dla jednolitych części wód powierzchniowych, niewyznaczonych jako sztuczne lub silnie zmienione jest ochrona, poprawa oraz przywracanie stanu jednolitych części wód powierzchniowych, tak aby osiągnąć dobry stan tych wód.
- celem środowiskowym dla sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału i stanu, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych.

Proponowane zabezpieczenia wpływu inwestycji na środowisko gruntowo-wodne to:

- Ścieki sanitarne odprowadzane są gminnej sieci kanalizacji sanitarnej
- Wody opadowe i roztopowe obecnie i po rozbudowie zagospodarowywane w sposób zorganizowany i najmniej uciążliwy dla środowiska.
- Odpady komunalne i przemysłowe gromadzone w odpowiednich pojemnikach i wyznaczonych miejscach na terenie zakładu, a następnie przekazywane firmom posiadającym zgodę na ich transport i składowanie

Na etapie realizacji inwestycji należy podjąć następujące działania:

- plac budowy, zaplecze oraz drogi techniczne należy zorganizować w sposób zapewniający minimalne przekształcenie i korzystanie z terenu
- zaplecze budowy powinno być zorganizowane poza zasięgiem istniejących koron drzew, obszarami w sąsiedztwie cieków wodnych i zbiorników wodnych, obszarami zabudowy mieszkaniowej

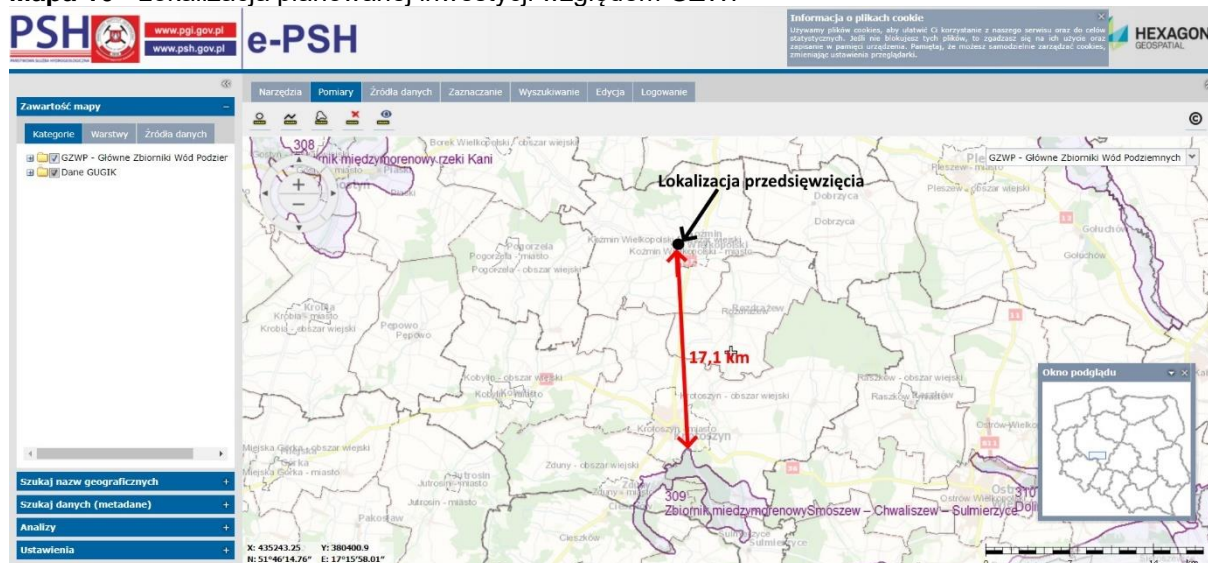
- wprowadzić zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego, poprzez uszczelnienie nawierzchni placów postojowych dla maszyn, środków transportu, parkingów dla pracowników, nawierzchni magazynowania odpadów,
- odbieranie odpadów i ścieków przez uprawnione podmioty,
- prace ziemne planować z możliwością przeprowadzenia w czasie jednego dnia roboczego operacji : wykonania wykopu i zasypania wykopów. W przypadku braku takiej możliwości ziemia pochodząca z wykopów powinna być zabezpieczona (przykryta materiałem nieprzepuszczalnym), celem niedopuszczenia do wystąpienia erozji wietrznej i wodnej,
- wykopu, rowy i studnie kanałów technicznych zabezpieczyć przed możliwością wpadania do nich zwierząt, w szczególności płazów. Przed rozpoczęciem pracy dokonywać systematycznych przeglądów w/w miejsc. W miejscach szczególnie wzmożonej migracji płazów, teren budowy należy zabezpieczyć przed możliwością dostania się zwierząt za pomocą tymczasowych płotków, siatek lub folii wygradzających. W przypadku zastosowania siatek, oczka powinny mieć średnicę nie większą niż 0,5cm.
- stosować sprawny sprzęt i środki transportu,
- zorganizować zaplecze socjalno-sanitarne dla pracowników budowy, wyposażone w toalety typu toy-toy,
- po zakończeniu budowy teren placów budowy przywrócić do poprzedniego stanu,
- powstające w trakcie budowy odpady należy segregować i magazynować w wydzielonym miejscu, w oznaczonych pojemnikach, zapewniając ich regularny odbiór przez uprawnione podmioty. Odpady niebezpieczne, jakie mogą się pojawić w ramach robót budowlanych, należy segregować, magazynować w warunkach zabezpieczonych przed dostępem osób nieupoważnionych,
- w przypadku zanieczyszczeń gleby lub ziemi podczas realizacji przedsięwzięcia, należy wykonać rekultywację zanieczyszczonego gruntu w celu doprowadzenia go do obowiązujących standardów jakości gleby lub ziemi,
- grunt z wykopów zanieczyszczony w stopniu przekraczającym standardy jakości gleby lub ziemi, należy przekazać do unieszkodliwienia, zgodnie z przepisami ustawy o odpadach. Pozostałe masy ziemne wykorzystać również do przygotowania terenu w celu nasadzeń roślin, niwelacji i rekultywacji terenu. Dopuszcza się także:
 - wykorzystanie mas ziemnych do: urządzania terenów zieleni miejskiej,
 - do rekultywacji terenów zdegradowanych,
 - do rekultywacji składowisk odpadów,
 - przekazanie osobom fizycznym na ich potrzeby,
- wszystkie obiekty budowlane, które miałyby powstać na ciekach naturalnych, kanałach i rowach melioracyjnych, wykonać zgodnie z projektem technicznym i pozwoleniem wodnoprawnym. Rozwiązania te nie mogą powodować zmniejszenia drożność istniejących systemów przepływu wód oraz zakłócenia stosunków wodnych,

Biorąc powyższe pod uwagę należy podkreślić, że planowana inwestycja nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” oraz nie wpłynie na JCWP i JCWPd.

2.1.11. Główne zbiorniki wód podziemnych

Wg mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce, wymagających szczególnej ochrony, opracowanej przez Prof. Dr Antoniego Kleczkowskiego w 1990 roku, oraz *rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 27 Czerwca 2006 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy i regionów wodnych*, obszar objęty planowaną inwestycją znajduje się w odległości około 17,1 km od zbiornika wymagającego szczególnej ochrony o nazwie *Zbiornik Międzymorenowy Smoszew-Chwaliszew-Sulmierzyce (numer 309)*. Proponowane zabezpieczenia wpływu inwestycji na środowisko gruntowo-wodne zostały opisane w podrozdziale 8.11.2.

Mapa 16 - Lokalizacja planowanej inwestycji względem GZWP



Źródło: [www. http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/](http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/) - Państwowa Służba hydrogeologiczna

2.2. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki; wyniki inwentaryzacji przyrodniczej wraz z opisem metodyki stanowią załącznik do raportu i inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych

Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej stanowią załącznik 13 do niniejszego raportu.

3. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

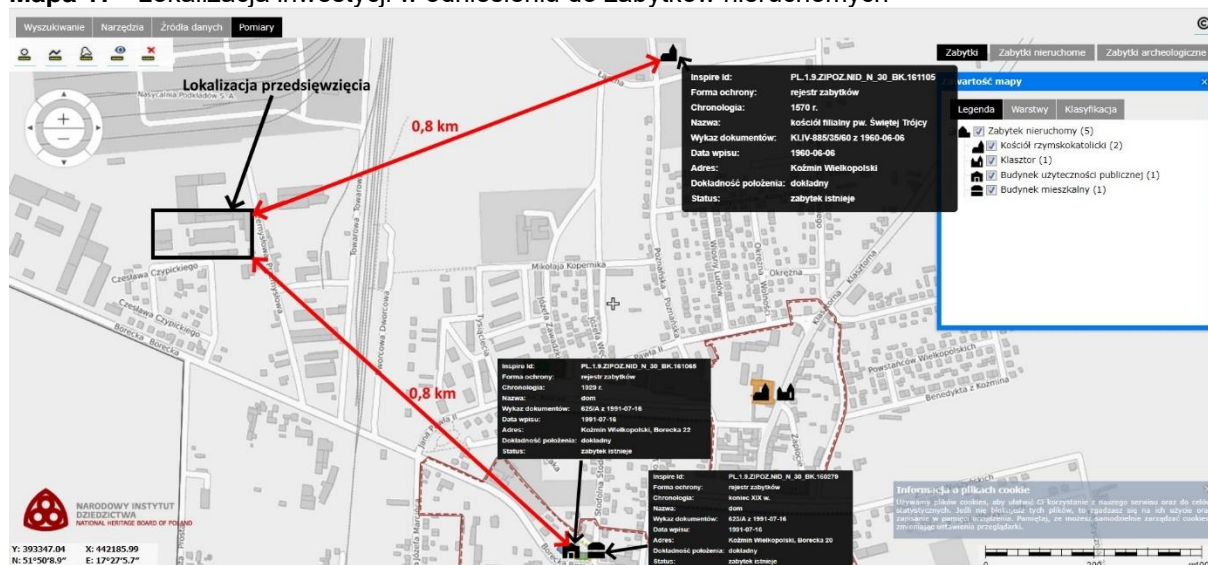
Planowana inwestycja nie leży w obszarze o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne. Najbliższe zabytki nieruchome znajdują się w odległości ok 0,80 km, w miejscowości Koźmin Wielkopolski:

- Kościół filialny pw. Świętej Trójcy - wpisany do rejestru zabytków 06/06/1960
- Dom z 1929 r. - wpisany do rejestru zabytków 15/07/1991
- Dom z końca XIX w. - wpisany do rejestru zabytków 16/07/1991

Natomiast najbliższy zabytek archeologiczny, to znajdujące się w odległości około 5 km

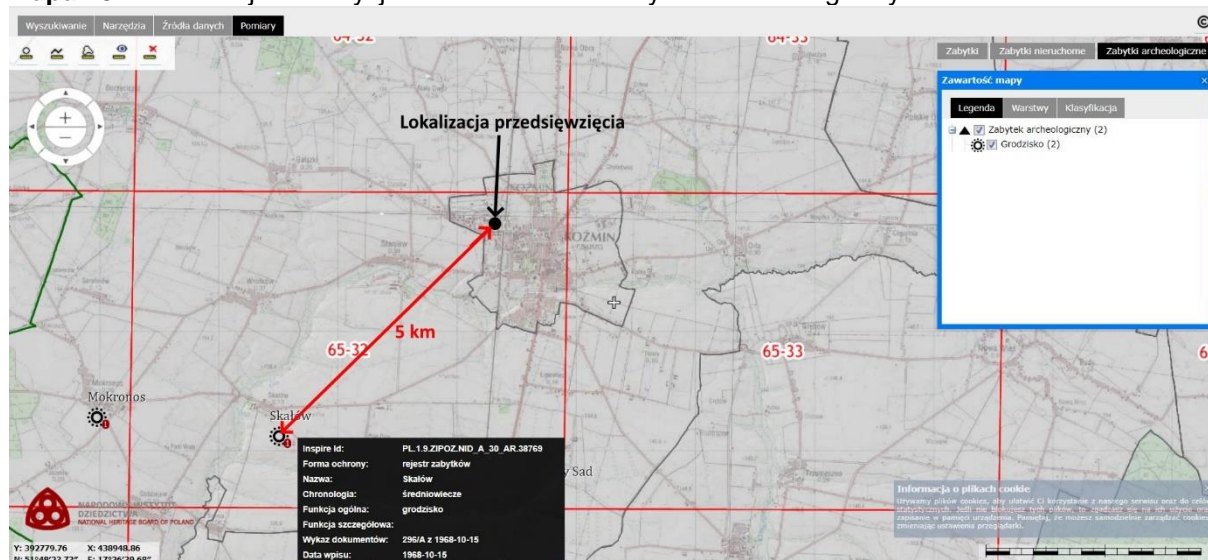
- grodzisko średniowieczne, wpisane do rejestru zabytków 15/10/1968 r.

Mapa 17 - Lokalizacja inwestycji w odniesieniu do zabytków nieruchomych



Źródło: www.mapy.zabytek.gov.pl (Narodowy Instytut Dziedzictwa)

Mapa 18 - Lokalizacja inwestycji w odniesieniu do zabytków archeologicznych



Biorąc pod uwagę charakter, wielkość oraz emisje czynników szkodliwych, które nie wykraczają poza obręb działki, inwestycja nie wpłynie na stan przedmiotowych zabytków nieruchomości oraz archeologicznych.

4. Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane

Zakład położony jest w miejscowości Koźmin Wielkopolski, działki nr 487/20, 487/21, 487/38, 487/49, 487/19, 487/35, 487/36, 487/84, 487/90, 487/91, 487/80, obręb Koźmin Wielkopolski, Gmina Koźmin Wielkopolski. Teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Teren na którym usytuowany jest Zakład należy do Inwestora. Teren ten, nie leży w obszarze szkód górniczych, ani w obszarze objętym ochroną konserwatorską. Nie występują linie ciepłownicze, telekomunikacyjne, czy gazociągi, które mogłyby skomplikować realizację inwestycji. Przedmiotowa inwestycja jest położona poza obszarami chronionymi, zgodnie z *Ustawą o ochronie przyrody*.

Zakład nie jest położony na pozostałych obszarach chronionych, na które trzeba zwrócić szczególną uwagę, czyli:

- Korytarzach ekologicznych
- Specjalnych Obszarach Ochrony (SOO) i Obszarach Specjalnej Ochrony (OSO)
- Obszarach wodno-błotnych oraz o płytkim zaleganiu wód podziemnych

W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji nie ma zbiorników wodnych, pomników przyrody, czy stanowisk dokumentacyjnych. Należy także podkreślić, że rozbudowa zakładu nie będzie wymagała wycinki drzew, likwidacji upraw, likwidacji siedlisk. Nie wpłynie więc na utratę różnorodności gatunków, w tym również gatunków chronionych.

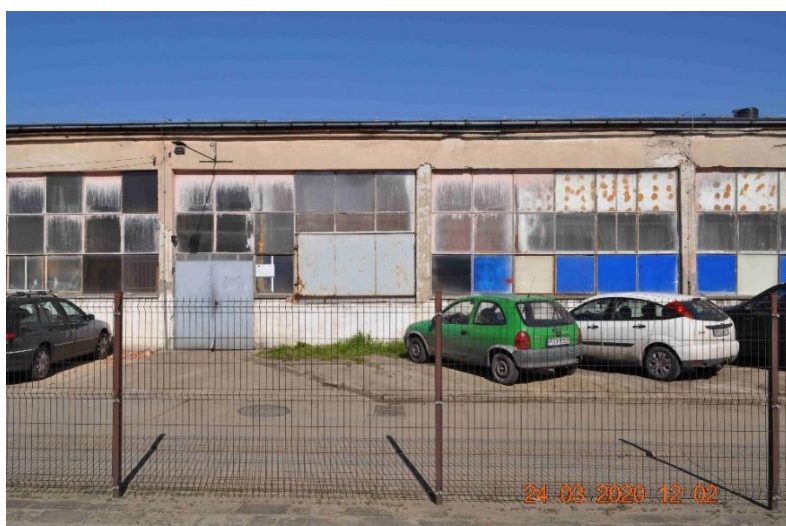
Wokół zakładu znajdują się:

- od północy – zabudowa przemysłowa – firmy: Nasycalnia Podkładów SA – producent tarcicy oraz więźby dachowej oraz A2HM Nierdzewka, producent poręczy i balustrad, ADPAL – producent świecy i zniczy, zlokalizowane w odległości ok.20 m od granicy terenu Inwestora

- od północnego-wschodu - zabudowa przemysłowa, tereny zielone oraz zabudowa mieszkaniowa -jednorodzinna (jeden budynek) w odległości ok.200 m
- od wschodu – zabudowa przemysłowa oraz linia kolejowa nr 281 (Oleśnice-Chojnice) w odległości ok.200 m
- od południowego- wschodu – zabudowa przemysłowa
- od południa – zabudowa przemysłowa oraz zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna w odległości około 20 m od granicy terenu Inwestora
- od południowego- zachodu – zabudowa przemysłowa
- od zachodu - zabudowa przemysłowa
- od północnego-zachodu zabudowa przemysłowa

Poniżej przedstawiono dokumentację zdjęciową najbliższego otoczenia terenu wokół zakładu.

Zdjęcie 17 - Strona północna



Zdjęcie 18 - Strona północno-wschodnia



Zdjęcie 19 - Strona wschodnia



Zdjęcie 20 - Strona południowo- wschodnia



Zdjęcie 21 - Strona południowa

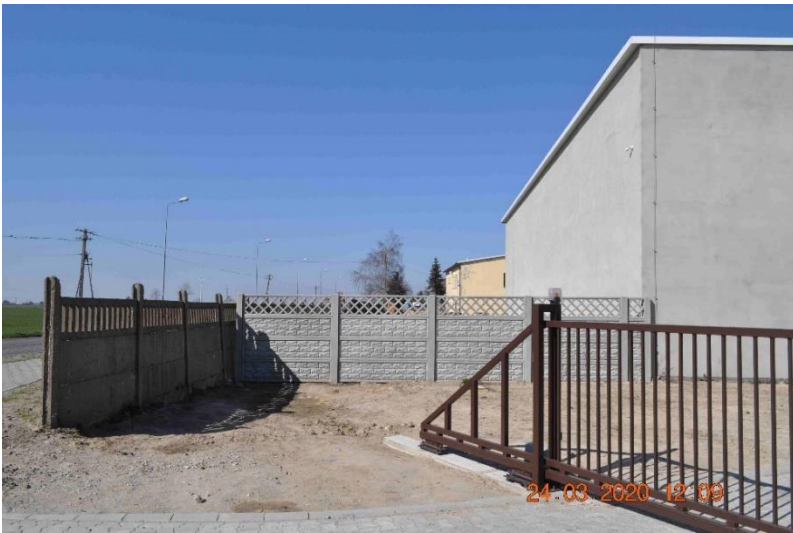


Zdjęcie 22 - Strona południowo-zachodnia



Zdjęcie 23 - Strona zachodnia





Zdjęcie 24 - Strona północno-zachodnia



Tabela 57 - Zestawienie działek na terenie zakładu

I.p.	działka	gmina	obręb
1	487/20	Koźmin Wielkopolski	Koźmin Wielkopolski
2	487/21	Koźmin Wielkopolski	Koźmin Wielkopolski
3	487/38	Koźmin Wielkopolski	Koźmin Wielkopolski
4	487/49	Koźmin Wielkopolski	Koźmin Wielkopolski
5	487/19	Koźmin Wielkopolski	Koźmin Wielkopolski
6	487/35	Koźmin Wielkopolski	Koźmin Wielkopolski
7	487/36	Koźmin Wielkopolski	Koźmin Wielkopolski
8	487/84	Koźmin Wielkopolski	Koźmin Wielkopolski
9	487/90	Koźmin Wielkopolski	Koźmin Wielkopolski
10	487/91	Koźmin Wielkopolski	Koźmin Wielkopolski
11	487/80	Koźmin Wielkopolski	Koźmin Wielkopolski

Zgodnie z informacją przekazaną przez Urząd Miasta i Gminy Koźmin Wielkopolski GK.6254.7.2020, z dnia 05.05.2020r., teren przedsięwzięcia, nie posiada miejscowego planu zagospodarowania (załącznik nr 5).

5. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

W bezpośrednim sąsiedztwie brak jest podobnych przedsięwzięć, które mogłyby powodować kumulowanie się oddziaływań na środowisko i wpływać na tereny chronione. Najbliższa zabudowa wokół inwestycji to:

- od północy – zabudowa przemysłowa – firmy: Nasycalnia Podkładów SA – producent tarcicy oraz więźby dachowej oraz A2HM Nierdzewka, ADPAL – producent świecy i zniczy, zlokalizowane w odległości ok.20 m od granicy terenu Inwestora
- od północnego-wschodu - zabudowa przemysłowa, tereny zielone oraz zabudowa mieszkaniowa -jednorodzinna (jeden budynek) w odległości ok.200 m
- od wschodu – zabudowa przemysłowa oraz linia kolejowa nr 281 (Oleśnice-Chojnice) w odległości ok.200 m
- od południowego- wschodu – zabudowa przemysłowa
- od południa – zabudowa przemysłowa oraz zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna w odległości około 20 m od granicy terenu Inwestora
- od południowego- zachodu – zabudowa przemysłowa
- od zachodu - zabudowa przemysłowa
- od północnego-zachodu zabudowa przemysłowa

6. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową

Nie dotyczy. Inwestycja nie należy do typu instalacji, jak np: urządzenia do przerzutu wody w celu zwiększania zasobów wodnych, urządzenia do poboru wody, oczyszczania ścieków, melioracji, których niepowstanie może wiązać się ze skutkami dla środowiska.

7. Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania

Opis i rozważenie wariantowości dla zakładów już istniejących, które podjęły decyzję o rozbudowie jest bardzo trudny. Zakład funkcjonuje i musi dostosować się do istniejących warunków funkcjonowania.

O wariantowości można by mówić w przypadku:

- technologii zakładu. Jednak Inwestor całą technologię części rozbudowywanej musi dostosować do obecnie istniejącej, gdyż ta spełnia wymogi produkcyjne i wymogi stawiane przez kontrahentów, którzy często, w przypadku podpisywania umowy stawiają warunki produkcyjne. Stąd obecnie prowadzona technologia produkcji musi być zachowana, gdyż Inwestor został by pozbawiony zamówień, a zakład uległby zamknięciu.
- czasu pracy zakładu- W chwili obecnej zakład pracuje na dwie zmiany w godzinach 6⁰⁰-22⁰⁰. Po rozbudowie czas pracy zakładu nie ulegnie zmianie. Pozostanie wariant pracy dwuzmianowy.
- ogrzewania zakładu. Ogrzewanie w zakładzie mogłoby być prowadzone kotłami na paliwo stałe, kotłami na olej opałowy, kotłami gazowymi. W chwili obecnej Inwestor posiada najmniej uciążliwy system ogrzewania zakładu za pomocą kotłów gazowych. Stąd Inwestor wybrał w części rozbudowywanej również ten system ogrzewania zakładu, jako najmniej uciążliwy dla środowiska.
- odprowadzenie wód opadowych i roztopowych. Inwestor miałby do wyboru podczyszczanie wód opadowych i roztopowych z terenów utwardzonych oraz odprowadzanie ich do najbliższego rowu melioracyjnego, rozsączenie poprzez np. skrzynki rozsączające lub wprowadzanie po podczyszczeniu do gminnej sieci kanalizacji deszczowej. Taki wariant obecnie jest stosowany od lat w zakładzie i taki wariant inwestor zamierza wybrać do części rozbudowywanej. Jest on najbardziej optymalny dla środowiska i jak do tej pory sprawdził się przy funkcjonowaniu zakładu. Inwestor realizuje jedynie podczyszczanie tych wód na swoim terenie poprzez separatory, a następnie zgodnie z umową wody spływają do sieci zewnętrznej.
- Odprowadzanie ścieków sanitarnych i technologicznych. Inwestor mógłby wybrać wariant oczyszczania ścieków sanitarnych we własnej oczyszczalni ścieków, a następnie odprowadzanie do gruntu. Taki proces oczyszczania ścieków wymagałby jednak przeznaczenia dużej powierzchni zakładu pod oczyszczalnię ścieków, stały jej monitoring oraz poniesienia dużych nakładów na jej wybudowanie i eksploatację.

Ścieki technologiczne mogły by być odprowadzane do bezodpływowego zbiornika i zabierane przez firmy zewnętrzne. Należy jednak zauważyć, że na terenie Inwestora istnieje gminna sieć kanalizacji sanitarnej i jak do tej pory Inwestor korzystał z możliwości zrzutu zarówno ścieków sanitarnych, jak i podczyszczonych ścieków technologicznych do sieci gminnej na bazie podpisanych umów oraz wymogów stawianych przez właściciela sieci i oczyszczalnię ścieków, do której ścieki są odprowadzane. Stąd taki wariant Inwestor zamierza zastosować do części nowo projektowanej

- Podłączenie zakładu do gminnej sieci wodociągowej lub wykonanie ujęcia własnego. Zakład zużywa wodę na potrzeby socjalne oraz w niewielkiej ilości na potrzeby technologiczne, wobec tego wodociąg gminny w pełni pokrywa zapotrzebowanie zakładu.
- Magazynowanie gazów technicznych mogło by być realizowane w dużych zbiornikach technicznych, albo w wiązkach dostarczanych przez dostawców zewnętrznych. Inwestor magazynuje w/w gazy w zbiornikach, gdyż stosowanie wiązek łączy się ze stałym ich transportem na terenie zakładu oraz większym ryzykiem uszkodzenia pojedynczego zbiornika z wiązki. Wybrany wariant jest na pewno mniej szkodliwy dla środowiska, wymaga jednak prowadzenia stałego przeglądu zbiorników, zgodnie z wytycznymi eksploatacji.

Wyznacznikiem powyższych wyborów są także przepisy p-poż, które w chwili obecnej są bardzo restrykcyjne i muszą być przestrzegane. Należy pamiętać, że wybór innych wariantów, jak np. oczyszczalni ścieków będzie powodował zabranie zagospodarowanie większej powierzchni terenu, który musi być przeznaczony pod drogi przeciwpożarowe oraz place manewrowe p-poż. Są to jedne z podstawowych wymogów, które pozwalają na uruchomienie zakładu. Wytyczne p-poż regulują również sam projekt budynków, w których muszą być wyznaczone strefy p-poż. Stąd ułożenie samej technologii produkcji i lokalizacji stref produkcyjnych i magazynowych, jest bardzo istotnym elementem dla zakładów nowo projektowanych oraz rozbudowywanych.

Wobec powyższego powyższe wybrane warianty, zostały przyjęte przez Inwestora i projektantów po konsultacjach z rzeczoznawcami do spraw p-poż, sanitarnych i bhp.

7.1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny

O wariantowości możemy mówić przede wszystkim w przypadku części zakładu nowoprojektowanej w aspektach:

1. Czasu pracy zakładu
2. Zaopatrzenia zakładu w wodę
3. Odprowadzenia ścieków sanitarnych
4. Odprowadzenia ścieków deszczowych

1. Czas pracy zakładu

Wariant I- Praca w systemie jednozmianowym, w godz. 6⁰⁰-14⁰⁰

Wariant II- Praca w systemie dwuzmianowym, w godz. 6⁰⁰-14⁰⁰ i 14⁰⁰-22⁰⁰

Wariant III- Praca w systemie trzymianowym, w godz. 6⁰⁰-14⁰⁰ i 14⁰⁰-22⁰⁰, 22⁰⁰-6⁰⁰

Wariant IV- Praca w systemie mieszanym.

2. Zaopatrzenie zakładu w wodę

Wariant I- Podłączenie zakładu do istniejącej gminnej sieci wodociągowej

Wariant II- wykonanie własnego ujęcia wody

3. Odprowadzenie ścieków sanitarnych z zakładu

Wariant I- wykonanie bezodpływowych zbiorników ścieków sanitarnych

Wariant II- wykonanie zakładowej oczyszczalni ścieków sanitarnych

Wariant III- odprowadzenie ścieków do sieci kanalizacji gminnej

4. Odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych z zakładu

Wariant I- Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do wewnątrzzakładowej sieci kanalizacji deszczowej, a następnie poprzez separatory do najbliższych rowów melioracyjnych;

Wariant II- Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do wewnątrzzakładowej sieci kanalizacji deszczowej, a następnie poprzez separatory do bezodpływowego zbiornika wód deszczowych i roztopowych

Wariant III- Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do wewnątrzzakładowej sieci kanalizacji deszczowej, a następnie poprzez separatory do sieci kanalizacji gminnej

7.2. Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny i korzystny dla środowiska

Inwestor dokonał analizy poszczególnych aspektów dotyczących istotnych elementów Inwestycji i zaproponował wybór konkretnego wariantu. Szczegóły przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 58 - Wariantowość i wybór Wnioskodawcy

Wybrane aspekty wariantowości	Wariant I	Wariant II	Wariant III	Wariant IV	Wariant proponowany przez wnioskodawcę
Czas pracy zakładu	Praca w systemie jednozmianowym, w godz. 6 ⁰⁰ -14 ⁰⁰	Praca w systemie dwuzmianowym, w godz. 6 ⁰⁰ -14 ⁰⁰ i 14 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	Praca w systemie trzymianowym, w godz. 6 ⁰⁰ -14 ⁰⁰ i 14 ⁰⁰ -22 ⁰⁰ , 22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰	Praca w systemie mieszanym	Inwestor wybrał wariant II. Obecnie praca w istniejącym zakładzie odbywa się w systemie dwuzmianowym w godz. 6 ⁰⁰ -14 ⁰⁰ i 14 ⁰⁰ -22 ⁰⁰ . Po rozbudowie części istniejącej w zakładzie zostanie zachowany taki system pracy. Jest to dobra decyzja również pod względem środowiskowym, gdyż oddziaływanie zakładu na najbliższe obszary będzie odbywało się wyłącznie w porze dziennej. Również transport ciężki na terenie całego (istniejącego i projektowanego) zakładu odbywał się będzie wyłącznie w godzinach dziennych
Zaopatrzenie zakładu w wodę	Podłączenie zakładu do istniejącej gminnej sieci wodociągowej	wykonanie własnego ujęcia wody			Biorąc pod uwagę wielkość zużycia wody (Inwestor wykorzystuje wodę do celów technologicznych ok. 700 m ³ /rok),

					Inwestor wybrał wariant I. Jest to wariant również korzystny dla środowiska, z którego Inwestor korzysta obecnie i który nie powoduje zakłóceń w pracy zakładu.
Odprowadzenie ścieków sanitarnych i technologicznych z zakładu	wykonanie zakładowej oczyszczalni ścieków sanitarnych	wykonanie bezodpływowych zbiorników ścieków sanitarnych	Podłączenie do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej		Biorąc pod uwagę wielkość zużycia wody Inwestor wybrał wariant III, jako najbardziej opłacalny i nieuciążliwy dla środowiska oraz stosowany dotychczas. Na tej samej zasadzie odprowadzane będą do kanalizacji ścieki technologiczne, z tym że ścieki będą podczyszczane w zakładowej oczyszczalni ścieków przed wpuszczeniem do kanalizacji gminnej. Ścieki będą musiały spełniać wymogi zawarte w umowie z właścicielem sieci.
Odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych z zakładu	Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do wewnątrzzakładowej sieci kanalizacji deszczowej, a następnie poprzez separatory do najbliższych rowów melioracyjnych	Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do wewnątrzzakładowej sieci kanalizacji deszczowej, a następnie poprzez separatory do bezodpływowego zbiornika wód deszczowych i roztopowych	Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do wewnątrzzakładowej sieci kanalizacji deszczowej, a następnie poprzez separatory do gminnej sieci kanalizacji deszczowej		Inwestor wybrał wariant III, jako najbardziej nieuciążliwy dla środowiska. W istniejącej części zakładu wody deszczowe i roztopowe odprowadzane są poprzez separatory właśnie do gminnej sieci kanalizacji deszczowej i taki wariant sprawdza się od wielu lat

7.3. Porównanie oddziaływań analizowanych wariantów na:

7.3.1. Ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze

Żaden z analizowanych wariantów nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne: ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze

7.3.2. Powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz

Na terenie przewidywanej inwestycji nie są obserwowane ruchy masowe ziemi, wobec czego wszystkie warianty dla wszystkich analizowanych aspektów są neutralne. W przypadku krajobrazu, żaden z wariantów nie będzie miał istotnego wpływu na powyższe.

7.3.3. Dobra materialne

Wszystkie analizowane warianty w poszczególnych aspektach, mają neutralny wpływ na dobra materialne.

7.3.4. Zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

Żaden z analizowanych wariantów nie generuje jakiegokolwiek wpływu na zabytki, krajobraz kulturowy, które są objęte istniejącą dokumentacją, a w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków, gdyż najbliższy zabytek nieruchomy znajduje się w odległości ok. 0,8 km, a zabytek archeologiczny w odległości ok 5,0 km – szczegóły lokalizacji powyższych obiektów opisano w rozdziale 3.

7.3.5. Formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych

Żaden z analizowanych wariantów w poszczególnych aspektach planowanego przedsięwzięcia nie wywiera negatywnego wpływu na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych

7.3.6. Elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ

W przedmiotowym raporcie zakres i szczegółowość wymaganych danych jest wystarczający do określenia i scharakteryzowania przedsięwzięcia inwestycyjnego. Wskazano i opisano szczegółowo wszystkie potencjalne możliwości oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i poddano je szczegółowej analizie.

8. Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko

Szczegółowy wpływ przyjętego wariantu na środowisko, został przedstawiony w punkcie 1.3. niniejszego opracowania oraz załącznikach do raportu.

Przy realizacji przyjętego wariantu, będziemy mieli do czynienia również z ubocznym działaniem inwestycji na środowisko:

- Powstaną masy ziemne pochodzące z wykopów, które mogą zostać rozplantowane na pozostałym terenie należącym do Inwestora lub wywiezione na składowisko odpadów komunalnych, gdzie zostaną wykorzystane do przesypywania poszczególnych warstw odpadów.

Ze względu na sposób zagospodarowania ścieków sanitarnych, ścieków deszczowych, sposób magazynowania odpadów, a także sposób zagospodarowania powstałych w trakcie budowy mas ziemnych, nie można stwierdzić negatywnego wpływu inwestycji na powierzchnię ziemi i glebę. Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na powierzchnię ziemi i glebę.

- Podczas normalnej pracy zakładu, nie przewiduje się ponadnormatywnego oddziaływania na ludzi, zamieszkujących w najbliższym sąsiedztwie. Jak wynika z przeprowadzonych wyżej analiz, uciążliwości w zakresie zanieczyszczenia atmosfery oraz emisji hałasu, nie wyjdą one poza granice terenu Inwestora, oraz na tereny chronione (mieszkalne). Wobec powyższego prawidłowe funkcjonowanie przedmiotowego zakładu, nie spowoduje zwiększonego oddziaływania ponad poziomy określone obowiązującymi przepisami.
- Planowana inwestycja leży poza obszarami wymagającymi specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarów Natura 2000, oraz pozostałych form ochrony przyrody. Biorąc pod uwagę charakter, wielkość oraz emisje czynników szkodliwych, które nie wykraczają poza obręb działki, nie wpłynie ona na stan terenów chronionych.
- Najbliższym obszarem wodno-błotnym w okolicy inwestycji są Stawy Milickie. Inwestycja położona jest w odległości 30,7 km od planowanej inwestycji. Planowana Inwestycja nie wpłynie więc negatywnie na obszary wodno-błotne.
- Biorąc pod uwagę zabezpieczenia wpływu inwestycji na środowisko gruntowo-wodne, należy podkreślić, że planowana inwestycja nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” oraz nie wpłynie na JCWp i JCWPd.
- Przedsięwzięcie ze względu na swoją skalę, nie może wpłynąć na zmiany klimatu. Wynika to z przeprowadzonej oceny emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu, ilości wód i ścieków deszczowych powstających na terenie obiektu, sposobu ich zagospodarowania, ilości powstających odpadów i ich zagospodarowania. Wszystkie te elementy zostały przedstawione w *Raporcie* i wyliczone. Jak wynika z *raportu*, oddziaływanie obiektu zamyka

się w granicach terenu należącego do Inwestora. Jest więc mikroskopijne w skali rozważania o zmianie klimatu. W celu zabezpieczenia środowiska, obiekt zostanie zaprojektowany zgodnie z wymogami i normami budowlanymi. Budynki będące przedmiotem przedsięwzięcia będą w stanie przyjąć obciążenia związane z występującymi w naszej strefie klimatycznej wiatrami, opadami deszczu, śniegu. Należy także podkreślić, że dokumentacja opiniowana jest przed uzyskaniem pozwolenia na budowę również pod względem sanitarnym, bhp i p- poż. Obiekt nie wpłynie na zmiany klimatu.

- Planowane przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało na dobra materialne i dobra kultury, ze względu na znaczną ich odległość od planowanej inwestycji. W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji nie występują dobra materialne i dobra kultury.
- W przypadku przedmiotowej inwestycji możemy mówić o sytuacjach awaryjnych, a nie możliwości wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. W planowanej inwestycji, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej*[1], z dnia 29 stycznia 2016 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 138), nie występują substancje niebezpieczne w ilościach kwalifikujących ją do zaliczenia, jako zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Do sytuacji awaryjnych należy zaliczyć:

- awarię systemu grzewczego- awaria kotłów gazowych – stąd kotły powinny mieć przegląd raz w roku przed sezonem grzewczym
- rozszczelnienie zbiorników –wanien procesowych. Stąd każda wanna procesowa posiada tzw. wannę wychwytną. W przypadku uszkodzenia wanny procesowej, należy natychmiast przerwać produkcję, a następnie dokonać naprawy lub wymienić wannę na nową.
- Awaria nagrzewnic gazowych – nagrzewnice powinny mieć dokonywane przeglądy raz w roku przed sezonem grzewczym

Wymienione wyżej awarie nie będą stanowiły zagrożenia dla środowiska, pod warunkiem natychmiastowej reakcji właściciela i podjęcia odpowiednich działań.

- Ze względu na lokalizację obiektu nie wystąpi oddziaływanie transgraniczne Zakładu. Planowane przedsięwzięcie zostanie w całości zrealizowane na terytorium Polski w znacznej odległości od granic państwa. Lokalizacja planowanej inwestycji całkowicie wyklucza możliwość oddziaływania na obszary położone poza granicami Polski, zarówno na etapie budowy, eksploatacji jak i ewentualnej likwidacji.

9. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska, emisji

Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza przez eksploatowane źródła emisji, wykonano zgodnie z referencyjnymi metodykami modelowania poziomów substancji w powietrzu. Wyliczenia zostały dokonane za pomocą programu *Operat FB dla Windows firmy (Specjalistycznego - profesjonalnego oprogramowania firmy PROEKO licencjonowanego dla PROIX – nr licencji 811/OW/15)*, zatwierdzonego do stosowania i mającego atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie, nr BA/147/96.

Wszystkie obliczenia i symulacje hałasu wykonano przy pomocy programu *LEQ Professional ver. 2018 dla Windows autorstwa Biura Studiów i Projektów Ekologicznych*. Program ten służy do prognozowania poziomu dźwięku wokół obiektów, na podstawie danych teoretycznych lub empirycznych. Prognozowanie emisji hałasu w sieci punktów recepcyjnych na podstawie znajomości parametrów źródeł oraz ich mocy akustycznej (określonej w sposób teoretyczny lub empiryczny), jest zgodne z normą PN-ISO 9613-2. Program pozwala określić równoważny poziom dźwięku w wybranym punkcie na podstawie znajomości źródeł, parametrów akustycznych tych źródeł, charakterystyki podłoża terenu, przy uwzględnieniu zjawisk ekranowania, przez ekrany naturalne i urbanistyczne. W przyjętym modelu można wprowadzić źródła punktowe (w tym kierunkowe), źródła liniowe oraz źródła typu obiekt inwentarski. W algorytmach obliczeń tłumienia dźwięków podczas propagacji w powietrzu, program uwzględnia wpływ następujących zjawisk fizycznych:

1. różnego kształtu źródeł emisji,
2. pochłaniania dźwięku przez powietrze,
3. wpływu gruntu,
4. odbicia fal od powierzchni,
5. ekranowania przeszkód.

Zastosowana w zakładzie technologia spełnia wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska tj.:

- stosowane są substancje o małym potencjale zagrożeń,
- energia wykorzystywana jest efektywnie,
- zapewnione jest racjonalne zużycie wody i innych surowców oraz materiałów i paliw,
- stosowana jest technologia małoodpadowa, z możliwością odzysku odpadów
- emisja nie przekracza dopuszczalnych norm określonych w przepisach prawa,
- wykorzystane są porównywalne procesy i metody, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej,
- uwzględniony został postęp naukowo–techniczny.

Inwestycja budowlana będzie oddziaływała krótko i średnioterminowo na etapie jej budowy.

Oddziaływanie długoterminowe, bezpośrednio będzie związane z funkcjonowaniem przedsięwzięcia – przede wszystkim z istnieniem obiektów budowlanych, których posadowienie wymaga ingerencji w warstwę gleby i będzie trwało tak długo, jak istnieć będą budynki z infrastrukturą.

Oddziaływania skumulowane wiążą się z emisją hałasu i zanieczyszczeń do powietrza. Na oddziaływania wynikające z pracy urządzeń generujących hałas w rozbudowywanej części zakładu, nakładają się oddziaływania wynikające z pracy istniejącej części zakładu oraz ruchu pojazdów na terenie firmy. Te maksymalne oddziaływania całego zakładu zostały opisane w Raporcie i uwzględnione w wyliczeniach.

Oddziaływanie chwilowe będzie związane z operacyjnym działaniem zakładu (m.in. transport surowców, wywóz produktów i ewentualnych odpadów z terenu zakładu).

Oddziaływanie stałe nie wystąpi.

Rozbudowywany zakład nie będzie negatywnie oddziaływał na środowisko.

10. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia

W poprzednich rozdziałach wykazano, że rozbudowa istniejącego zakładu, nie spowoduje przekroczeń związanych z emisją zanieczyszczeń do atmosfery, czy poziomem hałasu, na terenach objętych ochroną (terenach zamieszkałych). Pomimo to, w celu kompensacji oddziaływania inwestycji na środowisko, proponuje się następujące działania:

- kanalizacja deszczowa - wykonanie w części nowobudowanej, wewnątrzzakładowej sieci kanalizacji deszczowej i po podczyszczeniu w separatorze piasku i oleju, odprowadzenie do istniejącej gminnej sieci kanalizacji deszczowej.
- czyszczenie kostki (terenu utwardzonego) wyłącznie przez specjalistyczne firmy zewnętrzne, posiadające odpowiedni sprzęt i środki chemiczne. Procesy prowadzone wyłącznie w obiegu zamkniętym środkami myjącymi –biodegradowalnymi i po określonym czasie teren myty myjkami ciśnieniowymi. Ścieki z mycia terenu utwardzonego, zabierane przez firmy wykonujące usługę.
- ścieki sanitarne z zakładu teraz i po rozbudowie, odprowadzane do zewnętrznej gminnej sieci kanalizacji sanitarnej.
- odpady komunalne gromadzone są i po rozbudowie obiektu będą w kontenerze, i przekazywane firmie posiadającej zgodę na ich transport i składowanie,
- odpady i ścieki technologiczne związane z działalnością zakładu, w tym również szlamy z separatora, odbierane są obecnie i będą przez firmy specjalistyczne na podstawie odpowiednich umów,

11. Jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska

Na etapie budowy nowego obiektu budowlanego, w celu pełnego ograniczenia wpływu realizacji inwestycji na środowisko prace budowlane powinny być prowadzone z uwzględnieniem poniższych zaleceń:

- użycie pojazdów sprawnych technicznie (bez wycieków paliwa), które po zakończeniu pracy lub w przypadku awarii należy odprowadzić na miejsce postoju o utwardzonej nawierzchni zabezpieczonej przed bezpośrednim przedostawaniem się zanieczyszczeń ropopochodnych zarówno do gruntu jak i do wód podziemnych
- zbieranie ścieków bytowych z zaplecza budowy do szczelnych bezodpływowych zbiorników i okresowy ich wywóz do oczyszczalni ścieków
- w razie potrzeby zastosowanie przewoźnych toalet TOI – TOI z płynem neutralizującym, które są obsługiwane specjalistycznymi wozami asenizacyjnymi
- wyposażenie ekip budowlanych w sorbenty umożliwiające neutralizację ewentualnych wycieków ropopochodnych z maszyn i pojazdów,
- prowadzenie wszelkich napraw i konserwacji sprzętu na terenie stałych baz wykonawcy lub w specjalistycznych punktach serwisowych
- zorganizowanie miejsc zbierania odpadów powstałych w trakcie budowy wyposażonych w odpowiednie kontenery i pojemniki dedykowane do konkretnych rodzajów odpadów ustawionych na utwardzonej nawierzchni
- wprowadzenie zakazu magazynowania paliw, smarów, olejów i substancji asfaltowych za wyjątkiem gromadzenia ilości potrzebnych do bieżącego prowadzenia budowy.
- zlokalizowanie miejsc postojów ciężkiego sprzętu oraz placów magazynowania materiałów budowlanych na terenach utwardzonych na czas budowy, w sposób uniemożliwiający bezpośrednie wniknięcie do gruntu zanieczyszczeń
- prawidłowe wyznaczenie oraz zabezpieczenie baz materiałowych, miejsc przeznaczonych do tankowania maszyn i sprzętu, ich postoju (utwardzona nawierzchnia, zabezpieczenie w pobliżu odpowiedniej ilości sorbentów i materiałów filtracyjnych na wypadek wycieku)
- w przypadku wycieku olejów z maszyn budowlanych i taboru samochodowego substancje te należy zebrać i przekazać uprawnionym podmiotom do przetworzenia
- wyposażenie placu budowy w niezbędną ilość przystosowanych pojemników, kontenerów, koszy do gromadzenia odpadów, w tym zbiorników do szczelnego gromadzenia odpadów płynnych
- w celu wyeliminowania dodatkowych zmian w poszyciu roślinnym oraz przekształceń ziemi poza terenem inwestora należy zapewnić dojazd na teren prowadzonych prac poprzez wykorzystanie istniejących dróg dojazdowych
- w celu eliminacji potencjalnego osiadania gruntów w obszarze fundamentów należy je zagęścić do wymaganych parametrów projektowych
- w celu zmniejszenia emisji pyłu w trakcie budowy zaleca się zastosować działania ograniczające tę emisję, takie jak: czyszczenie dróg wewnętrznych, czyszczenie kół pojazdów w trakcie robót ziemnych, zraszanie odkładanej ziemi oraz dróg wewnętrznych w dni ciepłe i bezdeszczowe
- ograniczenie prac związanych z głębokimi wykopami do pory dziennej
- używanie pojazdów ze sprawnymi układami wydechowymi i tłumiącymi

- wydzielenie i oznaczenie miejsc lokalizacji trafostacji wykorzystywanych dla potrzeb budowy.

Analizowana instalacja (zakład przemysłowy, który stosuje powierzchniową obróbkę metali lub materiałów z tworzyw sztucznych z wykorzystaniem procesów elektrolitycznych lub chemicznych, gdzie całkowita pojemność wani procesowych przekracza 30 m³) będzie instalacją IPPC, dla której obowiązkiem jest dopełnienie wymogów spełniania Najlepszych Dostępnych Technik.

Aneks III dyrektywy IPPC Unii Europejskiej 96/61/EC z dnia 24 września 1996 roku (tekst ujednolicony - Dyrektywa 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008r), o zintegrowanym zapobieganiu zanieczyszczeniom i kontroli dla kategorii działalności przemysłowych, dla których wymagane jest uzyskanie pozwolenia zintegrowanego, określa czynniki, które należy wziąć pod uwagę ogólnie lub w konkretnych przypadkach. Przy określaniu najlepszych dostępnych technik (BAT) należy brać pod uwagę zgodnie z art. 2(11) prawdopodobne koszty i zyski wynikające ze środków oraz zasad ostrożności i zapobiegania:

- wykorzystanie technologii nisko odpadowych
- wykorzystanie mniej niebezpiecznych substancji
- rozwój odzysku i recyklingu substancji wytwarzanych i wykorzystywanych w procesach oraz odpadów
- porównywalne procesy, usprawnienia lub metody działania, które zostały wypróbowane z sukcesem na skalę przemysłową
- postęp technologiczny i rozwój wiedzy
- natura, skutki i wielkość emisji
- terminy przekazania do eksploatacji dla nowych i istniejących instalacji
- czas potrzebny do wprowadzenia najlepszych dostępnych technik
- zużycie i właściwości surowców (włącznie z wodą) wykorzystywanych w procesie oraz ich wydajność energetyczna
- potrzeba zapobiegania lub redukcji do minimum całkowitego wpływu emisji na środowisko i związanych z tym zagrożeń
- potrzeba zapobiegania wypadkom oraz minimalizacji ich skutków dla środowiska.

Wszystkie te czynniki zostaną uwzględnione w projektach budowlanych i technologicznych przedsięwzięcia oraz są uwzględnione spełniając tym samym wymagania art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska.

Dla projektowanej rozbudowy i stosowania wani procesowych o pojemności powyżej 30m³ zidentyfikowano następujące dokumenty, opisujące najlepsze dostępne techniki oraz sposoby ich dotrzymania:

- Najlepsze Dostępne techniki (BAT). Wytyczne dla powierzchniowej obróbki metali i tworzyw sztucznych. Aktualizacja styczeń 2009. Opracowany przez pracowników *Instytutu Mechaniki Precyzyjnej w Warszawie* na zlecenie Ministerstwa Ochrony Środowiska.

Na podstawie powyższych dokumentów zestawiono wymagania BAT w zakresie stosowania metod, technologii i innych technik zapobiegania, ograniczenia lub minimalizacji oddziaływania instalacji na środowisko wraz z określeniem spełniania tych wymagań przez instalację. Elementy nie uwzględnione w dokumentach referencyjnych przedstawiono, jako najlepszą dostępną technikę

stosowaną w miejscu tj. miejscu lokalizacji projektowanej inwestycji, jako rozwiązanie wypracowane przez inwestora na bazie własnych doświadczeń. Dla pozostałych obiektów wskazano rozwiązania pozwalające na spełnienie wymagań art. 143 POŚ.

Metody ochrony wód podziemnych i powierzchniowych

Do metod ochrony wód powierzchniowych zalicza się przede wszystkim oczyszczanie ścieków wprowadzanych do tych wód. Z terenu projektowanego zakładu, w tym i instalacji IPPC żadne ścieki nie są wprowadzane bezpośrednio do wód powierzchniowych. Ścieki przemysłowe i bytowe są odprowadzane do gminnej kanalizacji sanitarnej, a ścieki opadowe do gminnej kanalizacji deszczowej.

Ścieki opadowe z całego zakładu w tym i instalacji IPPC są poddawane oczyszczaniu w urządzeniach takich jak np. separatory ropopochodne i osadniki zawiesiny, będące integralną częścią kanalizacji. Ścieki przemysłowe z terenu zakładu przed wprowadzeniem do kanalizacji sanitarnej, są także podczyszczane na jego terenie w instalacjach dla konkretnego strumienia ścieków (np. podczyszczalnia ścieków z lakierni, separatory, osadniki). Ochrona wód podziemnych polega na zapobieganiu przedostawania się do nich zanieczyszczeń wraz ze ściekami z powierzchni ziemi. W tym celu na terenie zakładu zastosowano dwa rozdzielne szczelne systemy kanalizacyjne, zbierające zarówno ścieki bytowe i przemysłowe (kanalizacja sanitarno – przemysłowa – 1 system), jak i ścieki opadowe (kanalizacja ścieków deszczowych – 2 system).

Metody ochrony wód podziemnych i powierzchniowych, oraz minimalizacja wpływu zakładu na środowisko wód podziemnych i powierzchniowych, realizowane jest poprzez:

- zastosowanie rozwiązań eliminujących bezpośrednie wprowadzanie ścieków do wód i do ziemi z terenu zakładu
- szczelny system kanalizacji sanitarno-przemysłowej, która odprowadza ścieki bezpośrednio do kanalizacji sanitarnej gminnej
- szczelny system sieci kanalizacji deszczowej, która jest połączona z rynnami odwadniającymi wody z dachów obiektów oraz z systemem odwadniania utwardzonych powierzchni placów oraz dróg wewnątrzzakładowych; sieć kanalizacji deszczowej odprowadza wody opadowe do gminnej sieci kanalizacji deszczowej, po oczyszczeniu w urządzeniach takich jak np. separatory i osadniki, będących integralną częścią kanalizacji deszczowej
- funkcjonowanie szczelnej nawierzchni z podłączeniem do kanalizacji sanitarno – przemysłowej w rejonie miejsc przeładunku odpadów
- wyposażenie miejsc do magazynowania odpadów i substancji chemicznych w szczelne posadzki trwałe, betonowe posadzki we wszystkich obiektach, oraz dodatkowe zabezpieczenia (np. szczelne posadzki, wanny wychwytowe). W obrębie hal produkcyjnych wszystkie magazyny substancji wykorzystywanych w procesie produkcyjnym, jak i wytwarzanych odpadów są wydzielone i zorganizowane w sposób bezpieczny dla środowiska. Wyposażone są w szczelne i skanalizowane posadzki. Substancje są magazynowane w fabrycznych opakowaniach lub dedykowanych zbiornikach całkowicie zabezpieczonych przed możliwością wycieku substancji do środowiska przez zastosowanie np. zbiorników dwupłaszczowych lub wanien wychwytowych, pozwalających przejąć zawartość opakowania magazynowego, w przypadku awarii.
- bieżąca konserwacja urządzeń oczyszczających ścieki deszczowe i sieci kanalizacji deszczowej, oraz sanitarno – przemysłowej, pozwalająca na wczesne wykrycie ewentualnych pęknięć i usterek i zapobieżenie przedostaniu się nieczystości do gruntu.

Metody ochrony wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniami są zgodne ze wskazówkami zawartymi w przywołanych powyżej dokumentach referencyjnych BAT, zarówno pod względem technologicznym, jak i pod względem uzyskiwanych efektów (zmniejszenie zużycia wody oraz ograniczenie straty wykorzystywanych materiałów – obiegi zamknięte)

Metody ochrony powietrza

- niskotemperaturowe kąpiele w linii przygotowania powierzchni
- hermetyzacja procesów podstawowych (kabiny)
- zastosowanie wysokosprawnych urządzeń grzewczych
- wykorzystanie gazu ziemnego jako paliwa do zasilania urządzeń grzewczych i technologicznych
- racjonalna gospodarka materiałowa
- okresowe przeglądy instalacji gazowych i regulacje palników

Wszystkie operacje prowadzone są przy zapewnieniu maksymalnego poziomu bezpieczeństwa. Do pośrednich metod ochrony powietrza należy zaliczyć system organizacji pracy, instrukcje stanowiskowe dla personelu oraz nadzór ze strony pracowników odpowiedzialnych za ochronę środowiska

Metody ochrony przed hałasem

Wykonane obliczenia modelowe dla istniejącego oraz projektowanego zakładu, poza jego terenem nie wykazują przekroczeń wartości dopuszczalnych na obszarach podlegających ochronie akustycznej, przy zastosowanych rozwiązaniach technicznych i technologicznych.

Na terenie zakładu zostanie zastosowanych szereg rozwiązań minimalizujących wpływ inwestycji na środowisko, w tym między innymi:

- zastosowanie wentylatorów i central wentylacyjnych, o możliwie niskich poziomach mocy akustycznej
- zastosowanie przegród w budynkach o skuteczności izolacyjności akustycznej pozwalającej wyciszyć procesy produkcyjne prowadzone wewnątrz
- optymalizacja ruchu pojazdów na terenie zakładu, eliminacja pustych przebiegów
- utrzymywanie sprawnych pojazdów transportu wewnętrznego i kontrola jakości transportu dostawców zewnętrznych
- wysokiej jakości i równe nawierzchnie utwardzone na terenie zakładu, ograniczające hałas od pojazdów i przenoszenie drgań
- optymalizację procesów technologicznych.

Metody ochrony przed hałasem oraz porównanie z BAT dla instalacji opisano w tabeli poniżej

Dokument referencyjny	Wymagania	Spełnienie wymagań BAT przez instalację IPPC
<i>Reference Document on Best Available Techniques on Surface Treatment Using</i>	Rozpoznanie znaczących źródeł hałasu. Izolacja dźwiękowa źródeł hałasu.	Stosowanie materiałów o wysokiej izolacyjności.

Metody ograniczania uciążliwości gospodarki odpadami

Szczegółowe dane dotyczące gospodarki odpadami przedstawiono w rozdziale dotyczącym tego komponentu środowiska. Na terenie zakładu jest i będzie stosowanych szereg rozwiązań zapobiegających powstawaniu odpadów i ograniczanie ich ilości oraz uciążliwości, w tym między innymi:

- efektywne zarządzanie i racjonalne gospodarowanie surowcami, energią i materiałami wsadowymi
- wdrażanie nowych, przyjaznych środowisku technologii
- przestrzeganie reżimów technologicznych
- stosowanie pojemników zwrotnych do części montowanych w pojazdach, przez co udaje się uniknąć powstawaniu dużej grupy odpadów opakowaniowych
- edukację ekologiczną pracowników
- redukcję odpadów u źródła
- segregację strumienia
- stosowanie specjalistycznych, dedykowanych pojemników do każdego rodzaju odpadów zabezpieczających odpady przez ujemnym oddziaływaniem na środowisko i zdrowie ludzi.

Dokument referencyjny	Wymagania BAT	Spełnienie wymagań BAT przez instalację IPPC
<p>„Najlepsze Dostępne techniki (BAT). Wytyczne dla powierzchniowej obróbki metali i tworzyw sztucznych. Aktualizacja styczeń 2009. Opracowany przez pracowników Instytutu Mechaniki Precyzyjnej w Warszawie na zlecenie ministerstwa Ochrony Środowiska”</p>	Ograniczenie ilości odpadów niebezpiecznych w stosunku do odpadów innych niż niebezpieczne.	Zastępowanie, w miarę postępu technicznego, materiałów i substancji powodujących powstawanie odpadów niebezpiecznych, materiałami i substancjami o mniejszej uciążliwości dla środowiska. Stosowanie materiałów i surowców do produkcji o niskiej zawartości substancji niebezpiecznych,
	Kontrolowanie ilości wytwarzanych odpadów.	Prowadzenie ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów
	Stosowanie pojemników wielokrotnego użytku.	Odpady zbierane są i przekazywane odbiorcy odpadów w pojemnikach wielokrotnego użytku
	Magazynowanie materiałów, w tym odpadów, o właściwościach niebezpiecznych w wydzielonym pomieszczeniu.	Wprowadzona będzie gospodarka odpadami z wyznaczeniem miejsc zbierania oraz oznaczeniem pojemników

Metody ograniczania uciążliwości gospodarki wodno-ściekowej

Na terenie zakładu funkcjonuje szczelny, rozdzielczy system kanalizacji:

- sanitarno-przemysłowej z dedykowanymi systemami podczyszczania ścieków przemysłowych, będących integralną częścią tej kanalizacji, która odprowadza ścieki bezpośrednio do kanalizacji sanitarnej gminnej
- deszczowej, która jest połączona z rynnami odwadniającymi dachy obiektów oraz z systemem odwadniania utwardzonych powierzchni placów i dróg wewnątrz zakładowych i odprowadza ścieki deszczowe do kanalizacji deszczowej gminnej po oczyszczeniu w urządzeniach np. w separatorach i osadnikach będących integralną częścią kanalizacji deszczowej zakładowej.

Do kanalizacji deszczowej gminnej odprowadzane są wody deszczowe i roztopowe, których jakość jest zgodna z umową z gestorem sieci i zapewnieniem odbioru wód opadowych i roztopowych deszczowych wydanym przez Gminę Koźmin Wielkopolski Września, czyli zgodna z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137, poz. 984 ze zmianami)* i zawiera:

- zawiesiny nie więcej niż 100 mg/dm³
- substancji ropopochodnych nie więcej niż 15 mg/dm³.

Ścieki przemysłowe są odprowadzane do kanalizacji gminnej sanitarnej po oczyszczeniu w dedykowanych instalacjach na terenie zakładu. Jakość ścieków przemysłowych i warunki ich wprowadzania do kanalizacji sanitarnej gminnej, są zgodne z umową zawartą z gestorem sieci oraz z *Rozporządzeniem Ministra Budownictwa w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych*[1] z dnia 14 lipca 2006 r. (Dz.U. Nr 136, poz. 964) tekst jednolity z dnia 28 września 2016 r. ([Dz.U. z 2016 r. poz. 1757](#)). Podstawowa metoda ograniczania uciążliwości gospodarki wodno-ściekowej, to racjonalne zużycie wody, funkcjonowanie obiegów zamkniętych, tam gdzie technologia na to pozwala, podczyszczanie ścieków przemysłowych w instalacjach zakładowych.

Dokument referencyjny	Wymagania BAT	Spełnienie wymagań BAT przez instalację IPPC
„Najlepsze Dostępne techniki (BAT). Wytyczne dla powierzchniowej obróbki metali i tworzyw sztucznych. Aktualizacja styczeń 2009. Opracowany przez pracowników Instytutu Mechaniki Precyzyjnej w Warszawie na zlecenie ministerstwa Ochrony Środowiska”	Ograniczanie wprowadzania w ściekach substancji niebezpiecznych dla ludzi i materiałów środowiska.	Stosowanie materiałów i surowców do produkcji o niskiej zawartości substancji niebezpiecznych i mniejszej uciążliwości dla środowiska. Prowadzenie procesu podczyszczania ścieków z instalacji IPPC.

Techniczne i organizacyjne metody ochrony środowiska jako całości

Zgodnie z DTR i innymi dokumentami urządzenia techniczne w ramach instalacji poddawane są i będą cyklicznym przeglądom i remontom. Wykonywanie przeglądów i remontów zgodnie z harmonogramem oraz zaleceniami producenta, stanowi gwarancję ich prawidłowego

funkcjonowania. Przeglądy i ewentualne naprawy są dokumentowane na kartach niezgodności i omawiane na cyklicznych spotkaniach. W chwili obecnej ich stan jest bardzo dobry. Prawidłowa eksploatacja stanowi gwarancję nie przekraczania emisji i dotrzymania wartości dopuszczalnych stężeń w emitowanych substancjach do środowiska. Prawidłową eksploatację, gwarantuje także personel zatrudniony w zakładzie.

Na terenie zakładu obowiązuje szereg procedur oraz instrukcji eksploatacyjnych, stanowiskowych, BHP i P.POŻ. Procedury i instrukcje zapewniają racjonalne postępowanie w trakcie realizacji procesu produkcyjnego. Wszyscy pracownicy są odpowiednio przygotowani do pełnienia swoich zadań i szkoleni w zakresie BHP i ochrony środowiska. Pracownicy będą także świadomi zagrożeń, jakie dla środowiska mogłaby przynieść niewłaściwa eksploatacja zakładu.

Metody zapewnienia efektywnej gospodarki materiałowo-surowcowej

Prowadzenie efektywnej gospodarki materiałowo-surowcowej zapewnią techniczne i organizacyjne rozwiązania. Zastosowanie automatycznego sterowania procesami technologicznymi i wizualizacja ułatwia kontrolę prowadzonego procesu i jego optymalizację: w tym zmniejszenie ilości braków jakościowych, ograniczenie ilości emitowanych zanieczyszczeń do środowiska oraz oszczędność materiałów i mediów. Metody efektywnej gospodarki materiałowo-surowcowej dla instalacji IPPC oraz porównanie z BAT opisano w tabeli poniżej.

Na terenie zakładu zużycie wszystkich surowców i energii, wody, gazu jest regularnie kontrolowane i archiwizowane. Dostawa dokładnie dopasowanych i precyzyjnie wykonanych podzespołów do produkcji przez podmioty zewnętrzne zapewnia prowadzenie efektywnej gospodarki materiałowo-surowcowej.

Dokument referencyjny	Wymagania BAT	Spełnienie wymagań BAT przez instalację IPPC
„Najlepsze Dostępne techniki (BAT). Wytyczne dla powierzchniowej obróbki metali i tworzyw sztucznych. Aktualizacja styczeń 2009. Opracowany przez pracowników Instytutu Mechaniki Precyzyjnej w Warszawie na zlecenie ministerstwa Ochrony Środowiska”	Ograniczenie zużycia wody do procesów technologicznych	Zawracanie wody z podczyszczania ścieków do procesu
	Ograniczenie zużycia surowców.	
	Ograniczenie zużycia gazu ziemnego	Wysokosprawne palniki gazowe
	Ograniczanie oddziaływania emisji na środowisko przy wybieraniu odpowiednich surowców	Stosowanie materiałów i surowców do produkcji o niskiej zawartości substancji niebezpiecznych i mniejszej uciążliwości dla środowiska.

	Działania podejmowane przy czyszczeniu maszyn i urządzeń	W czasie czyszczenia wanien procesowych kąpiele przepompowywane będą do zbiorników rezerwowych a następnie z powrotem użyte w procesie.
--	--	---

Metody zapewnienia efektywnej gospodarki energetycznej

Zakład energię elektryczną, gaz ziemny oraz wodę pobiera z sieci zewnętrznych na podstawie umów z ich gestorami, poprzez szczelne przyłącza doprowadzone do zakładu. Energia cieplna dla potrzeb grzewczych i technologicznych, wytwarzana jest we własnym zakresie, w instalacjach do energetycznego spalania paliw.

Efektywna gospodarka energetyczna jest realizowana na terenie zakładu poprzez:

- szczelne układy przesyłowe mediów
- wysokosprawne kotły grzewcze, palniki oraz nagrzewnice
- racjonalne użytkowanie prądu
- stosowanie energooszczędnych źródeł poboru prądu
- efektywne i wysokosprawne prowadzenie procesów produkcyjnych bez zbędnych przerw technologicznych, rozruchów i zatrzymań pracy instalacji
- uzyskanie ciepła do ogrzewania pomieszczeń oraz procesów technologicznych za pomocą własnych, wysokosprawnych urządzeń opalanych gazem ziemnym, co przy stosowanej technologii i na danym terenie należy uznać za rozwiązanie o najniższym potencjale zagrożenia dla środowiska.

Metody efektywnej gospodarki energetycznej dla instalacji lakierni oraz porównanie z BAT opisano w tabeli poniżej.

Dokument referencyjny	Wymagania BAT	Spełnienie wymagań BAT przez instalację IPPC
„Najlepsze Dostępne techniki (BAT). Wytyczne dla powierzchniowej obróbki metali i tworzyw sztucznych. Aktualizacja styczeń 2009. Opracowany przez pracowników Instytutu Mechaniki Precyzyjnej w Warszawie na zlecenie ministerstwa Ochrony Środowiska”	Stosowanie paliw o jak najniższym potencjale niszczenia warstwy ozonowej.	Ciepło do ogrzewania pomieszczeń oraz procesu technologicznego uzyskane będzie za pomocą własnych wysokosprawnych urządzeń opalanych gazem ziemnym. Przy stosowanej technologii i na danym terenie jest to paliwo o najniższym potencjale zagrożenia dla środowiska.
	Wprowadzenie metod zarządzania energią.	Bieżąca kontrola takich mediów jak: sprężone powietrze, energia elektryczna, gaz, ciepła woda. Powołanie grupy roboczej ds. oszczędności energią . Analiza zużyć i wprowadzanie środków zaradczych

Instalacja będzie spełniała najlepsze dostępne techniki opisane w:

- Najlepsze Dostępne techniki (BAT). Wytyczne dla powierzchniowej obróbki metali i tworzyw sztucznych. Aktualizacja styczeń 2009. Opracowany przez pracowników *Instytutu Mechaniki Precyzyjnej w Warszawie, na zlecenie ministerstwa Ochrony Środowiska.*

12. Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia

Dokumentami strategicznymi z punktu widzenia przedmiotowej inwestycji, w których wymienione są cele środowiskowe, to:

1. na szczeblu gminy: Strategia Rozwoju Gminy Koźmin Wielkopolski na lata 2008-2020 (nie podlegająca strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko)
2. na szczeblu powiatu: Program Ochrony środowiska na lata 2016-2020 z uwzględnieniem Perspektywy na lata 2021-2024 dla powiatu krotoszyńskiego
3. na szczeblu wojewódzkim: Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P.
4. na szczeblu krajowym: Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry, Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK).

12.1. Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Koźmin Wielkopolski na lata 2008-2020

Strategia rozwoju Miasta i Gminy Koźmin Wielkopolski została przygotowana w 2008 roku. Realizacja przedsięwzięcia nie stoi w sprzeczności z żadnym celem i kierunkami działań wyznaczonych przez Gminę Koźmin Wielkopolski.

12.2. Program Ochrony środowiska na lata 2016-2020 z uwzględnieniem Perspektywy na lata 2021-2024 dla powiatu krotoszyńskiego

Główne priorytety Programu Ochrony środowiska na lata 2016-2020 z uwzględnieniem Perspektywy na lata 2021-2024 dla powiatu krotoszyńskiego wraz z wpływem przedsięwzięcia zostały przedstawione w poniższej tabeli:

Tabela 59 - Wpływ przedsięwzięcia na cele Programu Ochrony środowiska na lata 2016-2020 z uwzględnieniem Perspektywy na lata 2021-2024 dla powiatu krotoszyńskiego

I.p.	Priorytet	wpływ przedsięwzięcia	uwagi
1	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych oraz osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza	neutralny	Uruchomienie planowanej inwestycji w postaci rozbudowy zakładu produkcyjnego nie będzie stanowić zagrożenia dla powietrza atmosferycznego. Spełnione będą obowiązujące wymagania w zakresie ochrony powietrza. Poza terenem Inwestora nie wystąpią przekroczenia stężeń dopuszczalnych zanieczyszczeń.

2	Zmniejszenie oddziaływania hałasu i ochrona przed hałasem oraz minimalizacja negatywnego oddziaływania hałasu	pozytywny	Przeniesienie części produkcji do nowobudowanego obiektu spowoduje zmniejszenie zagrożenia klimatu akustycznego w porze dziennej, w stosunku do terenów chronionych akustycznie, znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie. Poza terenem Inwestora nie wystąpią przekroczenia stężeń dopuszczalnych zanieczyszczeń. hałas wynikający z eksploatacji planowanej inwestycji, nie stanowi zagrożenia klimatu akustycznego w porze dziennej, w stosunku do terenów chronionych akustycznie, znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie. Wyznaczone wartości równoważnego poziomu dźwięku A w poszczególnych punktach referencyjnych, są mniejsze od wartości dopuszczalnych, ustalonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Dz. U. Nr 120, poz. 826, dla terenów wymagających ochrony akustycznej.
3	Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody oraz Zapewnienie właściwej jakości wód powierzchniowych i podziemnych	neutralny	Wykonanie prac objętych Raportem OOŚ nie naruszy warunków korzystania z wód regionu wodnego. Podczas pracy urządzeń nie będą przekraczane zasoby eksploatacyjne ujęcia, nie nastąpi zatem zaburzenie równowagi między poborem, a zasilaniem wód podziemnych. Wykonanie planowanej inwestycji nie spowoduje regionalnego obniżenia poziomu wód podziemnych, szkody w ekosystemach lądowych bezpośrednio zależnych od wód podziemnych oraz zmiany stanu chemicznego poprzez trwałą tendencję kierunku przepływu wód i w efekcie dopływ wód zanieczyszczonych.
4	Racjonalna Gospodarka odpadami	neutralny	Wszystkie powstające odpady na każdym etapie funkcjonowania przedsięwzięcie będą zagospodarowywane zgodnie z obowiązującymi przepisami
5	Ochrona gleb i racjonalne wykorzystanie terenu	neutralny	Zabezpieczenia stosowane w procesach produkcyjnych uniemożliwiają skażenie gleb, powierzchni ziemi i zasobów kopalni i są zgodne z obowiązującym prawem
6	Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów	neutralny	Analiza wynikająca z Raportu OOŚ wykazała, że realizowane przedsięwzięcie nie wywiera negatywnego wpływu na racjonalne użytkowanie zasobów przyrodniczych i ochrona dziedzictwa przyrodniczego
7	Przeciwdziałanie wystąpieniu awarii oraz ekstremalnych zagrożeń dla środowiska	neutralny	nie dotyczy

12.3. Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P

Program został uchwalony podjętą przez *Sejmik Województwa Wielkopolskiego Uchwałą XXXIII/853/17 z dnia 24 lipca 2017 r.*

Działania systemowe realizowane przez właściwe organy gminy, powiatu: utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań naprawczych poprzez:

- powołanie osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w Programie - na terenie miast i gmin,
- koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w POP wykonywanych przez poszczególne jednostki,
- prowadzenie bazy pozwoleń zawierających informacje o wprowadzaniu gazów i pyłów do powietrza, bazy instalacji podlegających zgłoszeniu (zadanie realizowane przez powiaty),
- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania budynków w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz uwzględnianie tych zapisów w decyzjach o warunkach zabudowy i poddaniu analizie na etapie wydawania pozwoleń na budowę. Zapisy w planach powinny również dotyczyć projektowania linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miast ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenia powierzchni terenów zielonych (nasadzenie drzew i krzewów),
- rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym (realizowane poprzez lepszą dostępność do komunikacji publicznej, wykorzystanie do tego celu pojazdów spełniających wysokie normy emisji spalin),
- prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w centrach miast wymuszającej ograniczenia w korzystaniu z samochodów. Wprowadzenie systemu zniżek w strefach parkowania wyznaczonych w miastach dla samochodów spełniających EURO 6 oraz z napędem hybrydowym i elektrycznym,
- uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin; prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do powietrza),
- spójna polityka na szczeblu lokalnym uwzględniająca priorytety poprawy jakości powietrza. Działania ciągłe i wspomagające wynikające z innych dokumentów realizowane przez właścicieli i zarządzających siecią ciepłowniczą i gazową:
- rozwój sieci gazowych,
- rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników.

Inwestycja nie stanowi zagrożenia dla celów zapisanych w programie. W trakcie realizacji i eksploatacji planowanej inwestycji, Inwestor zastosuje się do powyższych celów. Inwestycja nie będzie więc kolidowała i nie zagraża realizacji powyższych celów.

12.4. Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry

Zgodnie ze wstępną oceną ryzyka powodziowego, teren planowanej inwestycji leży poza obszarem narażonym na wystąpienie powodzi oraz poza obszarem, na którym wystąpienie powodzi jest prawdopodobne. Miejsce planowanego przedsięwzięcia leży także poza obszarem, na którym na skutek powodzi mogą wystąpić negatywne konsekwencje dla środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej. Zgodnie z *Dyrektywą 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim (Dyrektywa Powodziowa)*, dla przedmiotowego terenu opracowano *Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla Regionu dorzecza Odry. (Rozporządzenie Rady Ministrów Dz.U poz. 1938 z dnia 1 XII 2016r.)* Obszar, na którym położone jest miejsce planowanego przedsięwzięcia nie znajduje się w granicach obszaru zagrożonego wystąpieniem powodzi. Realizacja planowanej inwestycji nie utrudni ochrony przed powodzią, nie zwiększy także ryzyka powodziowego.

12.5. Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK)

Podstawowym instrumentem wdrożenia postanowień *Dyrektywy EWG dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (91/271/EWG)*, jest *Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK)*. Celem Programu, przez realizację ujętych w nim inwestycji, jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie – ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami. Korzystanie z wód w przedmiotowym zakładzie, nie koliduje z ustaleniami Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych.

13. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich

Przeprowadzona analiza dowodzi, że zastosowanie dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych zapewni dotrzymanie standardów jakości środowiska. Nie ma konieczności ustanawiania obszaru ograniczonego oddziaływania. Oddziaływanie zakładu mieści się w granicach terenu należącego do Inwestora

14. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Jak opisano w poprzednich rozdziałach, inwestycja planowana jest na terenie istniejącego zakładu, w którym dotychczas prowadzona była produkcja.

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się od strony południowej w odległości 20 m od granicy działki Inwestora. Pozostałe tereny otaczające obiekt, to pola uprawne. W bezpośrednim sąsiedztwie brak jest, obiektów użyteczności publicznej, czy terenów rekreacyjnych. Biorąc pod uwagę, wykonane analizy oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko, należy stwierdzić, że jest mało prawdopodobne, aby rozbudowa miała wywoływać konflikty społeczne. Ponadto należy

zauważyć, że budynki mieszkalne są zlokalizowane obok już istniejącego Zakładu i do tej pory Inwestor nie otrzymywał żadnych skarg na funkcjonowanie swojego Przedsiębiorstwa. Dodatkowym atutem będzie rozbudowa zakładu na terenach, gdzie w najbliższym otoczeniu nie ma budynków jednorodzinnych, a zmiany organizacyjne (przeniesienie części produkcji, zmiany w ruchu pojazdów samochodowych na terenie Zakładu), spowodują zmniejszenie uciążliwości dla budynków mieszkalnych najbliższej położonych przedmiotowej Inwestycji.

15. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie

W przypadku planowanej inwestycji można rozpatrywać monitoring na etapie budowy i eksploatacji.

Na etapie budowy zaleca się:

- kontrolę zgodności wykonania inwestycji z projektem budowlanym wraz z projektami branżowymi
- wykonanie budynków inwentarskich wraz z infrastrukturą z materiałów bezpiecznych ekologicznie i dopuszczonych do stosowania w budownictwie
- nadzór nad prawidłową gospodarką odpadami na placu budowy
- uporządkowanie terenu budowy po zakończeniu inwestycji.

Na etapie eksploatacji zaleca się natomiast:

- okresową kontrolę sieci kanalizacji ścieków sanitarnych i technologicznych oraz sieci kanalizacji wód opadowych i roztopowych włącznie z osadnikami
- utrzymywanie w należytym stanie urządzeń technologicznych
- prawidłową segregację i kontrolę odpadów powstających na terenie Zakładu oraz miejsc przeznaczonych do ich magazynowania
- okresową kontrolę powierzchni utwardzonych
- wyposażenie obiektu w odpowiedni sprzęt przeciwpożarowy.

W wyniku prowadzonej działalności obiektu nie proponuje się prowadzenia monitoringu związanego z oddziaływaniem gospodarstwa na obszar Natura 2000, gdyż jak wykazano, uciążliwości związane z działalnością, nie przekroczą swoim zasięgiem granic działki Inwestora. Dla planowanej inwestycji brak jest dostępnych wyników innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie, gdyż inwestycja nie należy do inwestycji tzw. „powtarzalnych”, jak np.:

- oczyszczalnie ścieków o tej samej technologii oczyszczania ścieków,
- stacje uzdatniania wody o tych samych parametrach uzdatniania wody,
- elektrownie wiatrowe.

Jest inwestycją indywidualną.

16. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport

Podczas opracowania raportu nie napotkano na trudności wynikających z luk we współczesnej wiedzy na temat projektowanego przedsięwzięcia. Niedostatki techniki nie wystąpiły, bowiem metodyka obliczeń określona jest szczegółowymi przepisami.

17. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu

Przedmiotem procesu inwestycyjnego jest przebudowa i rozbudowa funkcjonującego Zakładu, zajmującego się produkcją kabin do wózków widłowych, ładowarek oraz innych pojazdów takich firm jak: Still, Linde, Toyota, Jungheinrich, Nissan, Komatsu, Mitsubishi, Clark, Hyster, w miejscowości Koźmin Wielkopolski, działki nr 487/20, 487/21, 487/38, 487/49, 487/19, 487/35, 487/36, 487/84, 487/90, 487/91, 487/80, obręb Koźmin Wielkopolski, Gmina Koźmin Wielkopolski.

Głównymi elementami procesu inwestycyjnego będzie:

- Budowa nowej hali produkcyjnej (oznaczenie na PZT - H16) wraz z wydzieloną częścią lakierni oraz z częścią socjalno-biurową – do tej hali zostaną przeniesione najbardziej emisyjne i uciążliwe środowiskowo procesy (spawanie metodami MIG oraz TIG, cięcie plazmą, cięcie laserem, szlifowanie, toczenie)
- Budowa infrastruktury towarzyszącej w postaci dwóch zbiorników na gazy techniczne (dwutlenek węgla, argon, azot) o maksymalnej pojemności do 20m³ wykorzystywane w procesie spawania.
- Przebudowa istniejącego nieużytkowanego obiektu (oznaczenie na PZT - X) na budynek produkcyjno- magazynowy, z produkcją nieuciążliwą
- Przebudowa istniejących hal produkcyjnych (oznaczenie na PZT – H1-H8, H14) na budynki produkcyjno- magazynowe, z produkcją nieuciążliwą
- Likwidacja hali namiotowej

Inwestorem przedsięwzięcia jest firma Henmar Cabins Spółka z Ograniczoną Odpowiedzialnością Spółka Komandytowa ul Przemysłowa 5, 63 – 720 Koźmin Wielkopolski.

Przedmiotowy zakład nie posiadał do tej pory decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, gdyż nie kwalifikował się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Firma Henmar Cabins rozpoczęła swoją działalność w 1986 roku. W roku 1999 została wyprodukowana pierwsza kabina do wózka widłowego Toyota, co zapoczątkowało nowy segment produkcji firmy, który stanowi obecnie podstawowy profil działalności. Obecnie Firma zajmuje się produkcją wysokiej jakości kabin do wózków widłowych, ładowarek oraz innych pojazdów. Produkcja jest realizowana dzięki własnemu zapleczu konstrukcyjno-technologicznemu oraz bogato wyposażonemu parkowi maszynowemu, który obejmuje obrabiarki, zarówno konwencjonalne jak i CNC, lakiernię proszkową, wycinarkę laserową, prasy krawędziowe. Tereny, na których funkcjonuje firma stanowią tereny przemysłowe, które powstały w Koźminie Wielkopolskim, jeszcze w XX wieku, a więc przed akcesją Polski do Unii Europejskiej.

W wyniku realizacji przedsięwzięcia, sposób wykorzystania terenu nie ulegnie zmianie. Teren Zakładu przeznaczony pod inwestycję jest nieutwardzony, porośnięty trawą i chwastami. Na terenie

inwestycyjnym nie ma drzew i krzewów, które wymagałyby usunięcia w związku z planowaną inwestycją. Planowana inwestycja, nie leży na terenach zagrożonych powodzią.

Wielkość produkcji w przedmiotowym zakładzie (za rok 2019) wyniosła:

- 4 740 szt. kompletnych kabin;
- 7 948 szt. kabin z wybranymi pozycjami (np. przód, tył i dach ale bez drzwi)

Planowana, docelowa wielkość produkcji wzrośnie o około 20% w stosunku do roku bazowego 2019. Aktualny proces technologiczny zakładu w wyniku rozbudowy zostanie rozszerzony o proces lakierowania mokrego, z wykorzystaniem substancji organicznych.

W ramach centrum lakierowania, zostanie uruchomiona lakiernia wykorzystująca substancje organiczne. Stanowisko lakierowania przeznaczone będzie do lakierowania i suszenia konstrukcji stalowych, lakierami zawierającymi rozpuszczalniki organiczne, o temperaturze zapłonu wyższej niż 21 °C oraz suszenia konstrukcji stalowych po myciu.

W skład stanowiska lakierowania wchodzić będą następujące zasadnicze zespoły :

- komora robocza, której ściany oraz strop wykonane będą z płyt izolacyjnych o grubości 50 mm, z zainstalowanym oświetleniem górnym oraz plenum nawiewnym z filtrem dokładnym EU5 nad przestrzenią roboczą
- zespół grzewczo-nawiewny z wbudowanym wentylatorem nawiewnym, palnikiem gazowym, zlokalizowany obok stanowiska
- zespół wyciągowy, z filtrem końcowym EU3 obok stanowiska
- kraty pomostowe z układem filtracji suchej powietrza odciąganego (filtr kartonowy oraz PAINT STOP) nad kanałem podpodłogowym w przestrzeni roboczej
- brama wjazdowa z zamknięciem anty-panicznym
- skrzynka zasilająca - sterownicza wraz z instalacją elektryczną

Poniżej przedstawiono proces technologiczny w wersji blokowej :

- Ogrzewanie zakładu oraz zużycie gazu ziemnego do procesów technologicznych, wynosi około 74 925 m³/rocznie. W wyniku realizacji przedsięwzięcia zużycie paliwa wzrośnie do 280 000 m³/rocznie.
- Zapotrzebowanie na wodę, pokrywane jest z gminnej sieci wodociągowej. Woda zużywana jest i będzie do celów socjalno-bytowych oraz technologicznych. W roku 2019 zakład zużył 3 097m³ wody, w tym ok.700 m³ wody technologicznej. Teoretyczne zużycie wody po rozbudowie, to 83,28 m³/d, czyli 21 000m³/rocznie.
- Na terenie firmy powstają dwa rodzaje ścieków:
 - ścieki sanitarno- bytowe
 - ścieki technologiczne

Ścieki sanitarne obecnie odprowadzane są do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej. Takie rozwiązanie gospodarki ścieków sanitarnych, pozostanie również po rozbudowie zakładu.

Ścieki technologiczne (przemysłowe) powstające na terenie zakładu odprowadzane są do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej. Ilość wprowadzanych ścieków do kanalizacji zgodnie z pozwoleniem, to:

- $Q_{\max.s.}=0,00005 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{\text{śr.d.}}=3,45 \text{ m}^3/\text{d}$
- $Q_{\text{dop.r.}}=1260 \text{ m}^3/\text{r}$

Ilość powstająca obecnie w zakładzie 993,7 m³/rok.

- Zakład posiada własną oczyszczalnię ścieków technologicznych (neutralizator). Oczyszczalnia ma za zadanie doprowadzenie ścieków technologicznych do stanu pozwalającego na ich zrzut do kanalizacji gminnej. Oczyszczalnia jest wyposażona w dwa zbiorniki buforowe do magazynowania kąpieli, komorę reaktora oraz urządzenia pomocnicze. Osady z oczyszczalni są przekazywane wyspecjalizowanej firmie, która posiada zezwolenie na odbiór tego typu odpadów.
- Ogrzewanie zakładu odbywa się poprzez indywidualne kotły grzewcze oraz nagrzewnice gazowe. Wszystkie urządzenia grzewcze są zasilane gazem ziemnym, wysokometanowym typu E (dawniej GZ-50). Wykaz wszystkich urządzeń grzewczych wraz z ich podstawowymi parametrami przedstawiono w tabeli nr 6 raportu.
- Obecnie wody opadowe i roztopowe zbierane są zakładową siecią kanalizacji deszczowej i odprowadzane do gminnej sieci kanalizacji deszczowej. Wody opadowe i roztopowe, z terenu utwardzonego, z nowej- projektowanej części zakładu, odprowadzane będą również do gminnej sieci kanalizacji deszczowej. Wody deszczowe z terenu utwardzonego odprowadzane będą poprzez separator, który będzie miał za zadanie oddzielenie substancji ropopochodnych i piasku oraz zanieczyszczeń lekkich, z wód płynących grawitacyjnie

w kanalizacji deszczowej przed wprowadzeniem ich do odbiornika- gminnej sieci kanalizacji deszczowej.

- W zakładzie powstają następujące rodzaje odpadów:

- odpady technologiczne
- odpady opakowaniowe
- odpady komunalne

Wszystkie odpady powstające na etapie budowy (materiały budowlane, opakowania po materiałach budowlanych), powinny być zagospodarowane przez Wykonawcę, w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami i wymaganiami ochrony środowiska.

Odpady na etapie eksploatacji gromadzone są i po rozbudowie będą w wydzielonych strefach zakładu, w odpowiednich do danej grupy odpadów pojemnikach, workach lub kontenerach. W zakładzie powstają również niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne gromadzone w kontenerze o pojemności 7m³ i odbierane przez firmę zewnętrzną.

Odpady z czyszczenia planowanego separatora nie będą składowane na terenie zakładu. Odpady będą zabierane bezpośrednio po procesie czyszczenia, przez firmę zajmującą się ich konserwacją.

W trakcie potencjalnej likwidacji zakładu powstaną odpady w postaci elementów konstrukcji stalowych, warstwowych płyt izolacyjnych, dachowych, gruzu ceramicznego, odpadów betonowych, szklanych, z tworzyw sztucznych itp.. Wszystkie te odpady będą musiały być przekazane firmom posiadającym zgodę na ich transport, odzysk oraz składowanie, w przypadku braku możliwości ich wykorzystania.

- W czasie powstawania (likwidacji) inwestycji będziemy mieli do czynienia z:

- emisją niezorganizowaną pyłu pochodzącą z materiałów budowlanych (cement, piasek, żwir)
- emisją niezorganizowaną pyłu, dwutlenku azotu i tlenku węgla z tytułu prac spawalniczych,
- emisją spalin w czasie pracy maszyn budowlanych (koparki, dźwigi) i ruchu pojazdów transportowych – głównie tlenku węgla, dwutlenku azotu i węglowodorów.

Wszystkie wymienione wyżej uciążliwości będą miały charakter okresowy i przejściowy. Można przyjąć, że źródła emisji nie będą miały większego wpływu na stężenia imisyjne zanieczyszczeń, ze względu na ich niewielkie rozmiary i nasilenie.

- Wszystkie wyliczenia w fazie eksploatacji zostały dokonane na podstawie rzeczywistych warunków terenowych za pomocą programu *Operat FB dla Windows firmy PROEKO ver. 8.4.4 (Specjalistycznego - profesjonalnego oprogramowania firmy PROEKO licencjonowanego – nr licencji 811/OW/15)*, zatwierdzonego do stosowania i mającego atest Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie, nr BA/147/96.
Dla rejonu objętego rozważaniami Departament Monitoringu Środowiska w Głównym Inspektoracie Ochrony Środowiska w Poznaniu, pismem nr DM/PO/063-1-279/20/MŁM – (załącznik nr 7), podał poniższe dane charakteryzujące aktualny stan zanieczyszczenia powietrza:

- dwutlenek siarki 3,0 µg/m³,
- dwutlenek azotu 11,0 µg/m³,
- pył PM10 26,0 µg/m³
- pył PM2,5 19,0 µg/m³
- benzen 1,0 µg/m³,
- ołów 0,01 µg/m³.

Dla pozostałych rozpatrywanych substancji, przyjęto tło w wysokości 10 % wartości dopuszczalnej (w µg/m³).

Zgodnie z opisem technologicznym, potencjalnymi źródłami emisji zanieczyszczeń do atmosfery na terenie Zakładu w fazie eksploatacji mogą być:

- a. Emisja zanieczyszczeń w procesie spalania gazu ziemnego w kotłach grzewczych, nagrzewnicach oraz palnikach gazowych
 - b. Ruch samochodowy na terenie zakładu – parking, wjazd/wyjazd na teren zakładu (emisja niezorganizowana),
 - c. Emisja zanieczyszczeń w procesie mycia i fosforanowania
 - d. Emisja zanieczyszczeń w procesie uszczelniania masą uszczelniającą
 - e. Emisja zanieczyszczeń w procesie spawania
 - f. Emisja zanieczyszczeń w procesie cięcia laserem
 - g. Emisja zanieczyszczeń w procesie cięcia plazmowego
 - h. Emisja zanieczyszczeń w procesie szlifowania
 - i. Emisja zanieczyszczeń w procesie cięcia mechanicznego stali i aluminium
 - j. Emisja zanieczyszczeń w procesie lakierowania zawierającymi substancje organiczne
- Kotły gazowe /nagrzewnice oraz palniki gazowe są rozlokowane na terenie całego Zakładu i są wykorzystywane na potrzeby c.o. c.w.u. oraz malarni proszkowej. Odprowadzanie spalin odbywa się pionowymi, otwartymi, stalowymi emitarami. W zakładzie jest aktualnie używane do funkcji grzewczych oraz technologicznych paliwo gazowe – gaz ziemny typu E (dawny GZ50). Docelowo sytuacja ta nie ulegnie zmianie.
 - Emisje ze środków transportu obliczono posługując się Modułem „SAMOCHODY CORINAIR” do pakietu Operat FB, służącym do obliczania emisji zanieczyszczeń do atmosfery z pojazdów samochodowych, zgodnie z metodyką „EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook – 2007”.

Pojazdy zostały podzielone na 2 grupy:

samochody osobowe podzielono dodatkowo ze względu na zgodność emisji z normami Euro (*prognozy statystyk udziałów poszczególnych grup pojazdów dla roku 2020, które pochodzą z opracowania GDDiK z 2008r.*)

Samochody ciężarowe podzielono dodatkowo ze względu na zgodność emisji z normami Euro (*prognozy statystyk udziałów poszczególnych grup pojazdów dla roku 2020, które pochodzą z opracowania GDDiK z 2008r.*)

- Łączna ilość samochodów ciężarowych korzystających z placu manewrowego w ciągu doby, to 30 pojazdów (60 manewrów wjazdu i wyjazdu), w tym 20 pojazdów w przedziale odniesienia pory dnia wynoszącym 8 godzin. Na podstawie powyższych danych przyjęto

średnią, godzinową ilość samochodów ciężarowych na poziomie około 3 pojazdów (6 manewrów wjazdu i wyjazdu);

- ruch pojazdów osobowych oraz małych pojazdów dostawczych (do 3,5 tony) dla których przyjęto następujące założenia:

Łączna ilość pojazdów, to około 50 pojazdów w ciągu doby (100 manewrów wjazdu oraz wyjazdu)

Do obliczenia emisji, przyjęto długość odcinka, rodzaj pojazdów i liczbę pojazdów na godzinę.

Emisje powstają również w ramach procesu mycia i fosforanowania z wykorzystaniem wanień procesowych. Są tam wykorzystywane substancje, które nie posiadają wartości odniesienia substancji w powietrzu.

W ramach procesów produkcyjnych w zakładzie są realizowane prace związane ze spawaniem. Spawanie odbywa się metodami typu MAG dla elementów stalowych oraz TIG dla elementów aluminiowych.

Spawanie odbywa się w hali oznaczonej na PZT symbolem H8. Do spawania wykorzystywanych jest 16 półautomatów spawalniczych, realizujących spawanie elementów stalowych metodą MAG oraz 1 półautomat spawalniczy, realizujący spawanie elementów aluminiowych metodą TIG. Wszystkie stanowiska wyposażone są w wyciągi spawalnicze. W wyniku realizacji przedsięwzięcia, całość procesu spawania zostanie przeniesiona do nowej hali produkcyjnej oznaczonej na PZT symbolem H16. Ilość automatów spawalniczych, realizujących proces spawania metodą MAG, wzrośnie do 17. Ilość automatów realizujący spawanie elementów aluminiowych metodą TIG nie ulegnie zmianie. Przy każdym automacie spawalniczym będą zainstalowane filtry, o całkowitej skuteczności filtracji pyłu zawieszzonego na poziomie 95,0%.

Cięcie laserem również będzie powodem emisji. Stanowi nowoczesną metodę obróbki, podczas której wykorzystywana jest wiązka laserowa rozpraszająca dużą ilość energii na stosunkowo niewielkiej przestrzeni. W sytuacji, gdy promień laserowy styka się z powierzchnią danego materiału, transferowana jest na nią duża część energii. Zależność ta, umożliwia wykonanie bardzo precyzyjnych nacięć. Cięcie laserowe jest zatem metodą obróbki, która posiada zbliżone parametry wymiarowe do konwencjonalnej obróbki mechanicznej. Zasadniczą różnicą jest jednak stosowany czynnik tnący, którym w odniesieniu do cięcia laserowego, jest nie tylko gorący promień lasera, ale również gaz techniczny, cechujący się dużą czystością. Dlatego też, cięcie za pomocą lasera, zdecydowanie odróżnia się od innych metod obróbki materiałowej. Zgodnie z informacją otrzymaną z Instytutu Spawalnictwa, wskaźniki emisji dla cięcia laserowego są niedostępne, ponieważ nie robi się takich badań ilościowych i jakościowych ze względu na trudności i koszty. Zgodnie z sugestią Instytutu Spawalnictwa, przyjęto wskaźniki takie, jak dla cięcia plazmowego z zastosowaniem zmniejszenia o 60%.

W przedmiotowym przedsięwzięciu prowadzony jest także proces cięcia plazmowego obecnie odbywa się w budynku produkcyjnym oznaczonym na PZT jako H-6. W wyniku budowy obiektu nowej spawalni, proces ten docelowo zostanie zlokalizowany w budynku produkcyjnym H-16. Cięcie plazmą (cięcie plazmowe) polega na topieniu i wyrzucaniu

metalowi ze szczeliny cięcia, silnie skoncentrowanym plazmowym łukiem elektrycznym, o dużej energii kinetycznej, jarzącym się między elektrodą nietopliwą, a ciętym przedmiotem. Plazma tworzona jest za pomocą palnika do cięcia plazmą. Do cięcia plazmowego wykorzystywany jest i docelowo będzie urządzenie MEX-CUT. Parametry zanieczyszczeń w wyniku procesu cięcia plazmowego zostały określone według danych z *Informatycznej Platformy Spawalniczej (IPS) prowadzonej przez Instytut Spawalnictwa w Gliwicach (licencjonowane dla członka zespołu przygotowującego niniejszy KIP – Karta Spawalnika nr 2859/2020)*, i są obecnie jedynym znanym rozwiązaniem w sposób kompleksowy obejmującym szkolenie, certyfikację personelu i dostęp do kwalifikacji oraz bazy wiedzy spawalniczej.

W przedmiotowym zakładzie jest wykorzystywany proces szlifowania. Dotyczy to dwóch głównych czynności wytwórczych elementów stalowych po procesie wycinania, wypalania, toczenia, frezowania oraz do korekty kształtu powierzchni, w tym przypadku spoin spawalniczych. W chwili obecnej proces szlifowania odbywa się w budynkach produkcyjnych, oznaczonych na PZT symbolem H2, H3 oraz H4. Po zrealizowaniu przedsięwzięcia, całość procesu szlifowania zostanie przeniesiona do budynku o symbolu H16. Proces szlifowania docelowo odbywać się będzie na czterech stanowiskach szlifierskich przez 3 h/dziennie, czyli 780h/rocznie, na każdym stanowisku pracy.

W przedmiotowym zakładzie jest wykorzystywany proces cięcia mechanicznego stali oraz aluminium. Dotyczy to, początkowej fazy przygotowania produktów do dalszej obróbki i jest realizowany w budynkach M1, M2, M3. Do procesu cięcia wykorzystywana jest piła taśmowa oraz ręczne urządzenia tnące. Po zrealizowaniu przedsięwzięcia, całość procesu pozostanie w tej samej lokalizacji. Proces odbywa się przez 16 h/dziennie, czyli 4160h/rocznie.

W przedmiotowym zakładzie prowadzony jest proces technologiczny lakierowania, który będzie odbywał się na stanowisku lakierniczym wyposażonym w wentylację wyciągową i nawiewną. Przy zużyciu rocznym 807,7 kg lakierów, zakładany proces lakierowania trwać będzie 1000 godzin. Zastosowane zostaną trzy stopnie filtracji powietrza ze stanowisk lakierniczych:

- a) Filtr wstępny EU3 (kieszeniowy)
- b) Filtr dokładny EU5 (stropowy)
- c) Filtr podłogowy PAINT STOP
- d) Filtr kartonowy

W czasie pracy wentylacja wyciągowa lakierni, będzie realizowana przez:

- wentylator stanowiska lakierniczego o wydatku do 7200 m³/godzinę

W wyniku przeprowadzonych obliczeń można stwierdzić, że planowana przebudowa nie będzie stanowić zagrożenia dla powietrza atmosferycznego. Spełnione będą obowiązujące wymagania w zakresie ochrony powietrza.

Poza terenem Inwestora nie wystąpią przekroczenia stężeń dopuszczalnych zanieczyszczeń.

Eksplatacja przedsięwzięcia związana będzie głównie z emisją hałasu:

- ze źródeł stacjonarnych, ulokowanych na terenie budowanych obiektów inwentarskich
- ze źródeł ruchomych: pojazdów osobowych i ciężarowych/rolniczych
- budynków produkcyjno- magazynowych

Dla terenów zabudowy mieszkaniowej położonych najbliższej rozpatrywanego Zakładu, dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A, wynosi odpowiednio:

- 50 dB dla przedziału czasu odniesienia równego 8 najmniej korzystnym, następującym po sobie, godzinom w porze dnia,

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa zlokalizowana jest:

- od północnego-wschodu - zabudowa przemysłowa, tereny zielone oraz zabudowa mieszkaniowa -jednorodzinna (jeden budynek) w odległości ok.200 m
- od południa – zabudowa przemysłowa oraz zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna w odległości około 20 m od granicy terenu Inwestora

Akustyczne oddziaływanie z terenu inwestycji w fazie eksploatacji, następować będzie przez 16 godzin na dobę, przez 5 dni tygodniu wyłącznie w porze dziennej i związane będzie z emisją hałasu pochodzącego od źródeł ruchomych i stacjonarnych. Do zewnętrznych źródeł hałasu należących do planowanej Inwestycji zaliczono:

Ruchome źródła dźwięku:

- przewidywana ilość samochodów osobowych na terenie zakładu : (szt./600-2200 – pora dzienna) około 60 samochodów/zmiana, czyli 120 wjazdów/wyjazdów/ zmianę
- Dodatkowo wzięto pod uwagę parkowanie i manewrowanie pojazdów osobowych na miejscach parkingowych na terenie zakładu (ok 60 MP) oraz położonych wzdłuż ulicy Czypickiego (ok 60 MP) oraz Przemysłowej (ok 15 MP)
- przewidywana ilość samochodów ciężarowych dostawa surowców, ruch pojazdów rolniczych, obsługa (600-2200 – pora dzienna) około 30 pojazdów/2 zmiany, czyli około 60 wjazdów/wyjazdów/2 zmiany

Stacjonarne źródła dźwięku oraz urządzenia techniczne

Urządzenia techniczne umieszczone będą na zewnątrz obiektów budowlanych. Wszystkie obliczenia i symulacje wykonano przy pomocy programu LEQ Professional ver. 2018 dla Windows autorstwa Biura Studiów i Projektów Ekologicznych. Program ten, służy do prognozowania poziomu dźwięku wokół zakładów przemysłowych, na podstawie danych teoretycznych lub empirycznych.

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono, że hałas wynikający z eksploatacji planowanej inwestycji, nie stanowi zagrożenia klimatu akustycznego w porze dziennej, w stosunku do terenów chronionych akustycznie.

Wyznaczone wartości równoważnego poziomu dźwięku A w poszczególnych punktach referencyjnych, są mniejsze od wartości dopuszczalnych, ustalonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Dz. U. Nr 120, poz. 826, dla terenów wymagających ochrony akustycznej.

Zauważyć należy, że niniejsze obliczenia symulacyjne wykonywane były przy założeniu, że wszystkie źródła hałasu działają równocześnie, a w rzeczywistości taka sytuacja być może nie będzie miała miejsca, czyli wartości równoważnych poziomów dźwięku będą niższe.

- Zakład zasilany jest w energię elektryczną, zgodnie z podpisaną umową z firmą ENERGA-OBRÓT S.A. Zużycie prądu w roku 2019 wyniosło ok. 663,12 MWh/rok. Po rozbudowie szacunkowe zużycie prądu wyniesie około: 800MWh/rok
- W raporcie wykazano, że przedsięwzięcie ze względu na swoją skalę, nie może wpłynąć na zmiany klimatu. Wynika to, z przeprowadzonej oceny emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu, ilości wód opadowych i roztopowych powstających na terenie obiektu, sposobu zagospodarowania i ilości powstających odpadów i ich zagospodarowania. Wszystkie te elementy, zostały przedstawione w *Raporcie* i wyliczone.
- Jak wynika z *Raportu*, oddziaływanie inwestycji zamyka się w granicach terenu należącego do Inwestora oraz terenów nie objętych ochroną. Jest więc mikroskopijne w skali rozważania o zmianie klimatu.
- Odległość planowanej inwestycji od obszarów wodno-błotnych wynosi ok. 30,7 km. Inwestycja nie wywiera żadnego wpływu na obszary wodno-błotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek
- Odległość planowanej inwestycji od wybrzeża i środowiska morskiego wynosi ponad 100 km. Inwestycja nie wywiera żadnego wpływu na obszary wybrzeży i środowisko morskie.
- Odległość planowanej inwestycji od terenów górskich wynosi ponad 100 km. Inwestycja nie wywiera żadnego wpływu na obszary górskie.
- Planowana inwestycja leży ok. 2,8 km od terenów leśnych oznaczonych: Adres BDL: 09-07-2-10-370-k-00 oddział i wydzielenie 370k wg stanu na 2019 rok. Biorąc pod uwagę charakter, wielkość oraz emisje czynników szkodliwych, które nie wykraczają poza obręb działki, nie wpłynie ona na stan przedmiotowego obszaru leśnego
- Obszar planowanej inwestycji nie jest objęty ochroną, w tym nie leży w strefie ujęć wody i obszarów ochronnych zbiorników śródlądowych.
- Najbliższy Obszar Chronionego Krajobrazu o nazwie Dąbrowy Krotoszyńskie Baszków-Rochy jest położony w odległości około 10,1 km. Ze względu na fakt, że oddziaływanie przedmiotowego obiektu na środowisko jest niewielkie i nie wykracza poza obszar działki, na której jest zlokalizowany, nie wpłynie on negatywnie na obszary chronione środowiskowo.
- Lokalizacja Inwestycji znajduje się w odległości ok 11 km od szerokiego korytarza ekologicznego o nazwie *Krotoszyn Pleszew* związanego z połączeniem Doliny Warty z Doliną Baryczy, prowadzącym ze wschodu od rzeki Proсны, na południe ku kompleksom lasów prowadzącymi w kierunku stawów w Przygodzicach. Biorąc pod uwagę charakter,

wielkość oraz emisje czynników szkodliwych, które nie wykraczają poza obręb działki, nie wpłynie ona na stan przedmiotowego korytarza ekologicznego.

- Obszar objęty planowaną inwestycją znajduje się w odległości około 17,1 km od zbiornika wymagającego szczególnej ochrony o nazwie *Zbiornik Międzymorenowy Smoszew-Chwaliszew-Sulmierzyce (numer 309)*.
- Planowana inwestycja nie leży w obszarze o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne. Najbliższe zabytki nieruchome znajdują się w odległości ok 0,80 km, w miejscowości Koźmin Wielkopolski. Natomiast najbliższy zabytek archeologiczny, to znajdujące się w odległości około 5 km.
- Zakład położony jest w miejscowości Koźmin Wielkopolski, działki nr 487/20, 487/21, 487/38, 487/49, 487/19, 487/35, 487/36, 487/84, 487/90, 487/91, 487/80, obręb Koźmin Wielkopolski, Gmina Koźmin Wielkopolski. Teren nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.
- Teren na którym usytuowany jest Zakład należy do Inwestora i nie leży w obszarze szkód górniczych, ani w obszarze objętym ochroną konserwatorską. Nie występują linie ciepłownicze, telekomunikacyjne, czy gazociągi, które mogłyby skomplikować realizację inwestycji. Przedmiotowa inwestycja jest położona poza obszarami chronionymi, zgodnie z *Ustawą o ochronie przyrody*.
- Zakład nie jest położony na pozostałych obszarach chronionych, na które trzeba zwrócić szczególną uwagę, czyli:
 - Korytarzach ekologicznych
 - Specjalnych Obszarach Ochrony (SOO) i Obszarach Specjalnej Ochrony (OSO)
 - Obszarach wodno-błotnych oraz o płytkim zaleganiu wód podziemnych

W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji nie ma zbiorników wodnych, pomników przyrody, czy stanowisk dokumentacyjnych. Należy także podkreślić, że rozbudowa zakładu nie będzie wymagała wycinki drzew, likwidacji upraw, likwidacji siedlisk. Nie wpłynie więc na utratę różnorodności gatunków, w tym również gatunków chronionych.

- Inwestycja nie należy do typu instalacji, jak np: urządzenia do przerzutu wody w celu zwiększania zasobów wodnych, urządzenia do poboru wody, oczyszczania ścieków, melioracji, których niepowstanie może wiązać się ze skutkami dla środowiska.
- Żaden z analizowanych wariantów nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne: ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze
- Na terenie przewidywanej inwestycji nie są obserwowane ruchy masowe ziemi.
- Wszystkie analizowane warianty w poszczególnych aspektach, mają neutralny wpływ na dobra materialne.

- Żaden z analizowanych wariantów nie generuje jakiegokolwiek wpływu na zabytki, krajobraz kulturowy, które są objęte istniejącą dokumentacją, a w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków.
- Żaden z analizowanych wariantów w poszczególnych aspektach planowanego przedsięwzięcia nie. Przy realizacji przyjętego wariantu, będziemy mieli do czynienia również z ubocznym działaniem inwestycji na środowisko:
- Przy realizacji przedsięwzięcia powstaną masy ziemne pochodzące z wykopów, które mogą zostać rozplantowane na pozostałym terenie należącym do Inwestora lub wywiezione na składowisko odpadów komunalnych, gdzie zostaną wykorzystane do przesypania poszczególnych warstw odpadów.
Ze względu na sposób zagospodarowania ścieków sanitarnych, ścieków deszczowych, sposób magazynowania odpadów, a także sposób zagospodarowania powstałych w trakcie budowy mas ziemnych, nie można stwierdzić negatywnego wpływu inwestycji na powierzchnię ziemi i glebę. Planowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na powierzchnię ziemi i glebę.
- Podczas normalnej pracy zakładu, nie przewiduje się ponadnormatywnego oddziaływania na ludzi, zamieszkujących w najbliższym sąsiedztwie. Jak wynika z przeprowadzonych wyżej analiz, uciążliwości w zakresie zanieczyszczenia atmosfery oraz emisji hałasu, nie wyjdą one poza granice terenu Inwestora, oraz na tereny chronione (mieszkalne). Wobec powyższego prawidłowe funkcjonowanie przedmiotowego zakładu, nie spowoduje zwiększonego oddziaływania ponad poziomy określone obowiązującymi przepisami.
- Planowana inwestycja leży poza obszarami wymagającymi specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarów Natura 2000, oraz pozostałych form ochrony przyrody. Biorąc pod uwagę charakter, wielkość oraz emisje czynników szkodliwych, które nie wykraczają poza obręb działki, nie wpłynie ona na stan terenów chronionych.
- Najbliższym obszarem wodno-błotnym w okolicy inwestycji są Stawy Milickie. Inwestycja położona jest w odległości 30,7 km od planowanej inwestycji. Planowana Inwestycja nie wpłynie więc negatywnie na obszary wodno-błotne.
- Biorąc pod uwagę zabezpieczenia wpływu inwestycji na środowisko gruntowo-wodne, należy podkreślić, że planowana inwestycja nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” oraz nie wpłynie na JCWp i JCWPd.
- Przedsięwzięcie ze względu na swoją skalę, nie może wpłynąć na zmiany klimatu. Wynika to z przeprowadzonej oceny emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji hałasu, ilości wód i ścieków deszczowych powstających na terenie obiektu, sposobu ich zagospodarowania, ilości powstających odpadów i ich zagospodarowania. Wszystkie te elementy zostały przedstawione w *Raporcie* i wyliczone. Jak wynika z *raportu*, oddziaływanie obiektu zamyka się w granicach terenu należącego do Inwestora. Jest więc mikroskopijne w skali rozważania

o zmianie klimatu. W celu zabezpieczenia środowiska, obiekt zostanie zaprojektowany zgodnie z wymogami i normami budowlanymi. Budynek będący przedmiotem przedsięwzięcia będą w stanie przyjąć obciążenia związane z występującymi w naszej strefie klimatycznej wiatrami, opadami deszczu, śniegu. Należy także podkreślić, że dokumentacja opiniowana jest przed uzyskaniem pozwolenia na budowę również pod względem sanitarnym, bhp i p- poż. Obiekt nie wpłynie na zmiany klimatu.

- W przypadku przedmiotowej inwestycji możemy mówić o sytuacjach awaryjnych, a nie możliwości wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. W planowanej inwestycji, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Rozwoju w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej*[1], z dnia 29 stycznia 2016 r. (Dz.U. z 2016 r. poz. 138), nie występują substancje niebezpieczne w ilościach kwalifikujących ją do zaliczenia, jako zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.
- Ze względu na lokalizację obiektu nie wystąpi oddziaływanie transgraniczne Zakładu. Planowane przedsięwzięcie zostanie w całości zrealizowane na terytorium Polski w znacznej odległości od granic państwa. Lokalizacja planowanej inwestycji całkowicie wyklucza możliwość oddziaływania na obszary położone poza granicami Polski, zarówno na etapie budowy, eksploatacji jak i ewentualnej likwidacji.
- Zastosowana w projektowanej inwestycji technologia będzie spełniała wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska tj.:
 - stosowane będą substancje o małym potencjale zagrożeń,
 - energia wykorzystywana będzie efektywnie,
 - zapewnione będzie racjonalne zużycie wody i innych surowców oraz materiałów i paliw,
 - stosowana będzie technologia małoodpadowa, z możliwością odzysku odpadów
 - emisja nie przekroczy dopuszczalnych norm określonych w przepisach prawa,
 - wykorzystane zostaną porównywalne procesy i metody, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej,
 - uwzględniony zostanie postęp naukowo–techniczny.
- Inwestycja będzie oddziaływała krótko i średnioterminowo na etapie jej budowy.
- Oddziaływanie długoterminowe, bezpośrednie będzie związane z funkcjonowaniem przedsięwzięcia – przede wszystkim z istnieniem obiektów budowlanych, których posadowienie wymaga ingerencji w warstwę gleby i będzie trwało tak długo, jak istnieć będą budynki z infrastrukturą.
- Oddziaływania skumulowane wiążą się z emisją hałasu i zanieczyszczeń do powietrza. Na oddziaływania wynikające z pracy urządzeń generujących hałas w rozbudowywanej części zakładu, nakładają się oddziaływania wynikające z pracy istniejącej części zakładu oraz ruchu pojazdów na terenie firmy. Te maksymalne oddziaływania całego zakładu zostały opisane w Raporcie i uwzględnione w wyliczeniach.

- Oddziaływanie chwilowe będzie związane z operacyjnym działaniem zakładu (m.in. transport surowców, wywóz produktów i ewentualnych odpadów z terenu zakładu).
- Oddziaływanie stałe nie wystąpi. Rozbudowywany zakład nie będzie negatywnie oddziaływał na środowisko.
- Przeprowadzona analiza dowodzi, że zastosowanie dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych zapewni dotrzymanie standardów jakości środowiska. Nie ma konieczności ustanawiania obszaru ograniczonego oddziaływania. Oddziaływanie zakładu mieści się w granicach terenu należącego do Inwestora
- Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się od strony południowej w odległości 20 m od granicy działki Inwestora. Pozostałe tereny otaczające obiekt, to pola uprawne. W bezpośrednim sąsiedztwie brak jest, obiektów użyteczności publicznej, czy terenów rekreacyjnych. Biorąc pod uwagę, wykonane analizy oddziaływania planowanej inwestycji na środowisko, należy stwierdzić, że jest mało prawdopodobne, aby rozbudowa miała wywoływać konflikty społeczne.
- W przypadku planowanej inwestycji można rozpatrywać monitoring na etapie budowy i eksploatacji.

Na etapie budowy zaleca się:

- kontrolę zgodności wykonania inwestycji z projektem budowlanym wraz z projektami branżowymi
- wykonanie budynków inwentarskich wraz z infrastrukturą z materiałów bezpiecznych ekologicznie i dopuszczonych do stosowania w budownictwie
- nadzór nad prawidłową gospodarką odpadami na placu budowy
- uporządkowanie terenu budowy po zakończeniu inwestycji.

Na etapie eksploatacji zaleca się natomiast:

- okresową kontrolę sieci kanalizacji ścieków sanitarnych i technologicznych oraz sieci kanalizacji wód opadowych i roztopowych włącznie z osadnikami
 - utrzymywanie w należytym stanie urządzeń technologicznych
 - prawidłową segregację i kontrolę odpadów powstających na terenie Zakładu oraz miejsc przeznaczonych do ich magazynowania
 - okresową kontrolę powierzchni utwardzonych
 - wyposażenie obiektu w odpowiedni sprzęt przeciwpożarowy.
- W wyniku prowadzonej działalności obiektu nie proponuje się prowadzenia monitoringu związanego z oddziaływaniem gospodarstwa na obszar Natura 2000, gdyż jak wykazano, uciążliwości związane z działalnością, nie przekroczą swoim zasięgiem granic działki Inwestora.

18. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

- [1] Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r. (Dz.U. 2018 r. poz. 2081 z późniejszymi zmianami)
- [2] Mapa ewidencyjna
- [3] Wypisy z rejestru gruntów
- [4] Dane i informacje przekazane przez Inwestora
- [5] Geografia Regionalna Polski- Jerzy Kondracki PWN Warszawa 2011r.
- [6] Wizja terenu objętego planowanym przedsięwzięciem
- [7] „Poradnik Prawo Ochrony Środowiska dla Praktyków” dr J. Jendrośka, dr J. Jerzmański, wydawnictwo Verlag Dashófer
- [8] „Poradnik Gospodarowania Odpadami” dr K. Skalmowski, wydawnictwo Verlag Dashófer
- [9] System Informacji Prawnej LEGALIS
- [10] Pismo UMiG Koźmin Wielkoposki w sprawie braku planu zagospodarowania przestrzennego
- [11] Pismo UMiG Koźmin Wielkoposki w sprawie typu zabudowy terenu w obszarze oddziaływania inwestycji na środowisko
- [12] Tłó zanieczyszczeń DM/PO/063-1-1093/20/MŁM dnia 26.11.2020r
- [13] Inwentaryzacja przyrodnicza
- [14] Pozostałe (oprócz [1]) akty prawne (Ustawy, rozporządzenia, normy, dyrektywy unijne) regulujące kwestie ochrony środowiska
- [15] <http://maps.geoportal.gov.pl/>
- [16] <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>;
- [17] <http://www.natura2000.gdos.gov.pl/>;
- [18] <https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/>
- [19] <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>
- [20] <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>
- [21] <https://mapy.zabytek.gov.pl/nid/>
- [22] <http://spd.pgi.gov.pl/PSHv8/Psh.html>
- [23] *google earth pro – nakładka KZGW*
- [24] <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>
- [25] <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/>

Koniec opracowania

.....
Opracował

.....
Podpis Inwestora

Załączniki do Raportu:

- Załącznik nr 1 - Mapa ewidencyjna
- Załącznik nr 2 – Obszar oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko
- Załącznik nr 3 - Plan zagospodarowania terenu
- Załącznik nr 4 - Wypisy z rejestru gruntów - pismo
- Załącznik nr 5 - Zaświadczenie UMiG Koźmin Wielkopolski w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz typu zabudowy
- Załącznik nr 6 – Umowy operacyjne (dostarczanie wody, energii elektrycznej, odbiór ścieków, odbiór odpadów)
- Załącznik nr 7 - Tło zanieczyszczeń DM_PO_063-1-279/01/20MŁM
- Załącznik nr 8 - Dane techniczno- ruchowe
- Załącznik nr 9 - Analiza pyłów i zanieczyszczeń
- Załącznik nr 10 - Analiza akustyczna
- Załącznik nr 11 – Badania emisji na stanowiskach pracy
- Załącznik nr 12 – Pozwolenie wodno-prawne – ścieki technologiczne
- Załącznik nr 13 - Inwentaryzacja przyrodnicza
- Załącznik nr 14 – Karty charakterystyki mas uszczelniających
- Załącznik nr 15 – Karty charakterystyki preparatów stosowanych w wannach procesowych
- Załącznik nr 16 - Karty charakterystyki produktów - lakierowanie
- Załącznik nr 17 - Oświadczenia

Spis Tabel

Tabela 1 - Zbiorniki do przechowywania gazów/powietrza na terenie zakładu.....	15
Tabela 2 - Proces trawienia neutralnego – system 8-wannowy - parametry technologiczne	18
Tabela 3 - Proces trawienia kwaśnego aluminium – system 4-wannowy - parametry technologiczne.....	19
Tabela 4 - Proces trawienia kwaśnego – system 3-wannowy - parametry technologiczne	20
Tabela 5 - Wykaz substancji stosowanych do przygotowania powierzchni do lakierowania	21
Tabela 6 - Zużycie wody po rozbudowie.	29
Tabela 7 – Ilość ścieków technologicznych oraz uzupełnień wanień w ciągu roku	31
Tabela 8 - Wykaz urządzeń grzewczych	32
Tabela 9 - Rodzaje i ilości odpadów wytwarzane obecnie w zakładzie (dane za 2019r)	39
Tabela 10 - Rodzaje i ilości odpadów, jakie będą wytwarzane po rozbudowie zakładu	40
Tabela 11 - Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu	42
Tabela 12 - Wartości odniesienia zanieczyszczeń	43
Tabela 13 - Wykaz kotłów grzewczych/nagrzewnic/palników gazowych	44
Tabela 14 - Parametry emitorów	47
Tabela 15 - Czas pracy źródła i współczynnik czasu pracy:/	48
Tabela 16 - Zużycie paliwa przez źródła:	50
Tabela 17 - Emisje z kotłów, nagrzewnic oraz palników - Zestawienie emisji maksymalnej, rocznej i średniej	51
Tabela 18 - Zestawienie emitorów samochodowych.....	62
Tabela 19 - Tabela łączna, roczna emisja wszystkich zanieczyszczeń dla emitora SC1 – samochody ciężarowe.....	62
Tabela 20 - Tabela łączna, roczna emisja wszystkich zanieczyszczeń dla emitora SC2 – samochody ciężarowe.....	63
Tabela 21 - Tabela łączna, roczna emisja wszystkich zanieczyszczeń dla emitora SO1 – samochody osobowe	64
Tabela 22 - Tabela łączna, roczna emisja wszystkich zanieczyszczeń dla emitora SO2 – samochody osobowe	64
Tabela 23 - Tabela łączna, roczna emisja wszystkich zanieczyszczeń dla emitora SM1 – samochody osobowe i dostawcze.....	65
Tabela 24 - Tabela łączna, roczna emisja wszystkich zanieczyszczeń dla emitora SM2 – samochody osobowe i dostawcze.....	66

Tabela 25 - Wykaz emitatorów zanieczyszczeń w procesie spawania	68
Tabela 26 - Parametry spawania MAG	69
Tabela 27 - Parametry spawania TIG.....	70
Tabela 28 - Emisja wagowa z procesu spawania MAG	70
Tabela 29 - Emisja wagowa z procesu spawania TIG	71
Tabela 30 - Udział central wentylacyjnych w systemie wentylacji hali H16	71
Tabela 31 - Emisja wagowa- roczna z procesu spawania MAG w podziale na emitatory CW2 oraz CW3 z uwzględnieniem redukcji emisji pyłów	71
Tabela 32 - Emisja wagowa- roczna z procesu spawania TIG w podziale na emitatory CW2 oraz CW3 z uwzględnieniem redukcji emisji pyłów	72
Tabela 33 - Parametry cięcia plazmowego	73
Tabela 34 - Emisja całkowita z procesu cięcia laserem	74
Tabela 35 - Emisja wagowa z procesu cięcia laserem w podziale na emitatory CW2 oraz CW3 z uwzględnieniem redukcji emisji pyłów	74
Tabela 36 - Parametry cięcia plazmowego	76
Tabela 37 - Emisja wagowa z procesu cięcia plazmowego	76
Tabela 38 - Emisja wagowa z procesu cięcia plazmowego w podziale na emitatory CW2 oraz CW3	76
Tabela 39 - Współczynniki unosu pyłu w procesie szlifowania	77
Tabela 40 - Emisja całkowita z procesu szlifowania na 1 stanowisku pracy.....	78
Tabela 41 - Emisja wagowa z procesu szlifowania w podziale na emitatory CW2 oraz CW3 z uwzględnieniem redukcji emisji pyłów	79
Tabela 42 - Zestawienie emisji maksymalnej, rocznej i średniej z Emitora CW2, CW3	79
Tabela 43 - Zestawienie emisji maksymalnej, rocznej i średniej z Emitora WD1	82
Tabela 44 - Procentowa ilość składnika w produkcie zgodnie z kartą charakterystyki	85
Tabela 45 - Roczne zużycie poszczególnych produktów oraz poszczególnych składników (kg)	87
Tabela 46 - Emisja roczna dla składników posiadających wartość odniesienia w powietrzu w podziale na proces lakierowania oraz suszenia.....	88
Tabela 47 - Emisja godzinowa dla poszczególnych składników w podziale na proces lakierowania oraz suszenia oraz łącznie	88
Tabela 48 - Kryterium obliczania opadu pyłu	89
Tabela 49 - Budynki leżące poniżej odległości 10*h od emitatorów	98
Tabela 50 - Stężenia maksymalne zanieczyszczeń – w sieci receptorów poza terenem zakładu	99
Tabela 51 - Przykładowy poziom emisji hałasu podczas typowych prac budowlanych.....	102
Tabela 52 - Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112).....	104
Tabela 53 - Wyliczone równoważne poziomy mocy akustyczne dla źródeł zastępczych	109
Tabela 54 - Obiekty budowlane wraz z ich podstawowymi parametrami wpływającymi na akustykę	114
Tabela 55 - Urządzenia techniczne – zewnętrzne generujące hałas	120
Tabela 56 - Wyznaczone równoważne poziomy dźwięku A dla pory dnia w punktach referencyjnych przy obszarze chronionym akustycznie.....	130
Tabela 57 - Zestawienie działek na terenie zakładu	153
Tabela 58 - Wariantowość i wybór Wnioskodawcy	157
Tabela 59 - Wpływ przedsięwzięcia na cele Programu Ochrony środowiska na lata 2016-2020 z uwzględnieniem Perspektywy na lata 2021-2024 dla powiatu krotoszyńskiego	173

Spis map

Mapa 1 - Lokalizacja inwestycji względem zagrożenia powodziowego	11
Mapa 2 - Trasy przejazdu samochodów osobowych i ciężarowych wraz z miejscami parkingowymi dla samochodów osobowych.....	107
Mapa 3 - Obiekty budowlane wraz z ich oznaczeniem	112
Mapa 4 - Lokalizacja urządzeń technicznych część zachodnia	124
Mapa 5 - Lokalizacja urządzeń technicznych część wschodnia.....	125
Mapa 6 - Lokalizacja ekranów akustycznych	127
Mapa 7 - Zaznaczone punkty referencyjne po1-po9.....	129
Mapa 8 - Lokalizacja inwestycji w odniesieniu do obszarów wodno-błotnych	133
Mapa 9 - Lokalizacja inwestycji w odniesieniu do terenów leśnych	134
Mapa 10 - Lokalizacja inwestycji względem obszarów chronionego krajobrazu.....	135
Mapa 11 - Lokalizacja inwestycji w odniesieniu do OSO	137
Mapa 12 Lokalizacja inwestycji w odniesieniu do SOO	138

<i>Mapa 13 - Mapa korytarzy ekologicznych (Geoserwis).....</i>	<i>139</i>
<i>Mapa 14 - Lokalizacja planowanej inwestycji względem JCWPd</i>	<i>142</i>
<i>Mapa 15 - Lokalizacja planowanej inwestycji względem JCWP</i>	<i>143</i>
<i>Mapa 16 - Lokalizacja planowanej inwestycji względem GZWP.....</i>	<i>145</i>
<i>Mapa 17 - Lokalizacja inwestycji w odniesieniu do zabytków nieruchomych.....</i>	<i>146</i>
<i>Mapa 18 - Lokalizacja inwestycji w odniesieniu do zabytków archeologicznych</i>	<i>147</i>