

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA	5
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	7
3. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	7
3.1. Charakterystyka przedsięwzięcia.....	7
3.1.1. Lokalizacja przedsięwzięcia	7
3.1.2. Opis przedsięwzięcia	8
3.1.2.1. Technologia procesu	9
3.1.2.2. Wielkość produkcji	13
3.1.2.3. Substancje używane w produkcji.....	13
3.1.3. Zasilenie terenu w media	15
3.1.3.1. Energia elektryczna.....	15
3.1.3.2. Woda	15
3.1.3.3. Gaz	15
3.2. Warunki użytkowania terenu	15
3.2.1. Stan istniejący.....	15
3.2.2. Faza budowy	17
3.2.2. Faza użytkowania	18
3.3. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych	18
3.4. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	18
4. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY.....	21
5. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI..	23
6. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	24
7. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW WRAZ Z UZASADNIENIEM	25
7.1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę	25
7.2. Racjonalny wariant alternatywny.....	25
7.3. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska	25
8. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	26
8.1. Faza realizacji.....	26
8.1.1. Emisja substancji do atmosfery.....	26
8.1.2. Emisja hałasu	29
8.1.3. Gospodarka wodno-ściekowa	31
8.1.4. Gospodarka odpadami.....	31
8.1.5. Wpływ na środowisko gruntowo-wodne	36

8.1.6. Inwentaryzacja zieleni	36
8.1.7 Gospodarka zielenią	39
8.2. Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko w fazie eksploatacji	41
8.2.1. Zanieczyszczenie atmosfery	41
8.2.1.1. Metodyka oceny	41
8.2.1.2. Emisja substancji do powietrza	43
8.2.1.3. Prognoza oddziaływania przedsięwzięcia na stan jakości powietrza	51
8.2.1.4. Podsumowanie	52
8.2.2 Klimat akustyczny	52
8.2.2.1. Metodyka oceny	52
8.2.2.2. Ocena stanu istniejącego	53
8.2.2.3. Wymagania akustyczne	54
8.2.2.4. Charakterystyka obiektu oraz źródeł hałasu	56
8.2.2.5. Oddziaływanie inwestycji na środowisko w zakresie emisji hałasu	59
8.2.2.6. Podsumowanie	61
8.2.3 Gospodarka wodno-ściekowa	62
8.2.3.1. Metodyka oceny	62
8.2.3.2. Zaopatrzenie w wodę	62
8.2.3.3. Gospodarka ściekowa	63
8.2.3.4 Podsumowanie	66
8.2.4. Wpływ na powierzchnię gruntu, wody gruntowe (środowisko gruntowo-wodne) ..	66
8.2.5. Gospodarka odpadami	67
8.2.5.1. Wytwarzane odpady	67
8.2.5.2 Gospodarka odpadami	69
8.2.5.3 Przewidywane działania mające na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko gospodarki odpadami	71
8.2.5.4. Monitorowanie gospodarki odpadami	73
8.2.6. Promieniowanie elektromagnetyczne	74
8.2.7. Wpływ inwestycji na zdrowie ludzi	74
8.2.8. Poważne awarie przemysłowe	75
8.2.9. Podsumowanie oddziaływania na środowisko projektowanej inwestycji w fazie eksploatacji	76
9. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	77
9.1. Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze	78
9.1.1. Zdrowie ludzi	78
9.1.2. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze	79
9.1.3. Oddziaływanie na wodę	79
9.1.4. Oddziaływanie na ujęcia wód podziemnych	79
9.1.5. Oddziaływanie na powietrze	79
9.2. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz	80

9.3. Oddziaływanie na dobra materialne.....	80
9.4. Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków	80
9.5. Wzajemne oddziaływanie	80
10. 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	81
10.1. Metody prognozowania.....	81
10.2. Oddziaływania	82
11. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU.....	82
12. PORÓWNANIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGICZNYCH Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 POŚ ORAZ Z ZALECENIAMI BAT.....	84
12.1 Porównanie z wymaganiami art. 143 POŚ.....	84
12.2 Porównanie z wymaganiami Najlepszych Dostępnych Technik - BAT	85
12.2.1. Najlepsze Dostępne Techniki (BAT) Wytyczne dla Branży Chemicznej w Polsce „Chemikalia organiczne głęboko przetworzone”	85
13. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....	89
14. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIENÍ W FORMIE GRAFICZNEJ.....	89
15. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIENÍ W FORMIE KARTOGRAFICZNEJ W SKALI ODPOWIADAJĄCEJ PRZEDMIOTOWI I SZCZEGÓŁOWOŚCI ANALIZOWANYCH W RAPORCIE ZAGADNIENÍ ORAZ UMOŻLIWIAJĄCEJ KOMPLEKSOWE PRZEDSTAWIENIE PRZEPROWADZONYCH ANALIZ ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	89
16. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM	90
17. PROPOZYCJE MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU.....	90
18. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT	90
19. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU	91

Spis załączników

1. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
2. Plan zagospodarowania terenu inwestycji
3. Pismo Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Mszczonowie w sprawie wstępnych warunków podłączenia z 13.09.2011,)
4. Oświadczenie o zapewnieniu dostaw energii elektrycznej nr TR/2197/2011/P z dnia 21.09.2011 r PGE Dystrybucja S.A.
5. Warunki przyłączenia do sieci gazowej nr LTRR/W/22238/IP/1/2011 z dnia 14.09.2011 r.
6. Wystąpienie PORTICO do GDDKiA rejon Ożarów Mazowiecki o określenie wstępnych warunków obsługi komunikacyjnej
7. Dokumentacja geotechniczna dotycząca działki nr 73/4 przy węźle trasy 8 i 50 w Mszczonowie. ZAMGEO Pruszków grudzień 2011
8. Aktualny stan jakości powietrza
9. Modelowanie rozprzestrzeniania substancji w powietrzu – wydruki komputerowe
10. Klimat akustyczny – wydruki komputerowe
11. Inwentaryzacja zieleni
12. Przedstawienie zagadnienia w formie kartograficznej,

1. PRZEDMIOT I PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest **raport o oddziaływaniu na środowisko** wykonany na etapie uzyskania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych **dla przedsięwzięcia polegającego na budowie zakładu produkcji radionuklidów MONROL w Mszczonowie przy ul. Warszawskiej.**

Przedsięwzięcie jest kwalifikowane do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie *przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz.U.2010.213.1397), o których mowa w art. 59 ust.1 pkt. 2 ustawy o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*.

wg § 2 ust 1. pkt. 2

Instalacje do wytwarzania podstawowych produktów farmaceutycznych z zastosowaniem procesów chemicznych lub biologicznych;

Niniejszy raport o oddziaływaniu na środowisko wykonano zgodnie z art. 66 ust.1, 2 i 6 ustawy z dnia 3 października 2008r. – o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*.

Podstawę formalną opracowania stanowią:

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U.2008.199.1227 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. *Prawo ochrony środowiska*. (tekst jednolity Dz.U.2008.25.150 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o *odpadach* (tekst jednolity Dz.U.2007.39.251 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz.U.2010.243.1623 ze zmianami),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* (Dz.U.2004.92.880 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o *utrzymaniu czystości w gminach* (tekst jednolity Dz.U.2005.236.2008, z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. *Prawo Wodne* (tekst jednolity Dz.U.2005.239.2019, z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o *zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków* z (Dz.U.2001.72.747 późniejszymi zmianami)

- Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. - Prawo atomowe (tekst jedn. Dz.U. z 2007 r. Nr 42, poz. 276 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz.U. 2010.213.1397 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. *w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi* (Dz. U. 2002.165.1359).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 3 marca 2008 r. *w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. 2008.47.281);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 26 stycznia 2010r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U.2010.16.87);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. 2007.120.826);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. *w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody* (Dz.U. 2008.206.1291);
- Rozporządzenie Ministerstwa Infrastruktury z 14 stycznia 2002 r. *w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody* (Dz.U. 2002 .8.70)
- Rozporządzenie 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. 2006.137.984 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006r. *w sprawie realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych* (Dz. U. 2006.136.964)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. *w sprawie rodzajów odpadów, które mogą być składowane w sposób nieselektywny* (Dz. U. 2002.191.1595)
- Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 27 września 2001r. *w sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. 2001.112. 1206);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. *w sprawie odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego* (Dz.U. Nr 230, poz. 1925)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 8 grudnia 2010 r. *w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów* (Dz.U. Nr 249, poz. 1673)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 r. *w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi* (Dz.U. Nr 192, poz. 1968)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. *w sprawie specjalnej ochrony ptaków Natura 2000* (Dz. U. Nr 229, poz. 2313 z późniejszymi zmianami).

Wykorzystano także:

- Reference Document on Best Available Techniques for Organic Fine Chemicals 2006

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie wpływu oddziaływania na środowisko inwestycji – polegającej na **budowie zakładu produkcji radionuklidów MONROL w Mszczonowie przy ul. Warszawskiej**.

Raport wykonano zgodnie z art. 66 ust.1, 2 i 6 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008.199.1277 ze zmianami).

3. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1. Charakterystyka przedsięwzięcia

3.1.1. Lokalizacja przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie będzie zlokalizowane w Mszczonowie przy ul. Warszawskiej na działce numerze ewidencyjnym 73/4.

Na rysunku poniżej przedstawiono ogólną lokalizację zakładu MONROL.



Szczegółową lokalizację przedsięwzięcia przedstawiono na rysunku stanowiącym załącznik do niniejszego raportu.

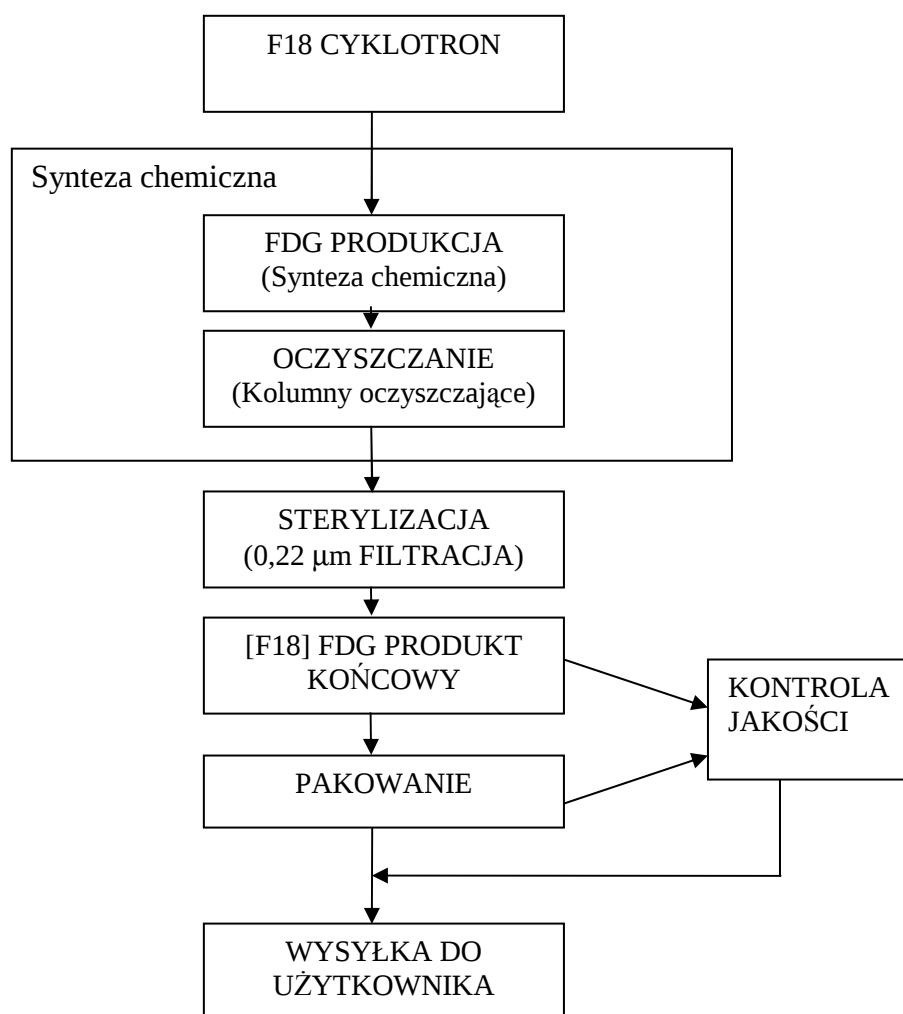
3.1.2. Opis przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie zakładu produkcji sterylnego, wolnego od pirogenów roztworu do wstrzyknięć F-18 wbudowanego w fluorodeoxyglukozę (FDG) wykorzystywanego jako znacznik w Pozytonowej Tomografii Emisyjnej (PET) w Centrach Medycyny Nuklearnej.

Substancją aktywną jest 2-deoxy-2- (^{18}F) fluoro-D-glukoza zwana fluorodeoxyglukoza- ^{18}F .

Wzór sumaryczny związku jest następujący $\text{C}_{16}\text{H}_{11}^{18}\text{FO}_5$. Masa molowa wynosi 181,26. Czas połowicznego rozpadu radionuklidu [^{18}F] wynosi około 109,8 minuty.

Poniżej przedstawiono blokowy schemat produkcji radionuklidu.



Zestawienie danych projektowych:

Powierzchnia działki – 2 960 m²,

Powierzchnia zabudowy – 1 450 m²

Powierzchnia dróg i placów – 967 m²

Powierzchnia użytkowa budynku:

Parter – 836,64 m² w tym:

- biura 333,75 m²,
- cyklotron 211,75 m²,
- pomieszczenia czyste 259,88 m²

Piętro-410,09 m² w tym:

- biura 240,29 m²,
- pomieszczenia techniczne 189,49 m²

Budynek 1-piętrowy, niepodpiwniczony. Głębokość posadowienia fundamentów około 1,45 m ppt.

3.1.2.1. Technologia procesu***Produkcja składnika radioaktywnego (F^{18})***

Produkcja następuje w cyklotronie przez bombardowanie wody wzbogaconej w ^{18}O . W cyklotronie jest jonizowany wodór gazowy. Naładowane cząsteczki są odchylane, przyspieszane w polu magnetycznym i kierowane do uderzania w warstewkę węglową. Pozwala to na utratę elektronów i cząsteczki są przekształcane w protony. Wiązka protonów trafia w tarczę (target – kilka mililitrów wody wzbogaconej tlenem) i w wyniku działania pola magnetycznego zachodzą reakcje jądrowe. Produkcja ^{18}F następuje po 2-3 godzinach napromieniowania.

Synteza chemiczna 2-deoxy-2-(^{18}F)fluoro-D-glukozy (FDG).

Fluor ^{18}F jest przekazywany do urządzenia do automatycznej syntezy radiochemicznej, gdzie jest umieszczany w komorze obłożonej ołowiem zwanej „gorącą komorą”. Następnie kilka operacji chemicznych ma miejsce w aparacie do syntezy, a produkt finalny jest wytwarzany jako fizjologiczny roztwór do wstrzyknięć i podlega filtracji sterylizującej. Gotowy produkt jest – zgodnie z wymaganiami klienta- dozowany do pojemników obłożonych ołowiem. Synteza i dawkowanie zachodzi w

obłożonej ołowiem „gorącej komorze” w celu ochrony operatora przed promieniowaniem jonizującym emitowanym z gotowego produktu.

„Gorąca komora” jest zaprojektowana tak aby chronić środowisko zgodnie z wymaganiami przemysłu farmaceutycznego. Pomieszczenia produkcyjne będą budowane tak, by mogły być eksploatowane zgodnie z GMP.

Szczegółowy opis procesu

Fluorodeoksyglukoza (FDG) to radiofarmaceutyk wykorzystywany w pozytonowej emisyjnej tomografii komputerowej (PET) w centrach medycyny nuklearnej. Wytwarza się go w cyklotronie w warunkach kontrolowanego bombardowania. Przed uruchomieniem cyklotronu, do docelowego obiektu, zbudowanego z tantalu lub niobu, wstrzykuje się 2-5 ml wody O-18, która ma być zbombardowana. F-18 transportowany jest następnie specjalistyczną instalacją rurową do modułu syntezy przy ścisłym zachowaniu środków bezpieczeństwa przeciw promieniowaniu. Na tym etapie nie powstają żadne odpady.

Moduł syntezy jest przygotowywany przed wprowadzeniem do niego substancji radioaktywnych poprzez zamontowanie fiolek chemicznych, fiolki reakcyjnej, kolumn czyszczących oraz plastikowych przewodów. Wszystkie te elementy są dostarczane przez certyfikowanych wytwórców jako „gotowe do użycia”. Synteza sterowana jest zdalnie. Ilości reagentów są rzędu miligramów i mililitrów. Reaktor jest fiolką szklaną o pojemności 10 ml. Końcowa filtracja sterylizacyjna przeprowadzana jest przy pomocy filtra 0.22 μm o średnicy 2,5 cm. Dlatego wszystkie te materiały przemieszczane są do modułu syntezy ręcznie.

Odpady są zbierane z komory syntezy i komory gotowych produktów następnego dnia. Gromadzone są w plastikowej kasie. Odpadem są też plastikowe przewody o łącznej długości ok. 1 m, 4-5 mini-kolumny, 2-3 fiolek 10 ml każda i kilka filtrów. Umieszczane są one w ołowianym pojemniku na tym samym obszarze i pozostawiane do dalszego rozpadu. Raz w tygodniu zawartość tego pojemnika przenoszona jest do większego, znajdującego się na obszarze składowania odpadów radioaktywnych, i przechowywana do momentu odebrania przez upoważnioną do tego organizację.

Odpady płynne zbierane są w fiolkach szklanych o pojemności 1 galona (3,78 litra) z ołowianymi ekranami i przechowywane na obszarze składowania odpadów chemicznych do momentu odebrania przez zatrudnione w tym celu firmy. Wszelkie odpady stałe przenoszone są ręcznie w jednorazowych workach plastikowych. Nie ma potrzeby montażu dodatkowych instalacji do mechanicznego transportu odpadów.

Za „ciężkie” mogą być uważane jedynie ołowiane pojemniki wykorzystywane do przechowywania próbek do kontroli jakości oraz produktów sporządzonych dla szpitali. Ważą one 8-10 kg i są transportowane przy użyciu wózków.

Obiekty do bombardowania w cyklotronie nie wymagają mycia wodą, ponieważ poddawane są działaniu wyłącznie wody O-18 i suszone przy pomocy gazu obojętnego po każdym usunięciu F-18. Do syntezy wykorzystywane są tylko materiały jednorazowe (przewody, fiolki reakcyjne, kolumny itd.) nie istnieje więc potrzeba dokładnego czyszczenia modułów syntezy. Obsługa i konserwacja cyklotronu i modułu syntezy będzie przeprowadzana przez wykwalifikowany personel, co będzie ujęte w umowie.

Promieniowanie jonizujące

Na terenie instalacji produkowany jest radionuklid F-18. Wytwarza się go w cyklotronie poprzez bombardowanie wody wzbogaconej tlenem O-18 (2-5 ml). W instalacji nie ma sprzętu zawierającego źródła promieniowania. Promieniowanie emitowane jest wyłącznie podczas bombardowania i jest to jedyny moment, w którym może pojawić się promieniowanie jonizujące, i to tylko w sąsiedztwie cyklotronu. Cyklotron sterowany jest zdalnie z oddzielnej sterowni. Pomieszczenie cyklotronu jest odpowiednio oddzielone od innych obszarów przy pomocy grubych ścian betonowych, a wejście do tego pomieszczenia jest zabezpieczone specjalnym mechanizmem zamykającym oraz sygnałami ostrzegającymi o tym, że bombardowanie jest właśnie przeprowadzane.

Wytworzony w cyklotronie F-18 jest transportowany do modułu syntezy przy pomocy obojętnego gazu przemieszczającego substancję w przewodzie plastikowym.

Przewód jest ekranowany ołowiem lub betonem na całej długości. Moduł syntezy jest przygotowywany i wszystkie niezbędne substancje chemiczne są do niego

wprowadzane przed transportem F-18. Ekranowany jest on przez komorę ołowianą o grubości ścianek 7-10 cm, a synteza przeprowadzana jest zdalnie przy pomocy komputera PC. Komory te znajdują się na terenie laboratorium produkcyjnego. Sprawdzane są one zawczasu przez upoważnione do tego organizacje pod kątem skuteczności osłon radiacyjnych. Synteza trwa około pół godziny. Objętość gotowego produktu wynosi 10-15 ml. Jest on przepychany przy pomocy gazu obojętnego w plastikowym przewodzie do kolejnej komory. Następnie kalibrator dawki odmierza odpowiednie ilości produktu do fiolek, które wysyłane są do szpitali. Napełnianie jest przeprowadzane automatycznie i/lub z użyciem zdalnie sterowanych ramion. Na żadnym etapie produkcji nie przewiduje się wystawienia personelu na działanie promieniowania, ponieważ cała praca wykonywana jest w komorach ekranowanych ołowiem. Komora syntezy i komora z końcowym produktem pozostają radioaktywne z powodu resztkowego promieniowania kaset, fiolek, przewodów itp., jednak ponieważ okres rozpadu połowicznego F-18 wynosi jedynie 109,8 minut, a teoretycznie wszelkie substancje radioaktywne rozpadają się całkowicie po pięciu okresach rozpadu połowicznego, promieniowanie, na które narażona jest osoba przygotowująca komory następnego dnia, jest praktycznie zerowe, co dodatkowo potwierdzone jest pomiarem detektorów promieniowania umieszczonych w pomieszczeniu, w którym znajduje się komora syntezy i komora z końcowym produktem.

Fiolki z FDG umieszczane są w ołowianych pojemnikach zanim zostaną przemieszczone z ostatniej komory do obszaru pakowania. Zewnętrzne powierzchnie pojemników są przecierane ręcznikiem papierowym, który następnie jest sprawdzany w specjalnym urządzeniu pod kątem skażenia radioaktywnego. Pojemniki umieszczane są w kolejnych pojemnikach z dodatkowym ekranem, a następnie ładowane na samochody zarejestrowanej spółki logistycznej. Dostawa może się odbywać bezpośrednio samochodem lub drogą lotniczą. Należy obliczyć wskaźnik transportowy „TI” dla każdej paczki radioaktywnej i zapisać go na etykiecie paczki w celu oznaczenia, że może być ona transportowana w pojazdach.

Próbki do kontroli jakości przygotowywane są również w ekranowanych komorach i umieszczane w pojemnikach ołowianych przed transportem do laboratorium kontroli jakości. Przechowywane są następnie za ekranem ołowianym pod wyciągiem.

Radioaktywność próbki przeznaczonej do kontroli jakości jest niższa, od granicznych wielkości bezpiecznych.

Do chromatografii cienkowarstwowej, gazowej, wysokociśnieniowej i testów mikrobiologicznych wykorzystywane są próbki o pojemności 10-20 µl. Mimo to stosowane są wszelkie środki ostrożności przeciw promieniowaniu, jak praca za szkłem ołowianym, zbieranie zużytego rozpuszczalnika do HPLC w ekranowanych ołowiem szklanych fiolkach itd.

Wszystkie obszary (produkcji, kontroli jakości, pomieszczenie pakowania i biura) są cały czas monitorowane wykrywaczami promieniowania, a dane zbierane na komputerze. System ogłasza alarm po osiągnięciu limitu dopuszczalnej radioaktywności.

Wszyscy pracownicy monitorowani są przy użyciu dozymetrów termoluminescencyjnych (TLD), które są co miesiąc testowane i kalibrowane przez upoważnioną organizację. Jeśli wartość jest bliska dopuszczalnej rocznej wartości, firma jest ostrzegana i sprawdzane są środki bezpieczeństwa przeciw promieniowaniu. Co najmniej jeden referencyjny pracownik na każdej zmianie pracy wyposażony jest w dozymetr cyfrowy, który w każdym momencie pokazuje dawkę pochłoniętego promieniowania.

3.1.2.2 Wielkość produkcji

Planowana wielkość produkcji wynosić będzie:

Jeden cykl produkcyjny	około	296 GBq
Dobowo	około	1 776 GBq
Rocznie	około	461 760 GBq

3.1.2.3. Substancje używane w produkcji

Chemikalia	Zamierzone Wykorzystanie	Roczne Zużycie
Chemikalia wykorzystywane w produkcji (około)		
H ₂ O ¹⁸ (woda wzbogacona w O ¹⁸)	Produkcja FDG	24 000 g
Kryptofix-222	Produkcja FDG	230,88 g
Acetonitryl (bezwodnik)	Produkcja FDG	49 920 ml
Acetonitryl (do chromatografii)	Produkcja FDG	124 800 ml
Mannoza	Produkcja FDG	249,60g

Węglan potasu	Produkcja FDG	137 280 ml
HCl (extra czysty)	Produkcja FDG	24 960 ml
Etanol 99,8%	Produkcja FDG	62 400 ml
Żywica AG11 AB	Produkcja FDG	31 200 g
Żywica AG-50WXB	Produkcja FDG	12 480 g
Chemikalia wykorzystywane w badaniach jakości (około)		
Acetonitryl	Analizy chem.	500 ml
Kryptofix	Analizy chem.	5 g
Metanol	Analizy chem.	500 g
Wodorotlenek amonu	Analizy chem.	625 ml
Chlorek sodu 0,9%	Analizy chem.	2 000 ml
Kwas chlorowodorowy	Analizy chem.	250 g
Azotan srebra	Analizy chem.	100 g
Chlorek baru	Analizy chem.	80 ml
Kwas siarkowy	Analizy chem.	250 g
Nadmanganian potasu	Analizy chem.	24 g
Wodorotlenek amonu	Analizy chem.	140 g
Barwnik czarny	Analizy chem.	400 mg
EDTA	Analizy chem.	2 g
Difenyloamina	Analizy chem.	400 mg
Kwas azotowy	Analizy chem.	60 ml
Alkohol etylowy (absolutny)	Analizy chem.	5 000 ml
Jodek potasu	Analizy chem.	44 g
Tiosiarczan sodowy	Analizy chem.	10 g
Węglan sodu	Analizy chem.	400 mg
Chlorek sodu	Analizy chem.	40 g
Jodek rtęci	Analizy chem.	60 g
Chlorek amonu	Analizy chem.	25 g
Octan sodu	Analizy chem.	1 700 g
Azotan potasu	Analizy chem.	4 g
Czerń eriochromowa	Analizy chem.	1,2 g
Pepton bakteriologiczny	Analizy mikrob.	500 g
Agar bakteriologiczny	Analizy mikrob.	500 g
Tioglikol	Analizy mikrob.	500 g
Caso Curd proszek	Analizy mikrob.	500 g
Lab Lemco proszek	Analizy mikrob.	500 g
Agar dekstrozowy	Analizy mikrob.	500 g
LAL	Analizy mikrob.	300 ml
Endotoksyna	Analizy mikrob.	5 g
Gazy medyczne wykorzystywane w produkcji FDG (około)		
Wodór (99,9999 %)	Produkcja FDG	2 butle po 50 dm ³
Hel (99,999 %)	Produkcja FDG	5 butli po 50 dm ³
Hel (99,99 %)	Produkcja FDG	6 butli po 50 dm ³
Gazy medyczne wykorzystywane w kontroli jakości (około)		
Wodór (99,9999 %)	Kontrola jakości	1 butle po 50 dm ³
Hel (99,999 %)	Kontrola jakości	3 butle po 50 dm ³
P10(argon 90%;metan10%)	Kontrola jakości	3 butle po 50 dm ³
Powietrze suche	Kontrola jakości	3 butle po 50 dm ³
Materiały do czyszczenia i dezynfekcji		
Alkohol etylowy 70%	Dezynfekcja	1 600 l
Środki do czyszczenia (mydła i detergenty domowe)	Czyszczenie	400 kg

Uwaga: ciśnienie gazów medycznych w butlach wynosi około 200 bar, a ciśnienie testowe 245 bar. Ciśnienie robocze gazów medycznych w instalacji wynosi od około 3 bar do około 5 bar.

3.1.3. Zasilenie terenu w media

Zapotrzebowanie we wszystkie media będzie zaspokajane z sieci zewnętrznych.

3.1.3.1 Energia elektryczna

Dostawę energii elektrycznej dla mocy przyłączeniowej 450 kW zapewnia PGE Dystrybucja S.A. Łódź-Teren. Oświadczenie o zapewnieniu dostaw energii elektrycznej oraz warunkach przyłączenia obiektu budowlanego do sieci dystrybucyjnej stanowi załącznik do raportu.

3.1.3.2 Woda

Zgodnie z pismem Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Mszczonowie podłączenie wodociągu należy wykonać z istniejącego wodociągu PVC $\Phi 110$ w działce nr ew. 80.

Pismo ZGKiM stanowi załącznik do raportu.

3.1.3.3 Gaz

Zgodnie z pismem Mazowieckiej Spółki Gazowniczej Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy Łódź istnieje techniczna możliwość przyłączenia i dostarczania paliwa gazowego w ilości $36 \text{ m}^3/\text{h}$.

Pismo MSG stanowi załącznik do raportu.

3.2. Warunki użytkowania terenu

3.2.1. Stan istniejący

Teren przewidziany pod budowę – działka nr ew. 73/4 jest terenem własnym Inwestora i jest położony w zasięgu infrastruktury technicznej (sieci i drogi). Powierzchnia terenu jest płaska i niezabudowana.

Zgodnie z informacjami zawartymi w wypisie z planu zagospodarowania przestrzennego obszaru, teren przewidziany pod budowę jest przeznaczony pod tereny zabudowy usługowo-produkcyjnej z terenami komunikacyjnymi **4 UP/K**.

Zasady i warunki zagospodarowania wynikające z potrzeb ochrony środowiska przyrodniczego zawarte w MPZP.

1. Ustala się możliwość realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko jest obligatoryjne w myśl obowiązujących przepisów odrębnych.
2. Ustala się, że oddziaływanie prowadzonej działalności emisją gazów i w zakresie hałasu, drgań, i zapylenia nie może przekraczać granicy terenu, do którego właściciel posiada tytuł prawny oraz nie może przekraczać na tej granicy norm właściwych dla przeznaczenia terenów sąsiednich i dopuszczalnych w tym zakresie.

Przepisy odrębne określają zróżnicowane poziomy hałasu dopuszczalnego dla terenów o różnym przeznaczeniu (zabudowa mieszkaniowa, zabudowa usług użyteczności publicznej tj. szpitale, domy opieki społecznej, budynki związane ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży). W przypadku przeznaczenia terenu, gdzie występują różne rodzaje zabudowy jako dopuszczalny poziom hałasu przyjmuje się poziom najniższy.

3. Ustala się, że realizacja niezbędnych elementów infrastruktury technicznej lub urządzeń ochrony środowiska zapewniających ochronę gleby, wód powierzchniowych i podziemnych oraz powietrza powinna następować równocześnie lub wyprzedzająco w stosunku dorealizacji inwestycji i urządzeń na terenach objętych planem.
4. Ustala się obowiązek pozostawienia powierzchni biologicznie czynnej określonej dla poszczególnych terenów o różnym przeznaczeniu i sposobie użytkowania w stosunku do % powierzchni działki:
 - teren UPK – min 15%
 - teren P – min 15%
5. Ustala się maksymalną powierzchnię zabudowaną i utwardzoną określoną dla poszczególnych terenów o różnym przeznaczeniu, i sposobie użytkowania w stosunku do % powierzchni działki:
 - teren UPK – min 85%
 - teren P – min 85%
6. Ustala się obowiązek zachowania wartościowego drzewostanu.
7. Wszelkie inwestycja takie jak:
 - inwestycje wodnych melioracji

Inwestycje liniowe infrastruktury podziemnej i naziemnej odprowadzające ścieki deszczowe i wody gruntowe do wód powierzchniowych lub do ziemi, przebiegające przez rzeki, kanały i rowy,

- zachowanie rowów melioracyjnych,
- możliwość zmiany trasy przebiegu rowów, bądź przykrycie ich odcinków

Na terenach zmeliorowanych i na terenach niezmeliorowanych należy uzgodnić z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Warszawie, Inspektorat w Grodzisku Mazowieckim

8. Nieprzekraczalne linie zabudowy dla wszelkich budynków wynoszą min. 5m od górnej skarpy rowów melioracyjnych.
9. W obrębie obszaru górniczego obowiązują przepisy odrębne dotyczące zasad zabudowy i zagospodarowania oraz ochrony; wszelkie działania inwestycyjne muszą być wykonywane w uzgodnieniu i na warunkach Okręgowego Urzędu Górniczego w Warszawie.

Zasady i warunki zagospodarowania wynikające z potrzeb ochrony środowiska kulturowego zawarte w MPZP.

1. Na obszarze objętym planem nie występują stanowiska archeologiczne, strefy ochronne ani konserwatorskie strefy archeologiczne
2. Na obszarze objętym planem nie występują żadne obiekty objęte ochroną konserwatorską lub wpisane do rejestru zabytków

3.2.2. Faza budowy

Przedsięwzięcie realizowane będzie na terenie przeznaczonym pod zabudowę przemysłową.

Prace będą obejmowały wykopy, prace fundamentowe, układanie sieci i przyłączy.

Praca ciężkiego sprzętu budowlanego będzie związana z emisją spalin i pyłu oraz emisją hałasu. Oddziaływanie to jest przemijające i będzie następowało na terenie działki w znacznej odległości od terenów chronionych w związku z czym nie będzie oddziaływało poza terenem zakładu. Ruch samochodowy związany z transportem konstrukcji i materiałów budowlanych nie będzie miał większego wpływu na aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego i oddziaływanie akustyczne. Jego oddziaływanie nie przekroczy terenu własnego zakładu.

Planowana budowa z uwagi na głębokość fundamentowania nie będzie miała wpływu na poziom wód gruntowych w rejonie lokalizacji.

Istotnym także elementem z punktu widzenia ochrony środowiska jest postępowanie z odpadami w fazie budowy. Poniżej opisano także rodzaje i oszacowane ilości odpadów powstających w tej fazie oraz opisano wymagany sposób postępowania z odpadami.

3.2.2. Faza użytkowania

Użytkowanie planowanego przedsięwzięcia zrealizowanego zgodnie z założeniami funkcjonalnymi opisanymi z niniejszym raporcie nie wymaga określenia szczególnych warunków korzystania z terenu.

Teren przewidziany pod budowę jest terenem przeznaczonym w MPZP pod działalność usługowo-produkcyjną. Powierzchnia terenu jest płaska i niezabudowana.

Teren ten nie podlega ochronie konserwatorów zabytków i przyrody, a także nie leży w obszarze rezerwatu oraz krajobrazu chronionego.

3.3. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

Zgodnie z opisem w punkcie 3.1.2 na terenie projektowanego zakładu odbywać się będą dwa procesy:

1. Produkcja radionuklidu w cyklotronie
2. Synteza chemiczna w aparacie automatycznym

3.4. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

Zgodnie z art. 3 pkt. 49 ustawy *Prawo ochrony środowiska* jako **zanieczyszczenie** – rozumie się emisję, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska.

Dla przedsięwzięcia będącego przedmiotem niniejszego raportu prognozowane emisje substancji i energii nie będą powodować szkód w środowisku i oddziaływać szkodliwie na zdrowie ludzi.

Z uwagi na swoją lokalizację, zgodną z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, przedsięwzięcie nie będzie pogarszać walorów estetycznych ani powodować szkody w dobrach materialnych.

Poniżej przytoczono określone w niniejszym raporcie oddziaływania na środowisko prognozowane wielkości emisji w fazie funkcjonowania przedsięwzięcia.

Prognozowane rodzaje i wielkości emisji w fazie funkcjonowania przedsięwzięcia

W fazie eksploatacji projektowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się powstania emisji do powietrza atmosferycznego z procesu technologicznego.

Emisja substancji następuje ze spalania gazu w kotłowni, z awaryjnej pracy agregatu prądotwórczego oraz z ruchu pojazdów osobowych i dostawczych po terenie działki

Nie następuje emisja substancji zawierających VOC ponieważ transport i magazynowanie substancji służących do produkcji i badań następować będzie w szczelnych opakowaniach jednostkowych.

W trakcie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia generowane mogą być następujące emisje do środowiska :

- emisje do powietrza
- emisje hałasu,
- ścieki (ścieki bytowe, przemysłowe, wody opadowe),
- odpady.

Emisja do powietrza

W fazie eksploatacji przewiduje się emisje następujących ilości substancji do powietrza atmosferycznego:

Substancja	Emisja [kg/rok]
Tlenek węgla	307,84
Tlenki azotu Nox	569,36
Dwutlenek azotu	113,87
Dwutlenek siarki	24,86
Pył zawieszony PM10	74,07
Benzen	0,296

Emisja hałasu

Z przeprowadzonych analiz i obliczeń wynika, że projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na warunki akustyczne w środowisku.

Gospodarka wodno-ściekowa

Inwestycja nie będzie źródłem ścieków przemysłowych

Odpady

W poniższej tabeli wyspecyfikowano odpady, których wytwarzanie jest przewidywane w trakcie eksploatacji zakładu i ich ilości planowane do wytworzenia w okresie rocznym, przypisując im kody określone w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów*. Wyróżniono (gwiazdkami) odpady klasyfikowane jako niebezpieczne.

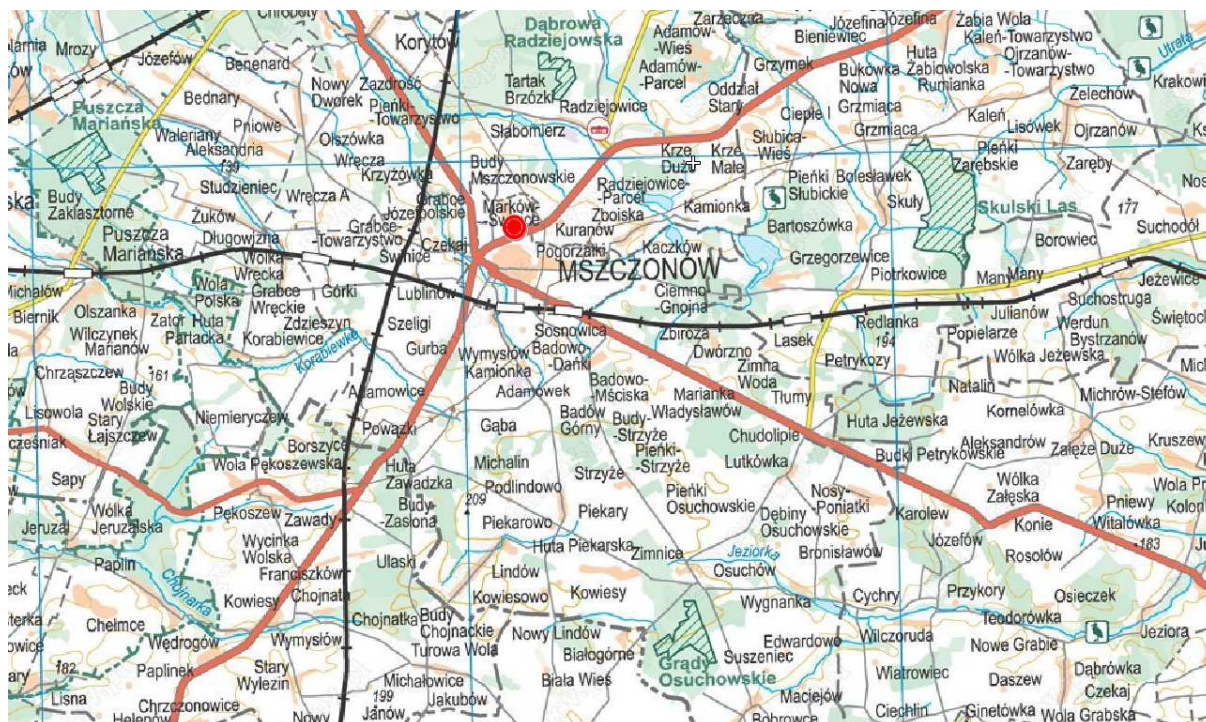
KOD	RODZAJ ODPADU	ILOŚĆ [Mg/rok]
07	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej	
07 05	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania farmaceutyków	
07 05 08*	Inne pozostałości podestylacyjne i poreakcyjne	7
08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	
08 03	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania farb drukarskich	
08 03 18	Odpadowy toner drukarski inny niż wymieniony w 08 03 17	0,05
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	
13 02	Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych)	0,2
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,2
15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	1
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	2
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	1
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)	4
15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	0,03

15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	4
16	Odpady nieujęte w innych grupach	
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	
16 02 11*	Zużyte urządzenia zawierające freony, HCFC, HFC	0,3
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	1
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	1,5
16 02 15*	Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń	0,1
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	0,1
16 05	Gazy w pojemnikach ciśnieniowych i zużyte chemikalia	
16 05 06*	Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne, w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznych	0,1
16 05 09	Zużyte chemikalia inne niż wymienione w 16 05 06, 16 05 07 lub 16 05 08	2,1
16 06	Baterie i akumulatory	
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,5
16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	0,1
16 06 05	Inne baterie i akumulatory	0,05
19	Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	
19 08	Odpady z oczyszczalni ścieków nieujęte w innych grupach	
19 08 09	Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda zawierające wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze	0,1

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

Teren inwestycji nie znajduje się w obszarze objętym ochroną prawną w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Poniżej przedstawiono mapę lokalizacji obszarów chronionych znajdujących się w okolicy planowanej inwestycji.



- **Rezerwat Dąbrowa Radziejowska – oddalony o ok 3,6 km na północ,**

Rezerwat leśny o powierzchni 51,71 ha, położony na terenie gminy Radziejowice w województwie mazowieckim, w obrębie kompleksu Lasów Radziejowskich. Rezerwat został utworzony w 1984 roku (dokument powołujący – M.P. z 1984 r. Nr 17, poz. 125). Celem ochrony jest zachowanie fragmentów zbiorowiska świetlistej dąbrowy oraz stanowisk lilii złotogłów i konwalii majowej. Przez rezerwat przebiega szlak turystyczny.

- **Rezerwat Grądy Osuchowskie – oddalony o ok 10 km na południe,**

Rezerwat leśny o powierzchni 99,75 ha, położony na terenie Leśnictwa Osuchów w powiecie żyrardowskim w województwie mazowieckim, został utworzony w 1982 roku. Rezerwat został utworzony w celu ochrony różnorodnych zbiorowisk grądowych oraz boru bagiennego o charakterze reliktowym. Około 10% powierzchni rezerwatu zajmują bagna.

Położenie na Wysoczyźnie Rawskiej w najwyższym punkcie Niziny Mazowieckiej sprawia, że panuje tu swoisty mikroklimat, zbliżony do warunków w niższych partiach Sudetów. Występuje tu ponad stuletni starodrzew sosny pospolitej.

- **Rezerwat przyrody „Skulski Las” – oddalony o ok 10,7 km na wschód,**

Krajobrazowo-leśny rezerwat „Skulski Las” o powierzchni 316,92 ha został utworzony w 1984 roku. Celem ochrony jest zachowanie lasów liściastych: grądu, łęgu i olsu z licznymi drzewami pomnikowymi. Zbiorowiska leśne rezerwatu wykazują duży stopień naturalności. Płaty ze starymi drzewostanami posiadają niemal puszczański charakter. Jeden ze znanych od dawna walorów Skulskiego Lasu to wyspowe stanowisko buka. Rezerwat obejmuje większą część uroczyska leśnego Skuły-Wschód, znajdującego się na terenie leśnictwa Skuły, Nadleśnictwa Grójec. W podziale administracyjnym rezerwat jest położony w gminie Żabia Wola powiatu Grodzkiego. Przez rezerwat przebiega szlak turystyczny.

- **Rezerwat przyrody Puszcza Mariańska – 11 km na zachód.**

Rezerwat leśny o powierzchni 132,23 ha, położony na terenie gminy Puszcza Mariańska w województwie mazowieckim. Rezerwat leży w obrębie Bolimowskiego Parku Krajobrazowego i stanowi część obszaru leśnego Puszczy Korabiewskiej. Rezerwat został utworzony w 1983 roku (dokument powołujący – M.P. z 1983 r. Nr 16, poz. 91[1]). Przedmiotem ochrony są naturalne zespoły leśne grądowe i borowe, typowe dla Mazowsza oraz fragmenty zanikającego krajobrazu leśnego puszczy Korabiewsko-Bolimowskiej. Dwie trzecie powierzchni rezerwatu zajmuje las z dominującą sosną. Występują tu też stare, okazałe dęby, brzoza, olsza czarna, wiąz, topola osika. Występują tu rośliny chronione: lilia złotogłów, przylaszczka pospolita, bluszcz pospolity, kopytnik pospolity.

5. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI

Obiekty zabytkowe nie znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego przedsięwzięcia:

- Dworek w Badowo Mściskach – oddalony o ok 3,5 km na południowy wschód.
- Dworek w Badowo w Mściskach został wybudowany na początku XIX wieku, wokół dworu na trzech hektarach ziemi założono park krajobrazowy.

- Kościół św. Jana Chrzciciela wraz z plebanią w Mszczonowie – oddalone o ok 1,2 km na południe.
- Mszczonowska plebania to jeden z nielicznych zabytkowych budynków znajdujących się w mieście.
- Szpitalik – oddalony o ok 1,2 km na południe.
- Budynek z XVIII wieku zwany „Szpitalikiem” to najstarsza z zachowanych miejskich budowali Mszczonowa.
- Kamienica Maklakiewiczów – oddalona o ok 1,2 km na południe.
- Zniszczona kamienica stojąca naprzeciwko kościoła parafialnego, na rogu ulic Kościuszki i Żyrardowskiej została pobudowana w wieku XIX.
- Dworek państwa Czarneckich z XIX wieku tzw. Kaflarnia – oddalony o ok 1,1 km na południe.
- XIX wieczny dworek wł. państwa Czarneckich, którego potoczna nazwa „Kaflarnia” pochodzi od działającego niegdyś na jego tyłach zakładu produkującego kafle piecowe. Zaraz po wojnie w Kaflarni mieściło się mszczonowskie gimnazjum i liceum. W chwili obecnej dworek służy jako obiekt mieszkalny.
- Cmentarz żydowski z ohelem cadyka - oddalony o ok 0,6 km na południe
- Cmentarz założony w 1763r ma powierzchnię 0,7 ha, w ostatnich latach cmentarz poddano renowacji.

6. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Wariant nie podjęcia przedsięwzięcia polegać będzie na pozostawieniu terenu w postaci niezagospodarowanej.

7. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW WRAZ Z UZASADNIENIEM

W projekcie koncepcyjnym rozważane są dwa warianty usytuowania agregatu prądotwórczego. W wariantcie pierwszym agregat jest zlokalizowany po północnej stronie działki, w wariantcie drugim po wschodniej stronie działki.

Przyjęte wariantowe lokalizacje agregatu prądotwórczego wynikają z analiz mających na celu optymalizację zagospodarowania terenu działki. Z uwagi kształt i wielkość działki pozostałe elementy zagospodarowania w obu wariantach pozostają niezmiennie.

Oba warianty charakteryzują się równoważnym oddziaływaniem na środowisko.

Nie zakładano alternatywy dla procesu produkcyjnego z uwagi na jego specyficzny charakter, a także z uwagi na praktyczny brak negatywnego oddziaływania na środowisko.

7.1 Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Wariantem proponowanym przez Projektanta jest lokalizacja agregatu po północnej stronie terenu działki.

7.2. Racjonalny wariant alternatywny

Racjonalnym wariantem alternatywnym jest lokalizacja agregatu po stronie wschodniej działki.

7.3.Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

W zakresie oddziaływania na środowisko oba warianty są porównywalne.

8. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

8.1 Faza realizacji

Przedsięwzięcie realizowane będzie na terenie niezagospodarowanym. Prace będą obejmowały przede wszystkim prace fundamentowe, budowlane oraz układanie sieci i przyłączy wszystkich mediów.

Praca ciężkiego sprzętu budowlanego będzie związana z emisją spalin i pyłu oraz emisją hałasu. Oddziaływanie to jest przemijające i będzie następowało na terenie przemysłowym w znacznej odległości od terenów chronionych, w związku z czym nie będzie oddziaływało poza terenem działki. Ruch samochodowy związany z transportem konstrukcji i materiałów budowlanych w porównaniu z aktualnym ruchem samochodowym również nie będzie miał większego wpływu na aktualny stan jakości powietrza atmosferycznego i oddziaływanie akustyczne. Jego oddziaływanie nie przekroczy terenu własnego zakładu. Zaplecze budowy zostanie zorganizowane na terenie własnym.

Planowana budowa, z uwagi na głębokość fundamentowania, nie będzie miała wpływu na poziom wód gruntowych w rejonie lokalizacji.

Istotnym elementem z punktu widzenia ochrony środowiska jest postępowanie z odpadami w fazie budowy. Poniżej opisano rodzaje i oszacowane ilości odpadów powstających w tej fazie oraz opisano wymagany sposób postępowania z odpadami. W niniejszym rozdziale opisano także sposób postępowania zapewniający bezpieczeństwo ludzi.

8.1.1 Emisja substancji do atmosfery

Budowa budynku produkcyjnego niesie ze sobą uciążliwości dla otoczenia.

Występują one przy wykonywaniu:

- robót ziemnych, takich jak: niwelacje terenu, zbieranie humusu, wykopy pod fundamenty; wykopy pod sieci: kanalizacyjną, wodną, energetyczną, ciepłą itp.,
- prac budowlanych i konstrukcyjnych.

Roboty te są wykonywane z reguły przy użyciu ciężkiego sprzętu takiego jak spychacz, koparka, ciężkie wywrotki, a więc maszyny o dużej mocy napędzane silnikami Diesla, emitujące do otoczenia spaliny.

Emisje pochodzącą z placu budowy określono za pomocą metodyki zawartej w opracowaniach NPI National Pollutant Inventory - Emission Estimation Technique Manual for Combustion Engines Version 3.0.June 2008.

Do celów obliczeniowych przyjęto zgodnie z danymi literaturowymi (Merkisz; Tiszchenko), że zawartość dwutlenku azotu w spalinach wynosi do 20%.

Prace czysto budowlane

Przyjęto, że łączna moc jednocześnie użytkowanego sprzętu na terenie budowy wyniesie jednocześnie $N = 400 \text{ kW}$; łączny roczny czas pracy 1000 godzin; współczynnik jednoczesności i współczynnik wykorzystania mocy równy 0,5.

Przyjęte wskaźniki emisji

(uzyskane z uśrednienia wskaźników dla poszczególnych maszyn budowlanych: spychaczy kołowych, zgarniarek, równiarek, ładowarek):

Tlenki azotu NO_x

$$e_{\text{NO}_x} = 0,011 \text{ kg/kWh}$$

Tlenek węgla

$$e_{\text{CO}} = 0,0034 \text{ kg/kWh}$$

Pył PM_{10}

$$e_{\text{PM}_{10}} = 0,0009 \text{ kg/kWh}$$

Dwutlenek siarki

$$e_{\text{SO}_2} = 0,000008 \text{ kg/kWh}$$

VOCs

$$e_{\text{VOC}} = 0,0008 \text{ kg/kWh}$$

stąd wielkość emisji wyniesie:

$$E_{\text{Nox}} = 0,011 \text{ kg/kWh} \times 400 \text{ kW} \times 1000 \text{ h/rok} \times 0,5 = 2,2 \text{ Mg/ czas budowy}$$

$$E_{\text{CO}} = 0,0034 \text{ kg/kWh} \times 400 \text{ kW} \times 1000 \text{ h/rok} \times 0,5 = 0,675 \text{ Mg/ czas budowy}$$

$$E_{\text{VOC}} = 0,0008 \text{ kg/kWh} \times 400 \text{ kW} \times 1000 \text{ h/rok} \times 0,5 = 0,16 \text{ Mg/ czas budowy}$$

$$E_{\text{SO}_2} = 0,000008 \text{ kg/kWh} \times 400 \text{ kW} \times 1000 \text{ h/rok} \times 0,5 = 0,0015 \text{ Mg/czas budowy}$$

$$E_{\text{pył}} = 0,0009 \text{ kg/kWh} \times 400 \text{ kW} \times 1000 \text{ h/rok} \times 0,5 = 0,18 \text{ Mg/czas budowy}$$

Emisja z prac typowo budowlanych jest emisją przemijającą i nie powodującą z uwagi na wielkość i czas występowania ponadnormatywnych stężeń substancji w powietrzu atmosferycznym.

Wywóz ziemi, przywóz betonu i innych elementów konstrukcyjnych

Przewiduje się przejazdy w ciągu 16 godzin dziennie 10 pojazdów ciężarowych. Przyjęto, iż średnia droga przejazdu wynosić będzie 300 m, a średnie zużycie paliwa wyniesie 0,4 dm³/km.

W celu określenia emisji substancji podczas ruchu jako reprezentatywne dla samochodów ciężarowych przyjęto średnie wskaźniki emisji (zgodnie z aktualnymi danymi EPA i UK, a także NPI zawarte w pracy Emission Estimation Technique Manual for Combustion Engines Version 3.0 June 2008).

samochody ciężarowe (silniki Diesla)

- | | | |
|--------------------------------|---|-------------------------|
| - tlenek węgla | - | 6,8 kg/m ³ |
| - tlenki azotu NO _x | - | 23 kg/m ³ |
| - węglowodory (VOC) | - | 1,8 kg/m ³ |
| - dwutlenek siarki | - | 0,017 kg/m ³ |
| - pył PM 10 | - | 1,8 kg/m ³ |

stąd wielkość emisji wyniesie:

$$E_{CO} = 6,8 \text{ kg/m}^3 \times 0,0004 \text{ m}^3/\text{km} \times 0,30 \text{ km} \times 10 \text{ kurs}/16\text{h} \times 10^3 = 8,2 \text{ g}/16\text{h}$$

$$E_{NOx} = 23 \text{ kg/m}^3 \times 0,0004 \text{ m}^3/\text{km} \times 0,30 \text{ km} \times 10 \text{ kurs}/16\text{h} \times 10^3 = 27,6 \text{ g}/16\text{h}$$

$$E_{VOC} = 1,8 \text{ kg/m}^3 \times 0,0004 \text{ m}^3/\text{km} \times 0,30 \text{ km} \times 10 \text{ kurs}/16\text{h} \times 10^3 = 2,2 \text{ g}/16\text{h}$$

$$E_{SO_2} = 0,017 \text{ kg/m}^3 \times 0,0004 \text{ m}^3/\text{km} \times 0,30 \text{ km} \times 10 \text{ kurs}/16\text{h} \times 10^3 = 0,02 \text{ g}/16\text{h}$$

$$E_{PM} = 1,8 \text{ kg/m}^3 \times 0,0004 \text{ m}^3/\text{km} \times 0,30 \text{ km} \times 10 \text{ kurs}/16\text{h} \times 10^3 = 2,2 \text{ g}/16\text{h}$$

Przy założeniu pracy około 50 dni sumaryczna emisja wyniesie:

$$E_{CO} = 0,0082 \text{ kg/dzien} \times 50 \text{ dni/rok} = 0,41 \text{ kg/rok}$$

$$E_{NOx} = 0,028 \text{ kg/dzien} \times 50 \text{ dni/rok} = 1,4 \text{ kg/rok}$$

$$E_{VOC} = 0,0022 \text{ kg/dzien} \times 50 \text{ dni/rok} = 0,11 \text{ kg/rok}$$

$$E_{SO_2} = 0,00002 \text{ kg/dzien} \times 50 \text{ dni/rok} = 0,001 \text{ kg/rok}$$

$$E_{PM} = 0,0022 \text{ kg/dzien} \times 50 \text{ dni/rok} = 0,11 \text{ kg/rok}$$

Emisje substancji z transportu są minimalne i nie mają żadnego wpływu na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

Wpływ emitowanych substancji na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w fazie budowy

Jak wynika z przedstawionych powyżej obliczeń emisja substancji w fazie budowy jest niewielka i nie będzie stanowiła zagrożenia dla powietrza atmosferycznego.

8.1.2 Emisja hałasu

W fazie budowy głównymi źródłami hałasu na terenie inwestycji będą pracujące maszyny budowlane i samochody ciężarowe.

Parametry akustyczne maszyn budowlanych obliczono w oparciu o rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 lutego 2006 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 32, poz. 223).

Założenia dotyczące pracy maszyn budowlanych w czasie realizacji inwestycji

- przyjęto pracę maszyn budowlanych o mocy 400 kW, z uwzględnieniem współczynnika jednoczesności 0,5;

Całkowity równoważny poziom mocy akustycznej w ciągu 8 najniekorzystniejszych godzin pory dnia będzie wynosił $L_{AW} = 107,6$ dB.

Założenia dotyczące ilości samochodów ciężarowych w czasie realizacji inwestycji:

- 10 przejazdów samochodów ciężarowych /16h na odcinku 300 m po terenie inwestycji,
- w ciągu 8 najmniej korzystnych godzin pory dziennej przyjęto 60 % całkowitego ruchu tj. 6 przejazdów samochodów ciężarowych /8h,
- prędkość pojazdów – 20 km/h.

Parametry akustyczne samochodów ciężarowych na terenie inwestycji określono zgodnie z Dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnoszącą się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku określono wg francuskiej krajowa metoda obliczeń „NMPB-Routes - 96

(SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)”, określona w „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, art. 6” i francuskiej normie „XPS 31-133”. W odniesieniu do danych wejściowych dotyczących emisji, te dokumenty odsyłają do „Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores, CETUR 1980”.

Całkowita moc akustyczna samochodów ciężarowych poruszających się po terenie inwestycji w odniesieniu do 8 najmniej korzystnych godzin pory dziennej w fazie budowy wynosi $L_{AW} = 90,5$ dB.

Organizacja placu budowy powinna zapewnić nie tylko sprawne przeprowadzenie prac budowlanych, ale również ograniczenie uciążliwości powodowanych emisją hałasu poprzez:

- zastosowanie nowoczesnego i sprawnego technicznie sprzętu budowlanego oraz środków transportu spełniających wymagania aktualnych przepisów odnośnie emisji hałasu,
- należy zadbać o dobry stan techniczny używanego sprzętu i jego bieżącą konserwację i przeglądy techniczne,
- w miarę możliwości urządzenia emitujące hałas o dużym natężeniu nie powinny pracować równocześnie,
- drogi dojazdowe należy utrzymywać w należytych stanie technicznym,
- głośne prace budowlane należy ograniczyć do pory dziennej, o ile nie koliduje to z bezpieczeństwem i technologią budowy,
- pojazdy poruszające się po placu budowy i na drogach dojazdowych, powinny mieć ustalone trasy przejazdu i ustaloną organizację ruchu zapewniającą ograniczenie możliwości niekontrolowanego poruszania się.

Uciążliwości w zakresie hałasu związane z pracami budowlanymi będą miały charakter krótkotrwały i okresowy oraz ustaną po zakończeniu robót.

8.1.3 Gospodarka wodno-ściekowa

W fazie budowy największe obciążenie dla środowiska, a także niedogodności dla użytkowników terenów sąsiednich sprawiać będzie uzbrojenie terenu, polegające na budowie całej infrastruktury: sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej i telekomunikacyjnej, a także wykonywanie wykopów pod stopy fundamentowe.

Na etapie realizacji zaplecze budowy podłączone zostanie tymczasowo do sieci kanalizacji miejskiej lub pracownicy będą korzystać z przenośnych urządzeń sanitarnych typu TOI TOI. Oddziaływanie na etapie realizacji będzie niewielkie i istnieć będzie w stosunkowo krótkim czasie.

Szczegółowe rozwiązania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej na etapie realizacji obiektu podane zostaną w projektach wykonawczych przed przystąpieniem do prac budowlanych.

8.1.4. Gospodarka odpadami

Rodzaje powstających odpadów, które powstaną w trakcie realizacji inwestycji zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska *w sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. Nr 112, poz. 1206) i ich ilości przedstawiono poniżej.

Tabela 7. Rodzaje odpadów powstających w trakcie realizacji inwestycji w fazie budowy.

KOD	RODZAJ ODPADU	ILOŚĆ [Mg]
08 01 12	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	Ok.0,2
08 04 10	Odpadowe kleje i szczeliwa inne niż wymienione w 08 04 09	Ok. 0,1
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Ok. 0,3
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Ok. 0,5
15 01 03	Opakowania z drewna	Ok. 0,5
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	Ok. 0,5
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Ok. 0,2
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	Ok. 0,05
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Ok. 0,05
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Ok. 0,01
16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	Ok. 0,1
16 06 05	Inne baterie i akumulatory	Ok. 0,05
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	Ok. 4,0
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Ok. 40,0
17 02 01	Drewno	Ok. 0,1
17 02 02	Szkło	Ok. 1,0
17 02 03	Tworzywa sztuczne	Ok. 1,0
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	Ok. 0,05
17 04 02	Aluminium	Ok. 0,05
17 04 05	Żelazo i stal	Ok. 1,0
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Ok. 0,02
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Ok. 5 000
17 08 02	Materiały konstrukcyjne zawierające gips, inne niż wymienione w 17 08 01	Ok. 2,0

W trakcie budowy w największej ilości powstaną masy usuwanej ziemi. Zgodnie z art. 2 ust. 2 pkt. 1 ustawy o odpadach, przepisów ustawy nie stosuje się do mas ziemnych usuwanych lub przemieszczanych w związku z realizacją inwestycji, jeżeli decyzja o pozwoleniu na budowę określa warunki i sposób ich zagospodarowania.

Masy ziemne, które nie zostaną zagospodarowane traktowane będą zgodnie z w/w ustawą, jako odpad.

Tabela nr 8 Sposób postępowania z odpadami wytwarzanymi w fazie budowy

KOD	RODZAJ ODPADU	SPOSÓB POSTĘPOWANIA
08 01 11	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	Odzysk energii (R1)
		Produkcja paliwa alternatywnego (R14)
08 04 10	Odpadowe kleje i szczeliwa inne niż wymienione w 08 04 09	Odzysk energii (R1)
		Produkcja paliwa alternatywnego (R14)
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Recykling papieru (R3)
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Recykling tworzyw sztucznych (R3)
		Odzysk energii (R1)
15 01 03	Opakowania z drewna	Odzysk energii (R1)
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	Odzysk energii (R1)
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Recykling tworzyw sztucznych (R3)
		Produkcja paliwa alternatywnego (R14)
		Unieszkodliwianie termiczne (D10)
		Recykling metali (R4)
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	Odzysk energii (R1)
		Produkcja paliwa alternatywnego (R14)
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Odzysk energii (R1)
		Produkcja paliwa alternatywnego (R14)
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Demontaż w wyspecjalizowanym zakładzie w celu przygotowania do dalszego recyklingu (R15)

16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	Demontaż w wyspecjalizowanym zakładzie w celu usunięcia składników niebezpiecznych i dalszego recyklingu (R15)
16 06 05	Inne baterie i akumulatory	Demontaż w wyspecjalizowanym zakładzie w celu usunięcia składników niebezpiecznych i dalszego recyklingu (R15)
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	Sortowanie w celu przygotowania do dalszego odzysku (R15)
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Sortowanie w celu przygotowania do dalszego odzysku (R15)
17 02 01	Drewno	Odzysk energii (R1)
17 02 02	Szkło	Składowanie na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne (D5)
17 02 03	Tworzywa sztuczne	Recykling tworzyw sztucznych (R3)
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	Recykling metali (R4)
17 04 02	Aluminium	Recykling metali (R4)
17 04 05	Żelazo i stal	Recykling metali (R4)
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Demontaż w wyspecjalizowanym zakładzie w celu usunięcia składników niebezpiecznych i celu dalszego recyklingu (R15)
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Wypełnianie terenów niekorzystnie przekształconych (R14)
17 08 02	Materiały konstrukcyjne zawierające gips, inne niż wymienione w 17 08 01	Sortowanie w celu przygotowania do dalszego odzysku (R15)

Tabela 9. Sposoby magazynowania odpadów wytwarzanych w fazie budowy

KOD	RODZAJ ODPADU	SPOSÓB MAGAZYNOWANIA
08 01 11	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	W pojemnikach z tworzywa sztucznego
08 04 10	Odpadowe kleje i szczeliwa inne niż wymienione w 08 04 09	W pojemnikach z tworzywa sztucznego
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	W kontenerze lub koszu stalowym
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	W kontenerze lub koszu stalowym
15 01 03	Opakowania z drewna	W kontenerze lub koszu stalowym
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	W kontenerze lub koszu stalowym
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	W pojemniku metalowym
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	W pojemniku metalowym
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	W pojemniku metalowym

16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	W pojemniku (pudle) tekturowym
16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	W pojemniku z tworzywa sztucznego
16 06 05	Inne baterie i akumulatory	W pojemniku z tworzywa sztucznego
17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	W kontenerze stalowym
17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadów materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	W kontenerze stalowym
17 02 01	Drewno	W kontenerze stalowym
17 02 02	Szkło	W kontenerze stalowym
17 02 03	Tworzywa sztuczne	W pojemniku metalowym
17 04 01	Miedź, brąz, mosiądz	W pojemniku metalowym
17 04 02	Aluminium	W pojemniku metalowym
17 04 05	Żelazo i stal	W pojemniku metalowym
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	W pojemniku metalowym
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	W kontenerze stalowym
17 08 02	Materiały konstrukcyjne zawierające gips, inne niż wymienione w 17 08 01	W kontenerze stalowym

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami warunki odzysku odpadów w procesie R 14 będą następujące :

- odpady o kodzie 17 01 07, 17 01 03 - po rozdrobnieniu mogą zostać wykorzystane do budowy wałów, nasypów kolejowych i drogowych, podbudów dróg i autostrad lub do wypełnienia terenów niekorzystnie przekształconych lub do porządkowania i zabezpieczania przed erozją wodną i wietrzną skarpy i powierzchni korony zamkniętego składowiska lub jego części,
- odpady o kodzie 17 05 04 – do rekultywacji biologicznej zamkniętego składowiska lub jego części (tzw. okrywy rekultywacyjnej) lub do utwardzania powierzchni terenów, do których posiadacz ma tytuł prawny,
- odpady o kodzie 15 01 03, 15 01 04, 17 04 05, 17 04 07, 17 06 04 – do wykonywania drobnych napraw i konserwacji.

Pozostałe rodzaje odpadów zostaną przekazane do odzysku lub utylizacji uprawnionym odbiorcom.

Na szczególną uwagę w toku prac należy zwrócić na opakowania po stosowanych farbach i innych stosowanych substancjach chemicznych. Opakowania powinny być gromadzone selektywnie w przeznaczonym na nie kontenerze i zwrócone do miejsc ich zakupu lub przekazane do unieszkodliwienia.

W celu niedopuszczenia do zanieczyszczenia powierzchni ziemi, na placu budowy powinny zostać ustawione kontenery na poszczególne rodzaje odpadów.

Za prawidłową gospodarkę odpadami będzie odpowiadał wykonawca prac, który zobowiązany jest uzyskać zezwolenie na wytwarzanie odpadów zgodnie z art. 17 ustawy o odpadach.

8.1.5. Wpływ na środowisko gruntowo-wodne

Dla potrzeb realizacji inwestycji firma ZAMGEO wykonała „Dokumentację geotechniczną dotyczącą działki nr 73/4 przy węźle trasy 8 i 50 w Mszczonowie”.

Zgodnie z dokumentacją w czasie głębinienia wykopów fundamentowych należy przewidzieć sączenia z utworów spoistych, a w przypadku natrafienia na większe przewarstwienia piaszczyste – dopływ wody do wykopu.

Nie będzie to wymagać opracowania dokumentacji hydrogeologicznej oraz uzyskania pozwolenia wodno-prawnego.

Odwodnienie budowlane wykopu sprowadza się do odpompowania wód statycznych z jego wnętrza, nie występuje wówczas oddziaływanie odwodnienia poza teren własny Inwestora.

W przypadku zaistnienia konieczności obniżenia zwierciadła wód gruntowych zostanie opracowany projekt odwodnienia oraz –jeżeli będzie taka potrzeba – uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego.

8.1.6. Inwentaryzacja zieleni

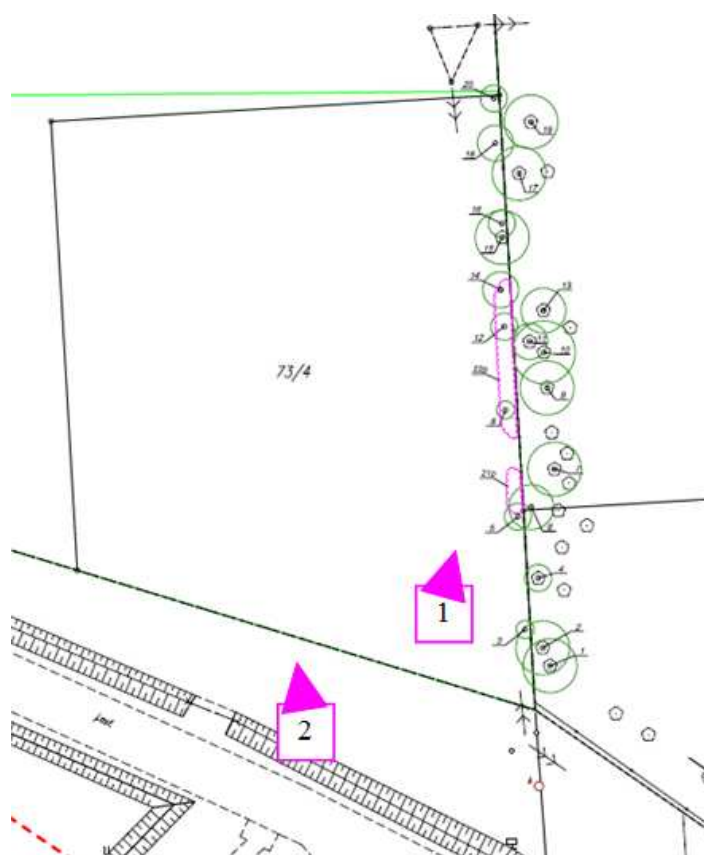
W dniu 7 grudnia 2011 przeprowadzono inwentaryzację zieleni na terenie działki 73/4 w Mszczonowie, woj. mazowieckie, powiat żyrardowski. Podczas prac terenowych wykonano pomiary dendrometryczne i opis stanu zdrowotnego drzew znajdujących się na terenie opracowania oraz drzew na działce sąsiedniej, których konary pochylają się na przedmiotową działkę. Na terenie opracowania nie występują krzewy, oznaczono natomiast miejsca występowania podrostu – młodych drzew pochodzących z samosiewu, mających mniej niż 10 lat.

Zinwentaryzowano w sumie 20 drzew (4 gatunki, z czego 1 to gatunek drzewa owocowego) oraz 2 grupy podrostu. Na terenie działki ewidencyjnej nr 73/4 roślinność znajduje się jedynie wzdłuż wschodniej granicy działki. Zinwentaryzowano

9 drzew rosnących w obrębie działki, pozostałe 11 znajduje się na działce sąsiedniej, jednak zasięg ich koron wkracza na obszar przedmiotowej działki. Wzdłuż wschodniej granicy działki oznaczono występowanie 2 grup podrostu (młodych drzew poniżej 10 lat).

W obrębie działki rosną głównie drzewa z gatunku jesion pensylwański (*Fraxinus pensylvanica*), natomiast na działce sąsiedniej występują głównie dęby szypułkowe (*Quercus robur*). Zinventaryzowano 3 egz. topoli (*Populus* sp.) oraz 1 egz. śliwy wiśniowej, ałyczy (*Prunus cerasifera*).

Dokumentacja fotograficzna



Rys. 1: Lokalizacja fotografii



Fot.1: Grupa drzew rosnąca wzdłuż wschodniej granicy działki.



Fot.2: Widok na centralną część działki.

Inwentaryzacja zieleni stanowi załącznik do opracowania

8.1.7 Gospodarka zielenią

Wszystkie drzewa przewidziane do pozostawienia należy odpowiednio zabezpieczyć. Plac budowy jest miejscem, gdzie może wystąpić wiele zagrożeń dla drzew i krzewów w postaci bezpośrednich uszkodzeń lub niekorzystnych zmian warunków siedliskowych.

Do najczęściej występujących uszkodzeń drzew zalicza się:

- uszkodzenia pni - odarcia i nacięcia kory,
- uszkodzenia koron - złamania i nieprawidłowe cięcia gałęzi,
- uszkodzenia systemu korzeniowego - nadsypanie, zmiażdżenie, odkrycie, nieprawidłowe przycięcie lub oberwanie korzeni,

Zabezpieczanie drzew podczas prowadzenia robót ziemnych

Roboty ziemne (wykopy i nasypy) powodują najczęstsze uszkodzenia systemów korzeniowych w związku z tym prace powinny być wykonywane ze szczególną ostrożnością.

Podczas wykonywania wykopów należy bezwzględnie przestrzegać następujących zaleceń:

- wykopy mogą być zlokalizowane w odległości co najmniej 2 m od pnia,
- prace w obrębie korzeni powinny być wykonywane ręcznie,
- przy głębokich wykopach - należy wykonać ekrany zabezpieczające - zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew,
- nie wolno obcinać korzeni szkieletowych, gdyż grozi to zachwianiem statyki drzewa,
- przy wykonywaniu wykopów podczas upałów należy maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie,
- przycięte korzenie zabezpiecza się preparatami grzybobójczymi. Odkopane korzenie należy wpuścić głębiej i zabezpieczyć przed wysychaniem lub przed przymrozkami,
- wykopy w pobliżu drzew należy niezwłocznie zasypywać, szczególnie podczas upałów prace powinno się prowadzić odcinkami aby skrócić do minimum okres narażenia korzeni na utratę wilgoci.

Nasyp ma silny wpływ na pogorszenie napowietrzania gleby w obrębie systemu korzeniowego. Zmiana poziomu gruntu przy pniach, szczególnie w przypadku nasypów, prowadzi do obumierania drzew. Nie powinno się zwłaszcza umacniać skarp, na których rosną drzewa, poprzez podsypywanie ich gruzem, ziemią i odpadami.

Ponadto:

- zmiana poziomu gruntu może być wykonana w odległości rzutu korony + 1m,
- przypadku konieczności zmiany poziomu należy wykonać systemy napowietrzające glebę - zgodnie z normami pielęgnacji drzew.

Zabezpieczanie pni drzew

Należy grodzić teren wokół drzew dojrzałych, o powierzchni równej rzutowi korony. Natomiast przy drzewach o małych średnicach koron, powierzchnia ogrodzona powinna obejmować obszar o średnicy równej dwukrotnej średnicy korony.

Drzewa w obrębie placu budowy powinny mieć odpowiednio zabezpieczone pnie - oszalowane matami słomianymi, folią pęcherzykową, deskami lub oponami, aby wykluczyć ich uszkodzenie. Osłona z desek wokół całego pnia (o wysokości przynajmniej 1,5 m) powinna być umieszczona tak, aby dolna część desek opierała się na podłożu. Oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą.

Zabezpieczanie koron drzew

W razie potrzeby należy chronić także korony drzew poprzez:

- podwiązywanie gałęzi narażonych na uszkodzenia,
- wykonywanie dodatkowych osłon pomiędzy budynkiem a drzewem,
- wykonanie cięć redukujących rozmiary korony (zgodnie z zasadami obowiązującymi w chirurgii drzew),
- w przypadku uszkodzenia korzenia lub gałęzi - usunięcie powstałych szkód powinna prowadzić osoba o odpowiednich kwalifikacjach związanych z pielęgnacją zieleni.

Składowanie materiałów oraz postój ciężkiego sprzętu budowlanego

Składowanie materiałów oraz postój i przemieszczanie się ciężkiego sprzętu budowlanego powoduje nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby. Dlatego też należy stosować następujące zasady:

- w obrębie korzeni i koron nie wolno składować żadnych materiałów chemicznych i budowlanych (przykładowo cementu lub wapna),
- w obrębie korzeni i koron nie wolno wylewać wody z osadami cementowymi, wapiennymi lub zawierającymi środki trujące,
- pojemniki z chemikaliami i materiałami napędowymi znajdujące się na placach budowy trzeba zabezpieczyć przed uszkodzeniami. W razie wycieku należy niezwłocznie powiadomić Inspektora Ochrony Środowiska oraz Straż Pożarną,

- obowiązuje zakaz palenia ognisk pod drzewami,
- w bezpośrednim sąsiedztwie drzew nie wolno przechowywać ani uruchamiać maszyn i urządzeń budowlanych,
- dojazdy należy zorganizować tak, aby samochody nie niszczyły koron i nie uszkadzały kory na pniach,
- zakaz zagęszczania gruntu w obrębie korzeni (przykładowo - wałowanie należy ograniczyć do minimum),
- zakaz postojów i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym w obrębie koron drzew.

8.2. Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko w fazie eksploatacji

8.2.1. Zanieczyszczenie atmosfery

8.2.1.1. Metodyka oceny

Oddziaływania opisywanego przedsięwzięcia na stan jakości powietrza przeprowadzono na podstawie analizy przepisów prawnych w oparciu o:

- analizę technologii w aspekcie charakterystyki źródeł emisji,
- określenie rodzajów i ilości zanieczyszczeń wyrażonych w jednostkach masowych (g/s, kg/h i Mg/rok), jakie będą odprowadzane do atmosfery z poszczególnych źródeł i emitorów,
- określenie maksymalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu,
- określenie częstości przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu, obliczonych ze stężeń poszczególnych substancji odniesionych do 1 godziny, a także stężeń średnich, uwzględniając tło zanieczyszczeń atmosfery i okoliczne warunki fizjograficzne,
- analizę uciążliwości instalacji dla powietrza atmosferycznego w aspekcie spełnienia norm imisyjnych,
- określenie dopuszczalnych wielkości i parametrów emisji oraz zasad jej kontroli.

Prognostyczny zasięg oddziaływania emitowanych substancji z projektowanej inwestycji określono zgodnie z zał. nr 3 do Rozporządzenia MŚ *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. 2010 nr 16 poz.87) określającym referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu.

Jako kryterium uciążliwości przyjęto:

- zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem MŚ z dnia 03.03.2008r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2008 nr 47 poz.281), że nie powinny być przekraczane poziomy dopuszczalne zawarte w tym rozporządzeniu przyjęte z uwagi na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin,
- zgodnie z Rozporządzeniem MŚ w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz. 87) nie będą przekraczane wartości odniesienia określone w zał. 1; przy czym w wypadku, gdy stężenie powodowane emisją substancji przekracza wartość odniesienia lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, oblicza się częstość przekraczania i uznaje się, że wartość odniesienia substancji w powietrzu uśredniona do 1 godziny jest dotrzymana, jeżeli wartość ta nie jest przekraczana więcej niż przez 0,274 % czasu w roku dla dwutlenku siarki oraz więcej niż 0,2 % czasu w roku dla pozostałych substancji.

Obliczenia stężeń powodowanych przez emisję substancji wykonano przy użyciu programu KOMIN.

Oddziaływanie skumulowane określono szacunkowo uwzględniając aktualny stan jakości powietrza w rejonie planowanej inwestycji.

Wartości poziomów dopuszczalnych i poziomów odniesienia dla substancji emitowanych ze źródeł emisji związanych z opisywaną inwestycją oraz stan jakości powietrza podano poniżej.

Tab.8.2.1.1-1. Wartości dopuszczalne i wartości odniesienia substancji w powietrzu

Lp.	Substancja i nr CAS	Wartości odniesienia i dopuszczalne poziomy substancji [mg/m ³]		Stan jakości powietrza* [mg/m ³]
		D ₁ [na godz.]	D _a [na rok]	
1	2	3	4	5
1	Dwutlenek siarki 7446-09-59	350	20	8,0*
2	Tlenek węgla 630-08-0	30 000	-	500*
3	Dwutlenek azotu 10102-44-0	200	40	25*
4	Benzen 71-43-2	30	5**	2,2*
5	Pył zawieszony PM10	280	40	34*
6	Węglowodory alifatyczne	3000	1000	100
7	Węglowodory aromatyczne	1000	43	4,3

*Zgodnie z pismem MWIOŚ znak MO.iw.4401/246/10 z dnia 2.12.2010r. Pozostałe substancje przyjęto, jako 10% wartości odniesienia.

** Poziom dopuszczalny średnioroczny benzenu 5 µg/m³ przyjęto z uwagi na ochronę zdrowia ludzi.

Należy podkreślić, iż wokół terenu projektowanej inwestycji nie występują obszary ochrony uzdrowiskowej, na których obowiązują zaostrzone normy zanieczyszczeń [zgodnie z Rozporządzeniem MŚ *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. 2010 nr 16 poz.87)].

Dla wszystkich emitowanych substancji wykonano obliczenia wstępne, w których sprawdzono warunek:

$$\sum S_{mm} \leq 0,1 * D_1$$

gdzie:

S_{mm} – najwyższe ze stężenie maksymalnych substancji gazowej uśrednione dla jednej godziny,

D_1 – wartość odniesienia substancji w powietrzu uśredniona dla jednej godziny

Oraz kryterium opadu pyłu.

Dla substancji, dla których warunek ten nie został spełniony wykonano obliczenia w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych.

Dla wszystkich normowanych substancji wykonano obliczenia rozprzestrzeniania w siatce $X = 850-1150$ m, $Y = 800-1200$ m z krokiem 10 m na poziomie ziemi. Do obliczeń przyjęto reprezentatywną różę wiatrów ze stacji Warszawa.

Szczegółowe obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń dla omawianej inwestycji znajdują się w załączniku do raportu.

8.2.1.2. Emisja substancji do powietrza

Zakład Produkcji Radionuklidów będzie źródłem emisji wskutek wprowadzania do powietrza substancji pyłowo – gazowych.

Wszystkie źródła nie pracują w sposób ciągły i charakteryzują się zmienną emisją. Są to źródła zarówno zorganizowane jak i niezorganizowane.

Źródłami emisji substancji pyłowo-gazowych do powietrza na etapie eksploatacji Zakładu Produkcji Radionuklidów będą:

- źródła emisji niezorganizowanej:

- ruch samochodów dostawczych do 3,5 Mg,
- ruch samochodów osobowych,

- źródła emisji zorganizowanej:

- kotłownia o mocy 3 x 100kW,
- agregat prądotwórczy o mocy silnika 400 kW (około 450kVA).

Uwaga:

Jedyną lotną substancją używaną podczas produkcji jest Acetonitryl. Wykorzystywana ilość to 1,5 mL na jeden cykl produkcyjny. Jest on substratem w reakcji syntezy, a na pewnym etapie produkcji część acetonitrylu nie zużyta w reakcji odparowuje z fiolki podczas ogrzewania. Jest on jednak później skraplany w wymrażaczu lub zbierany w plastikowym opakowaniu. Ponieważ jest to substancja radioaktywna, jest traktowana jako odpad radioaktywny i przechowywana w głównej komorze syntezy do następnego dnia, aby uległa rozpadowi promieniotwórczemu. Jakikolwiek błąd podczas procesu upłynniania może spowodować ulotnienie się pewnej ilości acetonitrylu do powietrza, jest to jednak mało prawdopodobne i ilość ta nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnego stężenia w powietrzu atmosferycznym pomieszczenia.

Acetonitryl jest używany również w laboratoriach kontroli jakości jako faza mobilna przy chromatografii cienkowarstwowej w ilości ok. 10-15 ml na jeden cykl kontroli jakości. Jest on przechowywany w zamkniętych komorach chromatograficznych pod wyciągiem spalin i jego emisja do powietrza jest mało prawdopodobna, a jeśli nawet nastąpi, to nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnego stężenia.

Inne lotne substancje używane w kontroli jakości wody, takie jak: metanol, etanol, butanon itp. są trzymane zamknięte w szafach z odpowiednią wentylacją. Prace z takimi rozpuszczalnikami wykonywane są pod wyciągiem, a wykorzystywane ilości są bardzo małe (maksymalnie kilka ml).

Jak widać z powyższego opisu emisje do powietrza z instalacji są pomijalnie małe.

Emisję substancji do powietrza określono dla stanu docelowego zagospodarowania zakładu.

8.2.1.2. 1 Źródła emisji niezorganizowanej**Emisja z ruchu samochodów osobowych**

Źródłem emisji substancji na terenie projektowanej inwestycji będzie ruch samochodów osobowych po terenie parkingu zaprojektowanego na 7 miejsc postojowych.

W celu określenia emisji substancji podczas ruchu samochodów osobowych po terenie zakładu jako reprezentatywne dla samochodów osobowych przyjęto średnie wskaźniki emisji przy prędkości 20 km/h (zgodnie z aktualnymi danymi zawartymi w pracy Z.Chłopka „Opracowanie oprogramowania do wyznaczania charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinyowych pojazdów w celu oceny oddziaływania na środowisko w 2003 r.”):

▪ *samochody osobowe*

- tlenek węgla	- 5,7 g/km
- tlenki azotu NO _x	- 0,7 g/km
- benzen	- 0,051 g/km
- dwutlenek siarki	- 0,054 g/km
- pył PM 10	- 0,016 g/km

Dla celów obliczeniowych przyjęto zgodnie z danymi literaturowymi (J.Merkisz „Ekologiczne aspekty stosowania silników spalinyowych.” WPP 1994r ; N.F.Tiszczenko „Ochrona atmosferyczno-wozducha” Chimia, 1993r), że zawartość dwutlenku azotu w spalinach wynosi około 20 %.

Emisje związane z ruchem samochodowym określono z zależności:

$$E = \frac{n \times k}{T}$$

gdzie :

E- emisja substancji	[kg/h, g/s]
n- potok pojazdów	[szt./h]
k- wskaźnik emisji substancji	
T- czas odniesienia emisji	

Obliczenie emisji

Założenia:

- Czas użytkowania – 24h/dobę, 8760h/rok
- Użytkowanie – 40 wjazdów i wyjazdów/24h,
- Przyjęta długość drogi wjazdu / wyjazdu – 0,2km

Tlenek węgla

$$E_{CO} = 40 \times 0,2 \times 5,7 = 45,6 \text{ g} / 24 \text{ h} = 0,0019 \text{ kg/h} = 0,00053 \text{ g/s}$$

$$E_A = 365 \times 0,0456 \text{ kg/24h} = 16,6 \text{ kg/rok}$$

Tlenki azotu NO_x (NO + NO₂) - całość

$$E_{NOx} = 40 \times 0,2 \times 0,7 = 5,6 \text{ g/24 h} = 0,00023 \text{ kg/h} = 0,000065 \text{ g/s}$$

$$E_A = 365 \times 0,0056 \text{ kg/24h} = 2,04 \text{ kg/rok}$$

Dwutlenek azotu NO₂

$$E_{\text{NO}_2} = 40 \times 0,2 \times 0,7 \times 0,2 = 1,12 \text{ g/24 h} = 0,000047 \text{ kg/h} = 0,000013 \text{ g/s}$$

$$E_A = 365 \times 0,00112 \text{ kg/24h} = 0,41 \text{ kg/rok}$$

Benzen

$$E_{\text{C}_6\text{H}_6} = 40 \times 0,2 \times 0,051 = 0,408 \text{ g/24 h} = 0,000017 \text{ kg/h} = 0,0000047 \text{ g/s}$$

$$E_A = 365 \times 0,000408 \text{ kg/24h} = 0,15 \text{ kg/rok}$$

Dwutlenek siarki SO₂

$$E_{\text{SO}_2} = 40 \times 0,2 \times 0,054 = 0,432 \text{ g/24 h} = 0,000018 \text{ kg/h} = 0,000005 \text{ g/s}$$

$$E_A = 365 \times 0,000432 \text{ kg/24h} = 0,16 \text{ kg/rok}$$

Pył zawieszony PM₁₀

$$E_{\text{PM}_{10}} = 40 \times 0,2 \times 0,016 = 0,128 \text{ g/24 h} = 0,0000053 \text{ kg/h} = 0,0000015 \text{ g/s}$$

$$E_A = 365 \times 0,000128 \text{ kg/24h} = 0,05 \text{ kg/rok}$$

Tab. 8.2.1.2-1. Emisja z ruchu samochodów osobowych

Substancja	Emisja [g/s]	Emisja [kg/h]	Emisja [kg/rok]
CO	0,00053	0,0019	16,60
No _x	0,000065	0,00023	2,04
NO ₂	0,000013	0,000047	0,41
SO ₂	0,000005	0,000018	0,16
PM ₁₀	0,0000015	0,0000053	0,05
Benzen	0,0000047	0,000017	0,15

Emisja z ruchu samochodów dostawczych

Źródłem emisji substancji na terenie projektowanej inwestycji będzie ruch pojazdów dostawczych do 3,5 Mg.

W celu określenia emisji substancji podczas ruchu samochodów ciężarowych i dostawczych przyjęto średnie wskaźniki emisji przy prędkości 20 km/h (zgodnie z aktualnymi danymi zawartymi w pracy Z. Chłopka „Opracowanie oprogramowania do wyznaczania charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów w celu oceny oddziaływania na środowiska w 2003 r.”):

- *samochody dostawcze*

- | | |
|--------------------------------|--------------|
| - tlenek węgla | - 4,3 g/km |
| - tlenki azotu NO _x | - 1,3 g/km |
| - benzen | - 0,038 g/km |
| - dwutlenek siarki | - 0,22 g/km |
| - pył PM 10 | - 0,17 g/km |

Emisję określano dla całego ruchu pojazdów po terenie łącznie z ruchem manewrowym samochodów ciężarowych.

Obliczenie emisji z ruchu samochodów dostawczych

Założenia :

- Czas ruchu – 24h/dobę, 8760 h/rok
- Użytkowanie – 20 wjazdów i wyjazdów/24h,
- Przyjęta długość drogi wjazdu / wyjazdu - 0,4 km

Tlenek węgla

$$E_{CO} = 20 \times 0,4 \times 4,3 = 34,4 \text{ g} / 24 \text{ h} = 0,0014 \text{ kg/h} = 0,0004 \text{ g/s}$$

$$E_A = 365 \times 0,0344 \text{ kg/24h} = 12,6 \text{ kg/rok}$$

Tlenki azotu NO_x (NO + NO₂) - całość

$$E_{NOx} = 20 \times 0,4 \times 1,3 = 10,4 \text{ g/24 h} = 0,00043 \text{ kg/h} = 0,00012 \text{ g/s}$$

$$E_A = 365 \times 0,0104 \text{ kg/24h} = 3,8 \text{ kg/rok}$$

Dwutlenek azotu NO₂

$$E_{NO2} = 20 \times 0,4 \times 1,3 \times 0,2 = 2,08 \text{ g/24 h} = 0,000087 \text{ kg/h} = 0,000024 \text{ g/s}$$

$$E_A = 365 \times 0,00208 \text{ kg/24h} = 0,76 \text{ kg/rok}$$

Benzen

$$E_{C6H6} = 20 \times 0,4 \times 0,038 = 0,304 \text{ g/24 h} = 0,000013 \text{ kg/h} = 0,0000035 \text{ g/s}$$

$$E_A = 365 \times 0,000304 \text{ kg/24h} = 0,11 \text{ kg/rok}$$

Dwutlenek siarki SO₂

$$E_{SO2} = 20 \times 0,4 \times 0,22 = 1,76 \text{ g/24 h} = 0,000073 \text{ kg/h} = 0,00002 \text{ g/s}$$

$$E_A = 365 \times 0,00176 \text{ kg/24h} = 0,64 \text{ kg/rok}$$

Pył zawieszony PM₁₀

$$E_{PM10} = 20 \times 0,4 \times 0,17 = 1,36 \text{ g/24 h} = 0,000057 \text{ kg/h} = 0,000016 \text{ g/s}$$

$$E_A = 365 \times 0,000136 \text{ kg/24h} = 0,05 \text{ kg/rok}$$

Tab. 8.2.1.2-2. Emisja z ruchu samochodów dostawczych

Substancja	Emisja [g/s]	Emisja [kg/h]	Emisja [kg/rok]
CO	0,0004	0,0014	12,60
No _x	0,00012	0,00043	3,8
NO ₂	0,000024	0,000087	0,76
SO ₂	0,00002	0,000073	0,64
PM ₁₀	0,000016	0,000057	0,05
Benzen	0,0000035	0,000013	0,11

8.2.1.2.2 Źródła emisji zorganizowanej**Emisja z agregatu prądotwórczego**

Zakład wyposażony będzie w agregat prądotwórczy o mocy około 400kW ze zbiornikiem oleju o pojemności poniżej 3000l.

Zespół prądotwórczy przeznaczony jest do okresowej pracy podczas awarii zewnętrznego zasilania energetycznego. W celach kontrolnych przeprowadzany będzie rozruch próbny jeden raz w tygodniu (przyjęto, iż czas pracy agregatu prądotwórczego w skali roku to ok. 12 godzin).

Emisja substancji

Określenie wielkości emisji substancji w spalinach podczas pracy agregatu prądotwórczego wykonano w oparciu o wskaźniki emisji zgodnie z NPI Emission estimation technique manual for combustion engines. Version 3.0. June 2008 oraz EMEP/EEA Emission inventory guidebook 2009, updated June 2010.

Tab. 8.2.1.2-7. Emisja z agregatu prądotwórczego

Lp.	Rodzaj substancji	Wskaźnik emisji	Emisja maksymalna	
			200kW	
		kg/kWh	kg/h	kg/rok
1	Tlenki azotu NO _x	0,0079	3,16	37,92
2	Dwutlenek azotu NO ₂	0,00158	0,632	7,58
3	Dwutlenek siarki	$0,0049 \times S (0,005\%) = 0,0000245$	0,0098	0,12
4	PM 10	0,00043	0,172	2,06
5	Tlenek węgla	0,0033	1,32	15,84
6	Benzen	0,0000076	0,003	0,036

- Emisja z kotłowni

Źródłem ciepła dla instalacji co. ct. oraz dla instalacji ciepłej wody użytkowej całego obiektu będzie kotłownia gazowa zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu budynku.

W kotłowni spalany będzie gaz ziemny o parametrach zgodnych z PN -87/C-96001.

W obliczeniach emisji uwzględniono:

- wartość opałowa Wu – 35 000 kJ/m³
- zawartość siarki max S - 40 mg/m³

Kotłownia zostanie wyposażona w:

- 3 szt. nowoczesnych kotłów o mocy po 100kW każdy,

Na podstawie mocy przewidzianych kotłów określono maksymalne godzinowe zapotrzebowanie paliwa dla każdego z kotłów:

$$B_{\max} = \frac{Q \cdot 3600}{W_u \cdot \eta} \text{ [m}^3\text{/h]}$$

gdzie: Q - moc cieplna kotła [kW]
 $B_{\max}$ - maksymalne zużycie paliwa [m³/h]
 W_u - wartość opałowa [kJ/m³]
 η - sprawność kotłów – przyjęto 0,94

Czas pracy kotłowni 8760 h/rok.

$$B = (100 \text{ kW} \times 3600) / 35000 \text{ kJ/m}^3 \times 0,94 = 10,94 \text{ m}^3\text{/h}$$

Przyjęto następujące wskaźniki emisji (wg normy DIN 4702):

- tlenki azotu $W_{\text{NOX}} = 200 \text{ mg/kWh}$
- dwutlenek azotu $W_{\text{NO2}} = 40 \text{ mg/kWh}$
- tlenku węgla $W_{\text{CO}} = 100 \text{ mg/kWh}$

Emisję dwutlenku siarki określono w oparciu o zawartość siarki w spalonym gazie według wzoru:

$$E_{\text{SO}_2} = 2 \times B \times s$$

gdzie: B - zużycie paliwa [m³/h]
s -zawartość siarki w spalonym gazie 0,000040 kg/m³

Emisję pyłu określono w oparciu o zawartość pyłu w spalonym gazie według wzoru:

$$E_p = B \times p$$

gdzie: B - zużycie paliwa [m³/h]
p -zawartość pyłu w spalonym gazie 0,00024 kg/m³

Tab. 8.2.1.2-8. Zestawienie emisji chwilowej oraz rocznej – kotły gazowe:

Źródło	Substancja	Emisja max [kg/h]	Emisja roczna [kg/rok]
Kocioł gazowy nr1 100 kW	Tlenki azotu	0,02	175,2
	Dwutlenek azotu	0,004	35,04
	Dwutlenek siarki	0,00091	7,98
	Pył zawieszony	0,0027	23,97
	Tlenek węgla	0,01	87,6

Kocioł gazowy 2 – 100 kW	Tlenki azotu	0,02	175,2
	Dwutlenek azotu	0,004	35,04
	Dwutlenek siarki	0,00091	7,98
	Pył zawieszony	0,0027	23,97
	Tlenek węgla	0,01	87,6
Kocioł gazowy 3 – 100 kW	Tlenki azotu	0,02	175,2
	Dwutlenek azotu	0,004	35,04
	Dwutlenek siarki	0,00091	7,98
	Pył zawieszony	0,0027	23,97
	Tlenek węgla	0,01	87,6
Suma	Tlenki azotu	0,06	525,6
	Dwutlenek azotu	0,012	105,12
	Dwutlenek siarki	0,0027	23,94
	Pył zawieszony	0,0081	71,91
	Tlenek węgla	0,03	262,8

Emisja do powietrza emitorem zadaszonym o $h = 10,9\text{m}$, $d=0,2\text{m}$.

Tab. 8.2.1.2 -11. ZBIORCZE ZESTAWIENIE EMISJI I PARAMETRÓW EMITORÓW

Źródło emisji	Zanieczyszczenie	Emisja			Parametry emitora				Czas pracy h/a
		g/s	kg/h	kg/a	h	d	V	T	
					m	m	m/s	K	
Samochody Osobowe	CO	0,00053	0,0019	16,6	0,5	0,05	0	333	8760
	NO _x	0,000065	0,00023	2,04					
	NO ₂	0,000013	0,000047	0,41					
	SO ₂	0,000005	0,000018	0,16					
	PM ₁₀	0,0000015	0,0000053	0,05					
	Benzen	0,0000047	0,000017	0,15					
Samochody dostawcze	CO	0,0004	0,0014	12,6	1,0	0,05	0	333	8760
	NO _x	0,00012	0,00043	3,8					
	NO ₂	0,000024	0,000087	0,76					
	SO ₂	0,00002	0,000073	0,64					
	PM ₁₀	0,000016	0,000057	0,05					
	Benzen	0,0000035	0,000013	0,11					
Agregat prądotwórczy 400kW	CO	0,361	1,32	15,84	4,0	0,2	0	333	12
	NO _x	0,88	3,16	37,92					
	NO ₂	0,176	0,632	7,58					
	SO ₂	0,0027	0,0098	0,12					
	PM ₁₀	0,0477	0,172	2,06					
	Benzen	0,00083	0,003	0,036					

Kocioł gazowy - 100 kW (1 z 3 szt.)	CO	0,01	0,01	87,6	10,9	0,2	0	423	8760
	NO _x	0,02	0,02	175,2					
	NO ₂	0,004	0,004	35,04					
	SO ₂	0,00152	0,00091	7,98					
	PM ₁₀	0,00555	0,0027	23,97					

Poniżej przedstawiono łączną emisję roczną z eksploatacji Zakładu Produkcji Radionuklidów.

Tab. 8.2.1.2-12. Sumaryczna emisja roczna

Substancja	Emisja [kg/rok]
Tlenek węgla	307,84
Tlenki azotu Nox	569,36
Dwutlenek azotu	113,87
Dwutlenek siarki	24,86
Pył zawieszony PM10	74,07
Benzen	0,296

8.2.1.3. Prognoza oddziaływania przedsięwzięcia na stan jakości powietrza

Obliczenia dyspersji zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym przeprowadzono z wykorzystaniem programu komputerowego KOMIN Jacek Iwanek zgodnie z metodyką podaną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz.87).

Poniżej w tabeli zestawiono wyniki obliczeń modelowania substancji w powietrzu, emitowanych w trakcie eksploatacji projektowanej inwestycji dla poziomu obliczeń z = 0m.

Tabela.8.1.2.3-1. Zestawienie wyników na poziomie terenu- siatka podstawowa

Lp.	Substancja i nr CAS	D _{1h} [µg/m ³]	S _{max} [µg/m ³]	S _a [µg/m ³]	Częstość przekroczeń %	D _a [µg/m ³]	D _{a-R} [µg/m ³]
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Dwutlenek siarki 7446-09-59	350	57,232	0,063	0,00	20	13
2	Tlenek węgla 630-08-0	30 000	7647,758	2,732	0,00	-	-

3	Dwutlenek azotu 10102-44-0	200	3728,434	0,391	0,03	40	22
4	Benzen 71-43-2	30	17,595	0,023	0,00	5	3,8
5	Pył zawieszony PM10	280	505,272	0.094	0,00	40	6

Aktualny stan jakości powietrza zgodnie z pismem WIOŚ Warszawa Oddział w Płocku znak PL-MO.7016.1.79.2011.DL z dnia 15.12.2011 r.

8.2.1.4. Podsumowanie

Eksplatacja Zakładu Produkcji Radionuklidów nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska w zakresie emisji substancji do powietrza atmosferycznego z uwagi na ochronę zdrowia ludzi zgodnie z rozporządzeniem MŚ z dnia 03.03.2008r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2008 nr 47 poz.281) oraz zgodnie z rozporządzeniem MŚ w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz. 87).

Emisja substancji do środowiska nie spowoduje przekroczeń poziomów dopuszczalnych oraz wartości odniesienia w powietrzu na poziomie terenu.

8.2.2 Klimat akustyczny

8.2.2.1. Metodyka oceny

W celu określenia wpływu projektowanej inwestycji polegającej na budowie zakładu produkcji radionuklidów MONROL w Mszczonowie przy ul. Warszawskiej na warunki akustyczne w środowisku wykonano obliczeniową analizę oddziaływania w zakresie emisji hałasu w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dnia 5 lipca 2007 r. Nr 120, poz. 826),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. Nr 206, Poz. 1291),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 15 lutego 2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 32, poz. 223).

- Dyrektywę 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnoszącą się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku,
- Polską Normę PN-ISO 9613-2 Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania,
- Francuską metodę obliczeniową „NMPB-Routes - 96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)”,
- Francuską normę „XPS 31-133”,
- Plan zagospodarowania terenu planowanej inwestycji
- Założenia projektowe
- Wizję lokalną połączoną z pomiarami hałasu w środowisku przeprowadzoną w grudniu 2011 r.

Obliczenia akustyczne (emisji hałasu do środowiska) przeprowadzono przy pomocy programu komputerowego IMMI v.6.3.1. firmy Wölfel. GmbH & Co.

8.2.2.2. Ocena stanu istniejącego

W celu oceny aktualnych warunków akustycznych w otoczeniu inwestycji przeprowadzono orientacyjne pomiary hałasu w środowisku w porze dziennej w grudniu 2011 r.

Pomiary przeprowadzono w następujących punktach:

- na granicy terenu posesji ul. Polna 13, miejsc. Mszczonów,
- na granicy terenu posesji ul. Polna 11, miejsc. Mszczonów,
- na granicy terenu posesji ul. Polna 1, miejsc. Mszczonów,
- na granicy terenu posesji ul. Ogrodowa 11, miejsc. Józefpolskie.

Metodyka pomiarowa:

Pomiary orientacyjne przeprowadzono przy dobrych warunkach pogodowych.

W każdym z punktów pomiarowych wykonano po 3 serie pomiarów hałasu, które następnie uśredniono.

Przyrządy pomiarowe:

- Miernik poziomu dźwięku MEDIATOR firmy Bruel&Kjaer typ 2238 nr fabr. 2163491 z mikrofonem typ 4188 nr fabr. 2157417 firmy Bruel&Kjaer, posiadający świadectwo wzorcowania 2856.1-M34-4180-685/10 wydane przez Prezesa Głównego Urzędu Miar,

- Kalibrator akustyczny firmy SV03A SVANTEK nr fabr. 377, posiadający świadectwo wzorcowania 2856.2-M34-4180-685/10 wydane przez Prezesa Głównego Urzędu Miar,
- Zintegrowany miernik parametrów meteorologicznych Kestrel 4000.

Zakres pomiarów hałasu obejmował określenie:

- równoważnego poziomu dźwięku A - L_{Aeq} w dB,
- maksymalnego poziomu dźwięku A - L_{Amax} w dB,
- minimalnego poziomu dźwięku A - L_{Amin} w dB.

Tabela H1. Wyniki uśrednionych pomiarów hałasu w środowisku w porze dziennej.

Lp.	Miejsce i warunki pomiaru	L_{Aeq} (dB)	L_{Amax} (dB)	L_{Amin} (dB)
1	2	3	4	5
1	Pomiar na granicy terenu posesji ul. Polna 13, miejsc. Mszczonów	62,7	69,8	53,6
2	Pomiar na granicy terenu posesji ul. Polna 11, miejsc. Mszczonów	55,2	62,4	45,6
3	Pomiar na granicy terenu posesji ul. Polna 1, miejsc. Mszczonów	57,4	65,7	46,5
4	Pomiar na granicy terenu posesji ul. Ogrodowa 11 miejsc. Józefpolskie.	54,6	59,1	47,7

W otoczeniu planowanej inwestycji warunki akustyczne w środowisku kształtuje hałas komunikacyjny.

8.2.2.3. Wymagania akustyczne

Wymagania akustyczne, dotyczące dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, określa Załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dnia 05.07.2007 r. Nr 120, poz. 826).

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{Aeq} D Pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{Aeq} N Pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{Aeq} D Pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L_{Aeq} N Pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	2	3	4	5	6
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	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	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	65	55	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 nocnej – nie obowiązuje ich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocnej. 3) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.					

W otoczeniu projektowanej inwestycji zidentyfikowano następujące tereny.

- od strony północnej – tereny niezagospodarowane i przemysłowe,
- od strony wschodniej – tereny przemysłowe
- od strony zachodniej – ulica Warszawska i droga Nr 50 oraz teren przemysłowy a dalej w odległości ok. 350 m pojedyncza zabudowa zagrodowa przy ul. Ogrodowej 17 w miejsc. Józefpolskie,
- od strony południowej – ulica Warszawska i droga Nr 50, a dalej za drogą nr 50 w kierunku południowo-zachodnim rozporozszona zabudowa zagrodowa przy ul. Polnej (najbliższa zabudowa w odległości ok. 140 m).

Tereny chronione stanowi zabudowa zagrodowa zlokalizowana przy ul. Polnej w Mszczonowie oraz przy ul. Ogrodowej w miejscowości Józefpolskie.

Proponuje się następującą kwalifikację ww. terenów chronionych akustycznie:

- zabudowę zagrodową wg punktu 3b tabeli 1 ww. rozporządzenia jako tereny zabudowy zagrodowej.

Dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$ w dB – dla terenów chronionych wynoszą:

- dla terenów zabudowy zagrodowej:

- dla najmniej korzystnych 8 godzin w ciągu dnia w godzinach $6^{00} \div 22^{00}$ – $L_{Aeq D} = 55 \text{ dB}$,
- dla najmniej korzystnej 1 godziny w ciągu nocy w godzinach $22^{00} \div 6^{00}$ – $L_{Aeq N} = 45 \text{ dB}$.

Źródła hałasu związane z eksploatacją projektowanej inwestycji (źródła instalacyjne oraz ruch samochodów po terenie inwestycji) oceniano, jako „Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu”.

8.2.2.4. Charakterystyka obiektu oraz źródeł hałasu

Planowana inwestycja polega na budowie zakładu produkcji radionuklidów MONROL w Mszczonowie przy ul. Warszawskiej.

Stacjonarne źródła hałasu (punktowe i powierzchniowe)

Źródła hałasu na terenie inwestycji będą stanowić urządzenia: czerpnie i wyrzutnie central wentylacyjnych, wentylatory, chillery, urządzenia klimatyzacyjne oraz agregat prądotwórczy (jako awaryjne źródło zasilania w energię elektryczną).

W obliczeniach emisji hałasu uwzględniono:

Tabela H2. Wykaz źródeł hałasu punktowych

Symbol	Źródła hałasu	Poziom mocy akustycznej L_{WA} [dB]	Równoważny poziom mocy akustycznej dla pory dziennej L_{WAT} [dB]	Równoważny poziom mocy akustycznej dla pory nocnej L_{WAT} [dB]
1	2	3	4	5
EZQi001	E1 wentylator	76,0	76,0	76,0
EZQi002	E2 wentylator	76,0	76,0	76,0
EZQi003	E3 czerpnia	61,0	61,0	61,0
EZQi004	E4 czerpnia	66,0	66,0	66,0
EZQi005	E5 czepnia	69,0	69,0	69,0
EZQi006	E6 wyrzutnia	71,0	71,0	71,0
EZQi007	E7 wyrzutnia	70,0	70,0	70,0
EZQi008	E8 wyrzutnia	62,0	62,0	62,0
EZQi009	E9 klimatyzator	68,0	68,0	68,0
EZQi010	E10 klimatyzator	71,0	71,0	71,0
EZQi011	E11 klimatyzator	71,0	71,0	71,0
EZQi012	E12 klimatyzator	71,0	71,0	71,0
EZQi013	E13 klimatyzator	71,0	71,0	71,0
EZQi014	E14 klimatyzator	68,0	68,0	68,0
EZQi015	E15 klimatyzator	71,0	71,0	71,0
EZQi016	E16 klimatyzator	71,0	71,0	71,0
EZQi017	E17 wentylator	80,0	80,0	80,0
EZQi018	E18 wentylator	80,0	80,0	80,0
EZQi019	E19 wentylator	80,0	80,0	80,0
EZQi020	E20 wentylator	75,0	75,0	75,0
EZQi021	E21 wentylator	63,0	63,0	63,0
EZQi022	E22 wentylator	63,0	63,0	63,0
EZQi023	E23 wentylator	63,0	63,0	63,0
EZQi024	E24 wentylator	63,0	63,0	63,0
EZQi025	E25 wentylator	63,0	63,0	63,0
EZQi026	E26 wyrzut z agregatu pr.	100,0	91,0	-
EZQi027	E27 wyrzut z kolowni	75,0	75,0	75,0
EZQi028	E28 wentylator trafo	85,0	85,0	85,0

Objaśnienia: *¹ – agregat prądotwórczy stanowi awaryjne źródło zasilania w energię elektryczną. W analizie akustycznej przyjęto do obliczeń pracę agregatu włączanego w celach konserwacyjnych tzw. „dmuchanie agregatu” przez 1 godzinę w ciągu 8 godzin pory dnia.

Tabela H3. Wykaz źródeł hałasu powierzchniowych

Symbol	Źródła hałasu	Poziom dźwięku A z 1 m od urządzenia L_{Aeq} 1m [dB]	Równoważny poziom dźwięku A dla pory dziennej L_{AeqT} 1m [dB]	Równoważny poziom dźwięku A dla pory nocnej L_{AeqT} 1m [dB]
1	2	3	4	5
FLQi001÷ FLQi005	Agregat prądotwórczy (w obudowie)	80,0	71,0* ¹	-

Objaśnienia: *¹ – agregat prądotwórczy stanowi awaryjne źródło zasilania w energię elektryczną. W analizie akustycznej przyjęto do obliczeń pracę agregatu włączanego w celach konserwacyjnych tzw. „dmuchanie agregatu” przez 1 godzinę w ciągu 8 godzin pory dnia.

Tabela H4. Wykaz źródeł hałasu powierzchniowych

Symbol	Źródła hałasu	Poziom mocy akustycznej L_{WA} [dB]	Równoważny poziom mocy akustycznej dla pory dziennej L_{WAT} [dB]	Równoważny poziom mocy akustycznej dla pory nocnej L_{WAT} [dB]
1	2		3	4
FLQi006	Chiller	94,0	94,0	94,0
FLQi007	Chiller	85,0	85,0	85,0

Ruchome źródła hałasu

Ruchome źródła hałasu na terenie projektowanego obiektu będą stanowić samochody osobowe i dostawcze.

Przewidywany ruch pojazdów na terenie inwestycji:

- samochody osobowe - 40 wjazdów i wyjazdów/dobę.
- samochody dostawcze – 20 wjazdów i wyjazdów/dobę.

Przyjęto następujące założenie odnośnie ruchu pojazdów na terenie planowanej inwestycji:

- w normowym przedziale czasu odniesienia pory dnia w ciągu 8 najmniej korzystnych godzin kolejno po sobie następujących (w godz. 6⁰⁰ – 22⁰⁰) natężenie ruchu samochodów osobowych będzie wynosić 55% ruchu dobowego tj. 22 wjazdy i wyjazdy/8h w porze dziennej,
- w normowym przedziale czasu odniesienia pory nocy w ciągu 1 najmniej korzystnej godziny (w godz. 22⁰⁰ – 6⁰⁰) natężenie ruchu samochodów osobowych będzie wynosić 2% ruchu dobowego tj. 1 wjazd lub wyjazd/1h w porze nocnej;
- w normowym przedziale czasu odniesienia pory dnia w ciągu 8 najmniej korzystnych godzin kolejno po sobie następujących (w godz. 6⁰⁰ – 22⁰⁰) natężenie ruchu samochodów dostawczych będzie wynosić 55% ruchu dobowego tj. 11 wjazdów i wyjazdów/8h w porze dziennej,
- w normowym przedziale czasu odniesienia pory nocy w ciągu 1 najmniej korzystnej godziny (w godz. 22⁰⁰ – 6⁰⁰) natężenie ruchu samochodów dostawczych będzie wynosić 2% ruchu dobowego tj. 1 wjazd lub wyjazd/1h w porze nocnej.

Prędkość pojazdów - 20 km/h.

Ruchome źródła hałasu uwzględniono w obliczeniowej analizie akustycznej, jako liniowe źródła hałasu o uśrednionym położeniu w terenie.

Szczegółowy wykaz źródeł hałasu oraz ich parametry akustyczne dla pory dziennej i dla pory nocnej zamieszczono w załączniku H1.

8.2.2.5. Oddziaływanie inwestycji na środowisko w zakresie emisji hałasu

W celu określenia wpływu inwestycji na warunki akustyczne w środowisku, przeprowadzono obliczenia emisji hałasu przy pomocy programu komputerowego IMMI wersja 6.3.1. (program zgodny z Dyrektywą UE 2002/49/WE z dnia 22 czerwca 2002 r. odnoszącą się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku) – obliczenia hałasu instalacyjnego wg normy ISO 9613, a obliczenia hałasu drogowego metodyką referencyjną UE wg francuskiej normy XP S 31-133.

Obliczenia emisji hałasu wykonano dla normowego przedziału czasu odniesienia:

- w porze dziennej tj. w godz. $6^{00} \div 22^{00}$ - dla 8 najmniej korzystnych godzin kolejno po sobie następujących,
- w porze nocnej tj. w godz. $22^{00} \div 6^{00}$ – dla 1 najmniej korzystnej godziny.

Obliczone poziomy hałasu porównano z wartościami dopuszczalnymi określonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z dnia 5 lipca 2007 r. Nr 120, poz. 826).

8.2.2.5.1. Analiza dla pory dziennej i nocnej

Dane wejściowe do analizy

Dane wejściowe do analizy akustycznej przedstawiono w załączniku H1.

Obliczenia akustyczne przeprowadzono w punktach obserwacji zlokalizowanych na granicy terenów chronionych w otoczeniu planowanej inwestycji.

Obliczenia akustyczne emisji hałasu do środowiska przeprowadzono również dla obszaru o wymiarach: 600,0 x 500,0 m, w siatce co 10,0 x 10,0 m - na wysokości +4,0 m.

Szczegółowy wykaz źródeł hałasu oraz ich parametry akustyczne dla pory dziennej i dla pory nocnej zamieszczono w Tabeli H2, H3 i H4 oraz w Załączniku H1.

Ocena warunków akustycznych w środowisku

Ilustrację spodziewanych warunków akustycznych w środowisku, podczas eksploatacji projektowanej inwestycji polegającej na budowie zakładu produkcji radionuklidów MONROL w Mszczonowie przy ul. Warszawskiej w porze dziennej i nocnej stanowią:

Rys. H1. Mapa akustyczna terenu i otoczenia projektowanej inwestycji z izoliniami L_{AeqD} [dB]. Pora dzienna.

Rys. H2. Mapa akustyczna terenu i otoczenia projektowanej inwestycji z izoliniami L_{AeqN} [dB]. Pora nocna.

Z analizy ww. rysunków oraz wyników obliczeń akustycznych emisji hałasu do środowiska wynika, że eksploatacja inwestycji polegającej na budowie zakładu produkcji radionuklidów MONROL w Mszczonowie przy ul. Warszawskiej nie będzie powodować przekroczeń poziomów dopuszczalnych w środowisku zarówno w porze dziennej, jak i w porze nocnej.

Zestawienie wyników obliczeń akustycznych w punktach obserwacji z wartościami dopuszczalnymi dla pory dziennej i nocnej przedstawiono w tabelach H5 i H6.

Tabela H5. Zestawienie wyników dla pory dziennej

Numer punktu	Nazwa punktu	Wysokość punktu [m]	Obliczony poziom dźwięku pora dzienna L_{AeqD} [dB]	Poziom dopuszczalny dźwięku [dB]	Przekroczenie poziomu dopuszczalnego
IPkt001	Ogródowa 17 GF	1,5	32,8	55	nie
IPkt002	Ogródowa 17 UF1	4	32,9	55	nie
IPkt003	Polna 8 GF	1,5	35,1	55	nie
IPkt004	Polna 8 UF1	4	35,3	55	nie
IPkt005	Polna 11 GF	1,5	39,1	55	nie
IPkt006	Polna 11 UF1	4	39,4	55	nie
IPkt007	Polna 13 GF	1,5	38	55	nie
IPkt008	Polna 13 UF1	4	38,3	55	nie
IPkt009	Polna 1 GF	1,5	33,7	55	nie
IPkt010	Polna 1 UF1	4	33,8	55	nie

Tabela H6. Zestawienie wyników dla pory nocnej

Numer punktu	Nazwa punktu	Wysokość punktu [m]	Obliczony poziom dźwięku pora nocna L_{AeqN} [dB]	Poziom dopuszczalny dźwięku [dB]	Przekroczenie poziomu dopuszczalnego
IPkt001	Ogrodowa 17 GF	1,5	31,4	45	nie
IPkt002	Ogrodowa 17 UF1	4	31,5	45	nie
IPkt003	Polna 8 GF	1,5	35	45	nie
IPkt004	Polna 8 UF1	4	35,2	45	nie
IPkt005	Polna 11 GF	1,5	39	45	nie
IPkt006	Polna 11 UF1	4	39,3	45	nie
IPkt007	Polna 13 GF	1,5	37,9	45	nie
IPkt008	Polna 13 UF1	4	38,2	45	nie
IPkt009	Polna 1 GF	1,5	33,6	45	nie
IPkt010	Polna 1 UF1	4	33,7	45	nie

8.2.2.6. Podsumowanie

Projektowana inwestycja polegająca na budowie zakładu produkcji radionuklidów MONROL w Mszczonowie przy ul. Warszawskiej nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku i będzie spełniać wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120. poz. 826).

Spodziewane wartości równoważnego poziomu dźwięku A będą na granicy terenów chronionych w otoczeniu planowanej inwestycji niższe od proponowanych dopuszczalnych określonych w ww. rozporządzeniu.

W przypadku zastosowania urządzeń o innych parametrach akustycznych niż przyjęte w opracowaniu i/lub zmiany założeń projektowych należy przeprowadzić analizę akustyczną uwzględniając szczegółowe rozwiązania techniczne projektowanych instalacji na terenie analizowanego obiektu.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 poz. 1133) projekt architektoniczno-budowlany powinien zawierać dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i

jego wykorzystywanie oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie między innymi w zakresie emisji hałasu.

8.2.3 Gospodarka wodno-ściekowa

8.2.3.1. Metodyka oceny

Ocenę oddziaływania w zakresie ochrony jakości wód powierzchniowych, gruntowych oraz w zakresie oddziaływania na komunalne urządzenia odprowadzające i oczyszczające ścieki wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi oraz uwzględniając zakres działalności zamierzonej inwestycji i charakterystyczne rodzaje zanieczyszczeń. Jako kryteria uciążliwości przyjęto:

- przepisy regulujące zasady i warunki odprowadzania ścieków do komunalnych urządzeń kanalizacyjnych.

Ilość i skład poszczególnych rodzajów ścieków powstających w wyniku eksploatacji inwestycji określono zgodnie z wartościami normatywnymi. W odniesieniu do ścieków deszczowych, ich ilość określono korzystając z zależności empirycznej wg W. Błaszczyka, zaś skład zgodnie z wynikami syntezy prac monitoringowych dotyczących zanieczyszczenia wód opadowych i zrzutów burzowych, oceną zagrożenia wód tymi zanieczyszczeniami oraz według opisu modelu do określenia ładunku zanieczyszczeń w wodach opadowych.

8.2.3.2. Zaopatrzenie w wodę

W udostępnionych materiałach zapotrzebowanie na wodę zostało określone na 1,0 m³/h, a przy trzymianowym systemie pracy odpowiada zapotrzebowaniu 3,6 m³/d (2,5 l/s)

Wielkość poboru określona zgodnie z programem inwestycji na podstawie norm zużycia wyniesie około 88 m³/dobę, a rozbiór wody dla poszczególnych rodzajów przewidzianej działalności może być przedstawiony następująco:

pracownicy	30 osób	x 0,090 m ³ /dobę	= 2,70 m ³ /dobę
laboratorium	5 zlewów	x 0,0075 m ³ /h x 24 h	= 0,9 m ³ /dobę
razem			= 3,60 m ³ /dobę

Pobór wody do celów pożarowych w ilości 10,0 l/s zostało uwzględnione w parametrach przyłącza wody, ale ma charakter awaryjny i akcydentalny.

Woda do sporządzania roztworu do iniekcji będzie dostarczana z zewnątrz i nie jest uwzględniana w bilansie.

Zaopatrzenie w wodę będzie miało miejsce z przewodu DN 110 na działce nr ew. 80 na warunkach administratora sieci ZGKiM, których kopia stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

8.2.3.3. Gospodarka ściekowa

Na terenie inwestycji będą powstawać następujące rodzaje i ilości ścieków:

Ścieki bytowe

Dla inwestycji typu laboratorium chemiczne ilość ścieków bytowych może być określona na około 90% zużycia wody na te cele, tak więc z terenu inwestycji odpływać będzie średniodobowo ok. 3,2 m³ ścieków (co odpowiada odpływowi sekundowemu około 0,1 l), zaś ich dobową ilość maksymalną może być określona na ok. 3,8 m³. Całość ścieków bytowych będzie odprowadzana do kanału sanitarnego w działce nr ew. 77 na warunkach administratora sieci.

Stan i skład odprowadzanych ścieków będzie odpowiadał wartościom typowym, przeciętnie spotykanym dla tego typu ścieków i nie ma żadnych powodów, dla których ścieki te nie mogłyby być odprowadzane do komunalnej sieci kanalizacji sanitarnej bez podczyszczania, co pozwala stwierdzić, że przyjęte w projekcie rozwiązanie jest w warunkach lokalizacji inwestycji prawidłowe.

Na terenie zamierzonego przedsięwzięcia będzie działało zakładowe laboratorium kontrolne wykorzystujące procesy chromatografii w fazie gazowej, chromatografii wysokociśnieniowej w fazie ciekłej, oraz automatyczny wielokanałowy analizator. Nie będzie prowadzona klasyczna analiza jakościowa. Zgodnie z wykazem substancji chemicznych stosowanych w dziale kontroli jakości w wyniku działalności działu kontroli, do ścieków odprowadzane będą następujące związki i substancje chemiczne oraz ich ilości w ujęciu rocznym.

Nitryl kwasu octowego	300 ml,
Metanol	300 ml,
Kwas siarkowy	3 g,
Alkohol etylowy	1,5 l,
Octan sodowy	1,5 kg,
Etylometyloketon	2,5 l,
Pepton (pożywka)	250 g,

Lab Lenco (pożywka)	250 g,
Agar-Agar (pożywka)	250 g,
Dekstroza (pożywka)	250 g,
Tioglikolan sodowy	250 g,
Caso Kurd (środek dezynfekujący)	250 g,
endotoksyna (środek dezynfekujący)	50 ml.

Uwzględniając, że powyżej określono ilości zanieczyszczeń odprowadzanych w ciągu roku, że dobową ilość ścieków z działu kontroli wyniesie około $0,9 \text{ m}^3$ oraz że ścieki z tego działu będą odprowadzane łącznie ze ściekami bytowymi z całości zakładu - można w sposób uzasadniony przyjąć, że ich odprowadzenie nie będzie wywierało ujemnego wpływu na eksploatację urządzeń kanalizacyjnych oraz na pracę biologicznego stopnia urządzeń oczyszczających ścieki.

Dodatkowo należy zwrócić uwagę, że żadna z substancji chemicznych stosowanych w dziale kontroli nie figuruje w wykazie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Ścieki przemysłowe

Podczas eksploatacji zakładu nie będą wytwarzane ścieki przemysłowe

Wody opadowe

Powierzchnia terenu inwestycji wyniesie 2960 m^2 . Na podstawie udostępnionych materiałów można określić iż w wyniku realizacji inwestycji powstanie około $0,2417 \text{ ha}$ powierzchni utwardzonych, w tym $1\,450 \text{ m}^2$ powierzchni zadaszanej, 967 m^2 powierzchni dróg i placów.

Ilość wód opadowych z terenu utwardzonego inwestycji nie została w udostępnionych materiałach określona .

Przyjmując dla warunków lokalizacji ocenianej inwestycji średni roczny opad równy 600 mm , czas trwania deszczu nawalnego 15 min , 20% prawdopodobieństwo występowania takiego deszczu /raz na 5 lat/ oraz współczynnik spływu dla powierzchni dachów równy $\Psi = 0,9$; powierzchni utwardzonej dróg i placów $\Psi = 0,8$; oraz uwzględniając wielkość i kształt inwestycji współczynnik opóźnienia $= 1,0$ spływu wielkość powierzchni zredukowanej przedsięwzięcia wynosi:

$$F = [(0,145 \times 0,9) + (0,0967 \times 0,8)] \times 1,0 = 0,21 \text{ ha}$$

co dla jednostkowego spływu terenowego wynoszącego ok.130 dm³/s/ha, daje natężenie spływu równe ok. 27 dm³/s oraz objętość wód opadowych powstających podczas deszczu równą ok. 24 m³. W tym spływ z terenu utwardzonego dróg wyniesie 10 dm³/s oraz objętość wód opadowych powstających podczas deszczu ok. 9,0 m³.

Przy czym należy zwrócić uwagę, że nie jest to dobową ilość ścieków, tylko objętość ścieków powstających w ciągu 15 min trwania deszczu nawalnego.

Skład wód opadowych nie został określony w udostępnionych materiałach.

Uwzględniając profil działalności projektowanej inwestycji oraz jej lokalizację można przyjąć, że stan i skład wód opadowych może być określony jak dla terenu nieuprzemysłowionego.

Przyjmując zgodnie z modelem matematycznym ustalonym dla określenia jakości ścieków deszczowych, że 95% zanieczyszczeń nagromadzonych podczas pogody bezdeszczowej splukiwanych jest przez pierwsze 12,5 mm opadu oraz przyjmując, że dla zlewni nieuprzemysłowionej o powierzchni poniżej 100 ha, przeciętne jednostkowe ładunki zanieczyszczeń splukiwane opadem wynoszą:

dla zawiesiny ogólnej	- 1,5 kg/ha mm
dla BZT ₅	- 0,27 kg/ha mm
dla węglowodorów ropopochodnych	- 0,15 kg/ha mm

można określić ładunki i stężenia poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń pochodzących z utwardzonej powierzchni inwestycji podczas deszczu nawalnego.

Wartości te przedstawiono w poniższej tabeli:

Rodzaj zanieczyszczenia	Ładunek [kg]	Stężenie [mg/l]	Wymagana sprawność podczyszczania
Zawiesina ogólna	1,5	60	0
BZT ₅	0,26	11	0
węglowodory ropopochodne	0,15	6,0	0

W tabeli określono również niezbędne sprawności podczyszczania wód opadowych umożliwiające ich odprowadzenie do środowiska. Jak wynika z zgromadzonych danych, skład wód opadowych będzie umożliwiał ich bezpośrednie odprowadzenie do urządzeń kanalizacyjnych bez oczyszczenia.

Zgodnie z danymi zawartymi w udostępnionych materiałach, wody opadowe z powierzchni dachów będą zbierane odrębnym systemem kanalizacji deszczowej i

odprowadzane do kolektora deszczowego w działce nr ew. 77 na warunkach administratora sieci, których kopia stanowi załącznik do opracowania.

Wody opadowe nie będą odprowadzane do cieków powierzchniowych lub do gruntu

8.2.3.4 Podsumowanie

Oceniana inwestycja może być eksploatowana w sposób nieuciążliwy zarówno dla jakości wód powierzchniowych, jak i gruntowych oraz powierzchni gruntu przy zastosowaniu poniższych rozwiązań gospodarki wodno – ściekowej polegających na:

- odprowadzaniu ścieków bytowych do komunalnych urządzeń kanalizacyjnych bez podczyszczania
- odprowadzanie wód opadowych bez podczyszczania do kanału sieci kanalizacji deszczowej bez podczyszczania

8.2.4. Wpływ na powierzchnię gruntu, wody gruntowe (środowisko gruntowo-wodne)

Powierzchnia gruntu

Z uwagi na charakter produkcji wewnątrz budynku produkcyjnego oraz istniejący system kanalizacji odwadniającej praktycznie nie istnieje możliwość przeniknięcia zanieczyszczeń do przypowierzchniowej warstwy gruntu.

Wody gruntowe

Utwardzenie terenu planowanego przedsięwzięcia oraz wyposażenie go w system kanalizacji bytowej i deszczowej, jak również system odprowadzania wszystkich rodzajów ścieków powstających na jego terenie pozwalają stwierdzić, że jej eksploatacja będzie nieuciążliwa dla jakości wód gruntowych.

Realizacja inwestycji nie wpłynie w znaczący sposób na poziom wód gruntowych w rejonie lokalizacji ocenianej inwestycji.

Eksploatacja instalacji technologicznych - wpływ na środowisko gruntowo-wodne.

Ograniczenie uciążliwego oddziaływania inwestycji na środowisko gruntowo-wodne w czasie eksploatacji instalacji technologicznych polega na właściwym doborze urządzeń i instalacji zapobiegających możliwościom powstawania przecieków do

środowiska wodno-gruntowego. W przypadku opisywanego przedsięwzięcia urządzenia i instalacje są dobrane prawidłowo.

Potencjalne oddziaływania

Zawarte w niniejszym raporcie rozwiązania gospodarki wodno – ściekowej oraz przewidziany sposób zagospodarowania wód opadowych pozwala stwierdzić, że eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie powodem powstawania zagrożenia oddziaływaniem wynikającym z istnienia przedsięwzięcia i użytkowania zasobów naturalnych.

8.2.5. Gospodarka odpadami

8.2.5.1. Wytwarzane odpady

W tabeli poniżej wyspecyfikowano odpady, których wytwarzanie jest przewidywane w trakcie eksploatacji zakładu i ich ilości planowane do wytworzenia w okresie rocznym, przypisując im kody określone w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów*. Wyróżniono (gwiazdkami) odpady klasyfikowane jako niebezpieczne.

Tabela 8.2.5.1-1 Wytwarzane odpady

KOD	RODZAJ ODPADU	ILOŚĆ [Mg/rok]
07	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej	
07 05	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania farmaceutyków	
07 05 08*	Inne pozostałości podestylacyjne i poreakcyjne	7
08	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich	
08 03	Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania farb drukarskich	
08 03 18	Odpadowy toner drukarski inny niż wymieniony w 08 03 17	0,05
13	Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)	
13 02	Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych)	0,2
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	0,2

15	Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach	
15 01	Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)	
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	1
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	2
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	1
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)	4
15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	0,03
15 02	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	4
16	Odpady nieujęte w innych grupach	
16 02	Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych	
16 02 11*	Zużyte urządzenia zawierające freony, HCFC, HFC	0,3
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	1
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	1,5
16 02 15*	Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń	0,1
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	0,1
16 05	Gazy w pojemnikach ciśnieniowych i zużyte chemikalia	
16 05 06*	Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne, w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznych	0,1
16 05 09	Zużyte chemikalia inne niż wymienione w 16 05 06, 16 05 07 lub 16 05 08	2,1
16 06	Baterie i akumulatory	
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	0,5
16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	0,1
16 06 05	Inne baterie i akumulatory	0,05
19	Odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych	
19 08	Odpady z oczyszczalni ścieków nieujęte w innych grupach	
19 08 09	Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda zawierające wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze	0,1

8.2.5.2 Gospodarka odpadami

Skażone, zawierające promieniotwórczy izotopy fluoru F^{18} , pozostałości produkcyjne (niektóre pozostałości poreakcyjne, pojemniki i naczynia używane w procesach, odzież ochronna i robocza, filtry) będą przetrzymywane przez okres odpowiadający 10-krotnemu czasowi połowicznego rozpadu (tj. zapewnienie zmniejszenia aktywności odpadów do poziomu 10.000 razy mniejszego niż pierwotny). Biorąc pod uwagę szczególnie niską trwałość F^{18} oznacza to przetrzymanie odpadów przez czas 1100 min. $\approx 18,3$ godz.

W tej fazie życia izotopu jego aktywność kształtuje się poniżej wielkości, decydującej o kwalifikacji materiału jako odpadu promieniotwórczego niskoaktywnego, określonej w *rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. w sprawie odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego* na poziomie 10^6 Bq

Dopiero po tym czasie pozostałości te będą traktowane jako odpady w rozumieniu ustawy o odpadach („pozostałości, których posiadacz pozbywa się lub zamierza się pozbyć”).

Odpady, zawierające izotopy promieniotwórcze, będą przechowywane w workach z tworzywa sztucznego, umieszczanych w specjalnych pojemnikach pokrytych płaszczem ołowianym. Pojemniki te będą przechowywane w pomieszczeniu magazynu odpadów promieniotwórczych, przygotowanym i oznakowanym zgodnie z wymogami *rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. w sprawie odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego*.

Odpady inne niż promieniotwórcze będą przejściowo magazynowane w wyznaczonym pomieszczeniu (magazynie odpadów) lub bez magazynowania wywożone do miejsc, gdzie będą mogły być zagospodarowywane.

W odniesieniu do wszystkich powstających odpadów zapewnione będą:

- segregacja odpadów,
- bezpieczne magazynowanie odpadów przez czas niezbędny ze względów organizacyjnych lub technicznych (z zachowaniem zwłaszcza wymagań szczególnych odnoszących się do magazynowania olejów odpadowych i zużytych baterii),
- przekazywanie odpadów uprawnionym odbiorcom, przy przyjęciu jako kryterium podstawowego zapewnienia ich odzysku.

Zakłada się magazynowanie ciekłych odpadów niebezpiecznych w certyfikowanych pojemnikach ADR/RID, w tym magazynowanie odpadów olejowych w warunkach

określonych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi.

Odpady niebezpieczne w postaci zużytych lamp fluorescencyjnych gromadzone będą w opakowaniach fabrycznych w specjalnych pojemnikach zabezpieczających przed stłuczeniem.

Tabela 8.2.5.2. Sposoby postępowania z wytwarzanymi odpadami

KOD	RODZAJ ODPADU	SPOSÓB POSTĘPOWANIA
07 05 08*	Inne pozostałości podestylacyjne i poreakcyjne	Unieszkodliwianie fizyko-chemiczne (R9)
08 03 18	Odpadowy toner drukarski inny niż wymieniony w 08 03 17	Demontaż w wyspecjalizowanym zakładzie w celu usunięcia składników niebezpiecznych i dalszego recyklingu (R15)
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych)	Regeneracja oleju (R9)
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	Regeneracja oleju (R9)
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Recykling papieru (R3)
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Recykling tworzyw sztucznych (R3) Odzysk energii (R1)
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	Odzysk energii (R1)
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)	Recykling tworzyw sztucznych (R3)
		Produkcja paliwa alternatywnego (R14)
		Unieszkodliwianie termiczne (D10)
		Recykling metali (R4)
15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	Demontaż w wyspecjalizowanym zakładzie w celu usunięcia składników niebezpiecznych i dalszego recyklingu (R15)
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Odzysk energii (R1)
		Produkcja paliwa alternatywnego (R14)
16 02 11*	Zużyte urządzenia zawierające freony, HCFC, HFC	Demontaż w wyspecjalizowanym zakładzie w celu usunięcia składników niebezpiecznych i dalszego recyklingu (R15)
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Demontaż w wyspecjalizowanym zakładzie w celu usunięcia składników niebezpiecznych i dalszego recyklingu (R15)
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Demontaż w wyspecjalizowanym zakładzie w celu usunięcia składników niebezpiecznych i dalszego recyklingu (R15)

16 02 15*	Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń	Demontaż w wyspecjalizowanym zakładzie w celu usunięcia składników niebezpiecznych i dalszego recyklingu (R15)
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	Recykling metali (R4)
		Recykling tworzyw sztucznych (R3)
16 05 06*	Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne, w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznych	Unieszkodliwianie fizyko-chemiczne (R9)
16 05 09	Zużyte chemikalia inne niż wymienione w 16 05 06, 16 05 07 lub 16 05 08	Unieszkodliwianie fizyko-chemiczne (R9)
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	Demontaż w wyspecjalizowanym zakładzie w celu usunięcia składników niebezpiecznych i dalszego recyklingu (R15)
16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	Demontaż w wyspecjalizowanym zakładzie w celu usunięcia składników niebezpiecznych i dalszego recyklingu (R15)
16 06 05	Inne baterie i akumulatory	Demontaż w wyspecjalizowanym zakładzie w celu usunięcia składników niebezpiecznych i dalszego recyklingu (R15)
19 08 09	Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda zawierające wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze	Unieszkodliwianie fizyko-chemiczne (R9)

8.2.5.3 Przewidywane działania mające na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko gospodarki odpadami

Podstawowym działaniem w zakresie gospodarowania odpadami jest zapobieganie ich powstawaniu lub ograniczanie ich negatywnego oddziaływania na środowisko.

W odniesieniu do najbardziej specyficznego rodzaju powstających w zakładzie odpadów, a więc odpadów zawierających izotopy promieniotwórcze podstawowym działaniem na rzecz ograniczenia ich negatywnego oddziaływania będzie przetrzymywanie przez czas, po którym nie będą miały już charakteru odpadów promieniotwórczych. Dopiero po tym czasie będą one zagospodarowywane zgodnie z regułami obowiązującymi dla odpadów poszczególnych rodzajów.

Osłony ołowiane i narzędzia produkcyjne, wyłączone z użytkowania ze względu na skażenie powierzchni izotopami promieniotwórczymi, będą przetrzymywane w pomieszczeniach zabezpieczonych przed przenikaniem promieniowania do uzyskania pełnej (naturalnej) dekontaminacji po czym kierowane do ponownego wykorzystania.

Podstawowym czynnikiem, determinującym możliwości działania w zakresie ograniczania ilości innych rodzajów generowanych odpadów, jest charakter tych odpadów - są to w znakomitej większości zużyte urządzenia lub ich części, których dalsze użytkowanie jest uwarunkowane ich właściwościami, w niewielkim stopniu zależnymi od użytkownika.

Jednak racjonalne ich użytkowanie, a także przestrzeganie reguł serwisowania może się przyczynić do wydłużenia okresu użytkowania, tym samym – do ograniczenia ilości odpadów.

W odniesieniu do wszystkich powstających odpadów ma być zapewniona zasada przekazywania ich uprawnionym (posiadającym wymagane zezwolenia) przedsiębiorcom, zapewniającym bezpieczny dla środowiska odzysk odpadów. Tylko w razie braku możliwości poddania odpadów procesom odzysku będą one przekazywane do unieszkodliwiania w warunkach zapewniających bezpieczeństwo dla środowiska.

Tabela 8.2.5.3 Sposoby magazynowania wytwarzanych odpadów

KOD	RODZAJ ODPADU	SPOSÓB MAGAZYNOWANIA
07 05 08*	Inne pozostałości podestylacyjne i poreakcyjne	W pojemnikach z tworzywa sztucznego
08 03 18	Odpadowy toner drukarski inny niż wymieniony w 08 03 17	W pojemniku (pudle) tekturowym
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych)	W pojemniku metalowym
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	W pojemniku metalowym
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	W kontenerze lub koszu stalowym
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	W kontenerze lub koszu stalowym
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	W kontenerze lub koszu stalowym
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności - bardzo toksyczne i toksyczne)	W pojemniku metalowym
15 01 11*	Opakowania z metali zawierające niebezpieczne porowate elementy wzmocnienia konstrukcyjnego (np. azbest), włącznie z pustymi pojemnikami ciśnieniowymi	W pojemniku (pudle) tekturowym

15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	W pojemniku metalowym
16 02 11*	Zużyte urządzenia zawierające freony, HCFC, HFC	luzem
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	W pojemniku z tworzywa sztucznego Zużyte świetlówki: w fabrycznych opakowaniach umieszczone w bębnie tekturowym
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	W pojemniku (pudle) tekturowym
6 02 15*	Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte z zużytych urządzeń	W pojemniku z tworzywa sztucznego
16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	W pojemniku z tworzywa sztucznego
16 05 06*	Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne, w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznych	W pojemnikach z tworzywa sztucznego
16 05 09	Zużyte chemikalia inne niż wymienione w 16 05 06, 16 05 07 lub 16 05 08	W pojemnikach z tworzywa sztucznego
16 06 01*	Baterie i akumulatory ołowiowe	W pojemniku z tworzywa sztucznego
16 06 02*	Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	W pojemniku z tworzywa sztucznego
16 06 05	Inne baterie i akumulatory	W pojemniku z tworzywa sztucznego
19 08 09	Tłuszcze i mieszaniny olejów z separacji olej/woda zawierające wyłącznie oleje jadalne i tłuszcze	W pojemniku z tworzywa sztucznego

8.2.5.4. Monitorowanie gospodarki odpadami

Pozostałości, zawierające izotopy promieniotwórcze i klasyfikowane w związku z tym jako odpady promieniotwórcze w rozumieniu ustawy - *Prawo atomowe* winny być ewidencjonowane, zgodnie z wymogami rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2002 r. w sprawie odpadów promieniotwórczych i wypalonego paliwa jądrowego, na kartach ewidencyjnych odrębnych dla każdego opakowania z odpadami promieniotwórczymi.

Po uzyskaniu obniżenia się stężenia promieniotwórczego izotopów zawartych w materiale poniżej wartości, uzasadniającej jego kwalifikowanie jako odpadów promieniotwórczych, w karcie ewidencyjnej dokonywany będzie stosowny wpis,

określający m.in. sposób dalszego postępowania z odpadem, który przestał być odpadem promieniotwórczym.

W tym momencie partia odpadu winna być zarejestrowana na karcie ewidencji odpadu, założonej wg wzoru określonego w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dn. 8 grudnia 2010 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów*.

Na karcie tej rejestrowane jest również przekazanie partii odpadów kolejnemu posiadaczowi. Z kolei sam fakt przekazania jest dokumentowany na karcie przekazania odpadu.

Analogiczny sposób monitorowania gospodarki odpadami, ograniczony jednak do dokumentów wymaganych przepisami ustawy o odpadach, będzie dotyczył odpadów, które nie zawierają izotopów promieniotwórczych.

Karty ewidencyjne odpadów promieniotwórczych winny być przechowywane przez okres 3 lat od daty ostatniego wpisu; dokumenty ewidencji wymagane przepisami ustawy o odpadach – przez okres 5 lat.

8.2.6. Promieniowanie elektromagnetyczne

Realizacja inwestycji nie będzie związana z budową nowych urządzeń elektroenergetycznych będących źródłem promieniowania o częstotliwości sieciowej (stacji trafo).

8.2.7. Wpływ inwestycji na zdrowie ludzi

Projektowana Inwestycja jest zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (wg klasyfikacji opisanej w rozdziale 1 niniejszego opracowania) jako instalacja do wytwarzania podstawowych produktów farmaceutycznych z zastosowaniem procesów chemicznych lub biologicznych;

Zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego obszaru teren przewidziany pod budowę zakładu jest terenem zabudowy usługowo-produkcyjnej z terenami komunikacyjnymi – **4 UPI/K**.

Zakład Produkcji Radionuklidów będzie posiadał świadectwo zgodności produkcji z wymaganiami GMP (dobrej praktyki wytwarzania). W związku z tym będzie zobowiązany do przestrzegania wymagań załącznika nr 2 aneksu nr 3 „Wytwarzanie

produktów radiofarmaceutycznych” do rozporządzenia Ministra Zdrowia zmieniającego rozporządzenie w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania. W związku z tym wszystkie operacje wytwórcze będą przeprowadzane pod kontrolą personelu posiadającego dodatkowe kompetencje w zakresie ochrony radiacyjnej. Personel zaangażowany w produkcję, kontrolę analityczną i zwalnianie radiofarmaceutyków będzie właściwie przeszkolony w zakresie specyficznych aspektów zarządzania jakością radiofarmaceutyków.

Wszyscy pracownicy, w tym osoby zajmujące się sprzątaniami i konserwacją, zatrudnieni w obszarach gdzie wytwarzane są produkty promieniotwórcze powinni przejść dodatkowe przeszkolenie.

Produkty promieniotwórcze będą wytwarzane w obszarach kontrolowanych (środowiskowo i promieniotwórczo). Wszystkie etapy wytwarzania będą odbywać się w izolowanych urządzeniach przeznaczonych dla radiofarmaceutyków.

Dostęp do obszaru wytwarzania będzie odbywać się poprzez przebieralnie i będzie dozwolony tylko dla upoważnionego personelu. Stanowiska pracy i ich środowisko będą monitorowane pod kątem promieniowania, zanieczyszczenia cząstkami mechanicznymi oraz jakości mikrobiologicznej.

Będzie następowała kontrola w celu wykrywania zanieczyszczeń radioaktywnych (bezpośrednio przy użyciu detektorów promieniowania lub pośrednio).

System cyrkulacji powietrza zaprojektowano tak, aby nie było możliwości emisji substancji radioaktywnej.

Z uwagi na powyższe planowane przedsięwzięcie nie stanowi zagrożenia dla zdrowia ludzi.

8.2.8. Poważne awarie przemysłowe

Zakład Produkcyjny nie jest zaliczany do grupy zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Zgodnie z wymogami przepisów w przypadku nastąpienia awarii wszelkie gazy będą kierowane na filtr węglowy wychwytyjący wszelkie zanieczyszczenia w tym F^{18} . W zakładach MONROL jest zainstalowany ciągły system pomiaru emisji reagujący na najmniejsze odchylenia od normy.

8.2.9. Podsumowanie oddziaływania na środowisko projektowanej inwestycji w fazie eksploatacji

Jak wynika z przeprowadzonych powyżej analiz, realizacja przedsięwzięcia nie pogorszy stanu jakości środowiska, nie spowoduje przekraczania dopuszczalnych norm w środowisku:

a) w zakresie emisji substancji zanieczyszczających do atmosfery

Eksploatacja Zakładu Produkcji Radionuklidów nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska w zakresie emisji substancji do powietrza atmosferycznego z uwagi na ochronę zdrowia ludzi zgodnie z rozporządzeniem MŚ z dnia 03.03.2008r. w sprawie *poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. 2008 nr 47 poz.281) oraz zgodnie z rozporządzeniem MŚ w sprawie *wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. 2010 nr 16 poz. 87).

Emisja substancji do środowiska nie spowoduje przekroczeń poziomów dopuszczalnych oraz wartości odniesienia w powietrzu na poziomie terenu.

b) w zakresie emisji hałasu

Z przeprowadzonych analiz i obliczeń wynika, że projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na warunki akustyczne w środowisku.

Obliczony poziom hałasu emitowanego do środowiska przez instalacje Zakładu Produkcji Radionuklidów zarówno w porze dziennej jak i nocnej jest **niższy** od poziomu dopuszczalnego we wszystkich badanych punktach obserwacji.

c) w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

Oceniana inwestycja może być eksploatowana w sposób nieuciążliwy zarówno dla jakości wód powierzchniowych, jak i gruntowych oraz powierzchni gruntu przy zastosowaniu poniższych rozwiązań gospodarki wodno – ściekowej polegających na:

- odprowadzaniu ścieków bytowych do komunalnych urządzeń kanalizacyjnych bez podczyszczania
- odprowadzanie wód opadowych do kanału sieci kanalizacji deszczowej bez podczyszczania

d) w zakresie gospodarki odpadami

W odniesieniu do wszystkich powstających odpadów zapewnione będą:

- segregacja odpadów,
- bezpieczne magazynowanie odpadów przez czas niezbędny ze względów organizacyjnych lub technicznych (z zachowaniem zwłaszcza wymagań szczególnych odnoszących się do magazynowania olejów odpadowych i zużytych baterii),
- przekazywanie odpadów uprawnionym odbiorcom, przy przyjęciu jako kryterium podstawowego zapewnienia ich odzysku.

Zakłada się magazynowanie ciekłych odpadów niebezpiecznych w certyfikowanych pojemnikach ADR/RID, w tym magazynowanie odpadów olejowych w warunkach określonych w *rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 sierpnia 2004 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi*.

Odpady niebezpieczne w postaci zużytych lamp fluorescencyjnych gromadzone będą w opakowaniach fabrycznych w specjalnych pojemnikach zabezpieczających przed stłuczeniem.

9. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Proponowany projekt przedsięwzięcia jest najwłaściwszy z punktu widzenia ekonomicznego, a także nie budzi żadnych zastrzeżeń z punktu widzenia ochrony środowiska.

Projektowana technologia jest technologią nowoczesną, a rozwiązania projektowe w pełni uwzględniają zalecenia BAT zawarte w dokumentach referencyjnych w tym przede wszystkim w **BREF dla Organic fine chemicals**. Jak wynika z przeprowadzonych powyżej analiz, realizacja przedsięwzięcia nie pogorszy stanu jakości środowiska nie spowoduje przekraczania dopuszczalnych norm w środowisku.

9.1. Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze

9.1.1. Zdrowie ludzi

Projektowana Inwestycja jest zakwalifikowana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (wg klasyfikacji opisanej w rozdziale 1 niniejszego opracowania) jako instalacja do wytwarzania podstawowych produktów farmaceutycznych z zastosowaniem procesów chemicznych lub biologicznych;

Zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego obszaru teren przewidziany pod budowę zakładu jest terenem zabudowy usługowo-produkcyjnej z terenami komunikacyjnymi **4 UP/K**.

Zakład Produkcji Radionuklidów będzie posiadał świadectwo zgodności produkcji z wymaganiami GMP (dobrej praktyki wytwarzania). W związku z tym będzie zobowiązany do przestrzegania wymagań załącznika nr 2 aneks nr 3 „Wytwarzanie produktów radiofarmaceutycznych” do rozporządzenia Ministra Zdrowia zmieniającego rozporządzenie w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania. W związku z tym wszystkie operacje wytwórcze będą przeprowadzane pod kontrolą personelu posiadającego dodatkowe kompetencje w zakresie ochrony radiacyjnej. Personel zaangażowany w produkcję, kontrolę analityczną i zwalnianie radiofarmaceutyków będzie właściwie przeszkolony w zakresie specyficznych aspektów zarządzania jakością radiofarmaceutyków.

Wszyscy pracownicy, w tym osoby zajmujące się sprzątaniami i konserwacją, zatrudnieni w obszarach gdzie wytwarzane są produkty promieniotwórcze powinni przejść dodatkowe przeszkolenie.

Produkty promieniotwórcze będą wytwarzane w obszarach kontrolowanych (środowiskowo i promieniotwórczo). Wszystkie etapy wytwarzania będą odbywać się w izolowanych urządzeniach przeznaczonych dla radiofarmaceutyków.

Dostęp do obszaru wytwarzania będzie odbywać się poprzez przebiegialnie i będzie dozwolony tylko dla upoważnionego personelu. Stanowiska pracy i ich środowisko będą monitorowane pod kątem promieniowania, zanieczyszczenia cząstkami mechanicznymi oraz jakości mikrobiologicznej.

Będzie następowała kontrola w celu wykrywania zanieczyszczeń radioaktywnych (bezpośrednio przy użyciu detektorów promieniowania lub pośrednio).

System cyrkulacji powietrza zaprojektowano tak, aby nie było możliwości emisji substancji radioaktywnej.

Z uwagi na powyższe planowane przedsięwzięcie nie stanowi zagrożenia dla zdrowia ludzi.

9.1.2. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze

Oddziaływania wynikające z oddziaływania akustycznego ograniczają się do granic własnej działki. Przyjęty sposób gospodarki odpadami wyklucza wpływ na otaczające środowisko.

Brak jest wpływu opisywanej instalacji na wymienione obszary chronione, w tym na obszar Natura 2000.

Na terenach chronionych (poza obszarem zakładu) spełnione są normy akustyczne. Sposób zagospodarowania ścieków i odpadów wyklucza ich wpływ na obszary chronione, w tym na obszar Natura 2000.

9.1.3. Oddziaływanie na wodę

Utwardzenie terenu planowanego przedsięwzięcia oraz wyposażenie go w system kanalizacji deszczowej powstających na jego terenie pozwalają stwierdzić, że jej eksploatacja będzie nieuciążliwa dla jakości wód gruntowych.

Realizacja inwestycji nie wpłynie w znaczący sposób na poziom wód gruntowych w rejonie lokalizacji ocenianej inwestycji.

9.1.4. Oddziaływanie na ujęcia wód podziemnych

W zasięgu możliwego oddziaływania odwodnienia nie występują czynne ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych.

9.1.5. Oddziaływanie na powietrze

Z uwagi na emisję substancji wyłącznie z kotłowni gazowej i ruchu pojazdów nie wywołującą stężeń ponadnormatywnych przedsięwzięcie nie oddziałuje negatywnie na powietrze atmosferyczne.

9.2. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz

Inwestycja nie wpłynie na jakość krajobrazu ponieważ jest zrealizowana na terenie pod zabudowę przemysłową.

Z uwagi na skalę przedsięwzięcia inwestycja nie wpłynie na klimat rejonu inwestycji.

9.3. Oddziaływanie na dobra materialne

Oddziaływanie wynikające z funkcjonowania przedsięwzięcia ograniczy się do działki własnej zakładu i nie będzie miało wpływu na dobra materialne.

9.4. Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

Obiekty zabytkowe nie znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego przedsięwzięcia.

9.5. Wzajemne oddziaływanie

Oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia nie wykracza poza teren działki własnej.

10. 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

10.1. Metody prognozowania

Poniżej opisano zastosowane metody prognozowania wpływu na środowisko funkcjonowania przedsięwzięcia.

Wody powierzchniowe (gospodarka wodno-ściekowa):

W celu oceny ewentualnego wpływu projektowanego obiektu na wody powierzchniowe określono rodzaje i ilości ścieków jakie będą odprowadzane z obiektu oraz sposób odprowadzania ścieków.

Gospodarka odpadami:

Zidentyfikowano źródła i rodzaje wytwarzanych odpadów, sposób ich gromadzenia oraz określono generalne zasady gospodarowania odpadami wykluczające negatywny wpływ na środowisko.

Powietrze atmosferyczne:

Ocenę przeprowadzono na podstawie analizy technologicznej i materiałowej planowanego przedsięwzięcia.

Klimat akustyczny :

Analizę wpływu na środowisko w zakresie emisji hałasu wykonano na podstawie obliczeń emisji hałasu do środowiska programem komputerowym IMMI (zgodnie z metodami zalecanymi przez dyrektywę UE):

- obliczenia hałasu instalacyjnego w oparciu o normę ISO 9613.

Środowisko przyrodnicze i kulturowe

Zidentyfikowano i opisano istniejące w okolicy obszary chronione na podstawie ustaw o ochronie przyrody i zabytków.

10.2. Oddziaływania

Oddziaływanie bezpośrednie przedsięwzięcia wynikające z oddziaływania na powietrze atmosferyczne, oddziaływania akustycznego, emisji ścieków i emisji odpadów nie przekracza granic terenu własnego.

Oddziaływanie skumulowane wynikające z funkcjonowania przedsięwzięcia przewidzianego do realizacji oraz innych eksploatowanych jednostek produkcyjnych oddziaływujących w podobny sposób na środowisko nie spowoduje – co wykazano – pogorszenia stanu środowiska poza terenem własnym.

Opisane w raporcie oddziaływanie krótkoterminowe (np. hałas przy układaniu sieci) i długoterminowe (emisje związane z funkcjonowaniem przedsięwzięcia) nie wykrócą poza teren własny działki.

Funkcjonowanie przedsięwzięcia nie jest związane z powstawaniem emisji chwilowych ani stałych (np. stałe promieniowanie elektromagnetyczne) mających wpływa na otaczające środowisko.

11. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU

W fazie budowy i eksploatacji zostaną wprowadzone działania chroniące środowisko i minimalizujące oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia na środowisko.

W zakresie emisji substancji do powietrza atmosferycznego i hałasu w fazie budowy:

- sprzęt i maszyny budowlane wykorzystywane na terenie budowy będą charakteryzowały się niskim poziomem hałasu oraz będą posiadały certyfikaty potwierdzające dopuszczenie do użytkowania i badania okresowe tam gdzie jest to wymagane przepisami,
- sprzęt będzie konserwowany, jak również naprawiany lub wymieniany w przypadku stwierdzenia jego niesprawności,
- zostanie przeprowadzona eliminacja zbędnych źródeł zanieczyszczeń i hałasu poprzez np. wyłączanie silników nie pracujących w danej chwili urządzeń,

- wprowadzone zostanie ograniczenie czasu pracy sprzętu powodującego największy poziom hałasu tylko do pory dziennej godz.6.00-22.00,
- wykonawcy robót będą mieli szczególny wzgląd na właściwą lokalizację baz, magazynów i składów.
- Zostaną wprowadzone środki organizacyjne i techniczne w celu ochrony środowiska gruntowo – wodnego przed zanieczyszczeniami ropopochodnymi pochodzącymi od pracujących maszyn i urządzeń poprzez:
 - przestrzeganie odpowiedniej i terminowej konserwacji maszyn, co pozwoli na uniknięcie wycieków paliw, olejów lub innych płynów eksploatacyjnych, a tym samym przedostawania się ich do gleby i wód podziemnych,
 - uszczelnienie powierzchni terenu zaplecza budowy poprzez ułożenie płyt betonowych,
 - przechowywanie paliw, olejów i smarów w szczelnych pojemnikach,
 - powstałe odpady (ziemia , gruz betonowy itp.) będą zbierane w sposób selektywny i na bieżąco wywożone.
- W zakresie ograniczenia wpływu na okolicznych mieszkańców oraz osób chwilowo przebywających w pobliżu:
 - poza przestrzeganiem zaleceń zawartych w projekcie organizacji ruchu, położony zostanie nacisk na sprawną organizację prac budowlanych,
 - ograniczone zostanie do niezbędnego minimum wykonywanie robót budowlanych na otwartej przestrzeni w porze nocnej.

Minimalizowanie wpływu na środowisko w fazie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia odbywać się będzie poprzez realizację następujących rozwiązań technicznych:

- w zakresie emisji substancji do powietrza atmosferycznego i hałasu:
 - o wyrzutnie wentylacyjne z garażu i agregatów prądotwórczych zlokalizowane będą tak, aby zapewnić odpowiednią dyspersję emitowanych substancji,
 - o urządzenia wentylacyjno-klimatyzacyjne (o niskim poziomie hałasu) zlokalizowane będą tak, aby zapewnić nieprzekraczanie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
- w zakresie ochrony przed zanieczyszczeniem gruntu i wód podziemnych:
 - o ścieki bytowe odprowadzane będą do kanalizacji ,
 - o wody opadowe odprowadzane będą do sieci kanalizacji deszczowej
 - o studzienki kanalizacyjne będą systematycznie opróżniane z osadów przez wyspecjalizowane firmy,
 - o zostanie wprowadzona na terenie obiektu selektywna zbiórka odpadów,
 - o powstające odpady będą gromadzone i usuwane z terenu przedsięwzięcia zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym zakresie.

12. PORÓWNANIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGICZNYCH Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 POŚ ORAZ Z ZALECENIAMI BAT.

12.1 Porównanie z wymaganiami art. 143 POŚ

Proponowane w ramach inwestycji rozwiązania technologiczne mają nowoczesny charakter:

- **Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń**

Wykorzystywany przy produkcji FDG radionuklid F18 ma bardzo krótki czas półtrwania rzędu 109,8 minuty.

- **Efektywne wytwarzanie i wykorzystanie energii**

Produkcja energii cieplnej następować będzie w kotłowni gazowej. Gaz ziemny ze wszystkich paliw kopalnych ma najmniejszą emisję CO₂. Wszystkie pozostałe projektowane urządzenia są nowoczesne i zużywają mało energii.

- **Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw**

Proces produkcyjny zużywa niewielkie ilości wody i minimalne ilości innych surowców.

- **Stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów**

W procesie produkcyjnym powstają niewielkie ilości odpadów. Nie ma możliwości zastosowania technologii bezodpadowej.

- **Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji**

Po zrealizowaniu inwestycji emisje ścieków, odpadów, oddziaływanie akustyczne i oddziaływanie na powietrze atmosferyczne nie będą wykraczały poza teren działki,

- **Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały zastosowane skutecznie w skali przemysłowej**

Opisana powyżej technologia produkcji FDG jest skutecznie zastosowana na terenie Turcji (7 instalacji) oraz na terenie UE (w Rumunii).

– **Postęp naukowo - techniczny**

Jak wynika z projektu koncepcyjnego proponowane są rozwiązania technologiczne, które wynikają z postępu naukowo-technicznego (np. sposób produkcji FDG czy system wentylacji).

12.2 Porównanie z wymaganiami Najlepszych Dostępnych Technik - BAT

12.2.1. Najlepsze Dostępne Techniki (BAT) Wytyczne dla Branży Chemicznej w Polsce „Chemikalia organiczne głęboko przetworzone”

Opracowany przez Ministerstwo Środowiska poradnik zawiera dane i komentarze dotyczące najlepszych dostępnych technik dla produkcji chemikalii organicznych głęboko przetworzonych (OFC) w odniesieniu do realiów polskich. Poniżej przedstawiono streszczenie uwag zawartych w poradniku. Przede wszystkim należy stwierdzić, że przyjęta przez autorów BREF granica pomiędzy produkcją wielkotonażową dla chemikalii organicznych, a produkcją chemikalii organicznych głęboko przetworzonych jest bardzo płynna. Przyjętą w BREF umowną granicę 100 000 Mg/rok należy traktować jako zupełnie nie przystającą do warunków polskich gdzie na przykład wielkość produkcji w Instytucie Farmaceutycznym nie przekracza 100 Mg/rok czyli trzy rzędy wielkości mniej. W związku z tym zalecenia BAT dotyczące wielkości emisji czy monitoringu zawarte w „**Reference Document on Best Available Techniques Manufacture Organic Fine Chemicals**” sierpień 2006, European Comission, Directorate General JRC Joint Research Centre w większości nie są przystające do szarżowych produktów małotonażowych z uwagi na zasadniczą różnicę w skali produkcji.

Zgodnie z poradnikiem, analiza zastosowanych technik ograniczania wpływu procesu jednostkowego na środowisko musi uwzględniać:

- rodzaj zanieczyszczenia wprowadzanego do środowiska,
- jednostkowy ładunek zanieczyszczenia wprowadzanego do danego komponentu środowiska dla określonej szarży produktu,
- czas, w którym ten ładunek zostaje wprowadzony do środowiska,
- częstotliwość prowadzenia procesu w przedziale czasu,
- obecność wrażliwych receptorów.

Z punktu widzenia podmiotu prowadzącego działalność nie mniej ważne są:

- rachunek ekonomiczny,
- uwarunkowania prawne dla danej substancji wprowadzanej do środowiska .

W przypadku procesu jednostkowego, prowadzonego okresowo dla małych szarż produktu, wprowadzanie do układu urządzeń ograniczających może być sprzeczne z ideą BATNEEC (Najlepsza dostępna technika nie powodująca nieuzasadnionego wzrostu kosztów). Zaleca się w tym przypadku przeanalizowanie, czy emisja/zrzut/depozycja określonej substancji może w rzeczywisty sposób spowodować istotne szkody w środowisku. Niejednokrotnie dane masowe wskazują na emisję dużych ilości substancji w przeliczeniu na jednostkę produktu. Jednakże skutki środowiskowe wynikające z takiej emisji przy skali produkcji kilku, kilkunastu czy kilkuset kilogramów w ciągu roku w kilku szarżach (przy braku urządzeń ograniczających emisję) są zasadniczo różne od skutków produkcji wielkotonażowej (kilka – kilkanaście Mg/dzień) nawet przy zastosowaniu urządzeń ograniczających emisję ze sprawnością 98%. Jak piszą autorzy poradnika w pierwszym przypadku dążenie do ograniczenia emisji może być uzasadnione przede wszystkim względami BHP, a nie ochrony środowiska.

Unikalność podejścia do oczyszczania gazów w przypadku OFC musi uwzględniać:

- nieciągły system pracy urządzenia ograniczającego,
- zmienny w czasie charakter emisji w trakcie pojedynczego cyklu,
- niskotonażowość produkcji.

W związku z tym prowadzący instalację BAT powinien odpowiedzieć na pytania:

1. Czy w procesie jest używana i emitowana substancja, która stwarza bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia lub dla środowiska?
2. Czy powstające emisje osiągają wartości chwilowe i średnie powodujące naruszenie przepisów prawa?
3. Czy eksploatacja urządzeń ograniczających emisję zanieczyszczeń do środowiska stanowi istotny składnik ceny produktu?

Rodzaj odpowiedzi na powyższe pytania kwalifikuje instalację do ewentualnej budowy urządzenia ograniczającego.

Odnosnie ścieków autorzy poradnika stwierdzają, że w warunkach krajowych za podstawę do uznania najlepszej dostępnej techniki należy przyjąć:

- stosowanie się do przepisów prawa w zakresie zrzutu ładunku do wód powierzchniowych/kanalizacji
- wdrożenie procedur mających na celu nadzorowanie jakości ścieku.

Cechą charakterystyczną odpadów organicznych powstających w produkcjach szarżowych jest znacznie ograniczona ich możliwość zagospodarowania – metodą unieszkodliwiania ich jest głównie unieszkodliwienie termiczne. Autorzy zwracają uwagę, że odzysk rozpuszczalnika jest często prawie niemożliwy, a poza tym całkowicie nieuzasadniony ekonomicznie

Brak jest bezpośrednich wytycznych umożliwiających uznanie określonej konsumpcji energii za najlepszą dostępną technikę.

Odnosnie sposobu prowadzenia monitoringu należy podkreślić, że z uwagi na:

- zmienność emisji w czasie trwania pojedynczego procesu produkcyjnego,
- ograniczoną powtarzalność i nieregularność produkcji określonego asortymentu w dłuższych przedziałach czasowych,
- zmienność jakościową emisji w czasie w skali instalacji wynikającą ze zmian profilu produkcyjnego,

sposób prowadzenia monitoringu przez bezpośredni pomiar emisji/zrzutu do środowiska może być niemiernodajny.

W przypadku OFC monitorowanie powinno się skupić na;

- badaniu sprawności procesu jednostkowego na etapie projektowania i eksploatacji,
- jednoczesnej analizie strumieni odpadowych,
- bezpośredniej ocenie sprawności urządzeń ograniczających emisję,
- oparciu monitorowania o zapisy parametrów procesowych z pomiarów i analiz międzyoperacyjnych.

W zakresie ładunku ścieku monitorowanie może być prowadzone w bezpośrednich okresowych pomiarach stężeń i ładunków.

Sposób realizacji zaleceń BAT w instalacji Zakładu Produkcji Radionuklidów

Metody ochrony środowiska wodnego

Ochronę środowiska wodnego zapewnia stosowanie następujących metod i technik:

Zgodnie z polskimi wymaganiami dotyczącymi BAT zawartymi w Poradniku....(II.4.2.) dla zrzutów ścieków z instalacji ZPR:

- nie wytwarza ścieków przemysłowych
- stosuje się do przepisów prawa w zakresie zrzutu ścieków bytowych do kanalizacji.

Metody ochrony atmosfery

Ochronę atmosfery zapewnia stosowanie następujących metod i technik:

- Przestrzeganie parametrów technologicznych na poszczególnych węzłach technologicznych,
- Zastosowano właściwych uszczelnień w urządzeniach i połączeniach (zapewniające właściwą szczelność operacyjną),
- Używanie rozpuszczalników organicznych zawierających LZO tylko tam gdzie jest to wymagane przez technologię produkcji czy technologię analityczną. Z uwagi na charakter produkcji – lekka synteza organiczna dla potrzeb przemysłu farmaceutycznego, nie jest możliwe praktycznie stosowanie zamienników nie zawierających LZO.
- Stosuje się zamknięte obiegi gazowe tam gdzie to jest niezbędne.
- Substancje lotne transportowane i magazynowane są w obiegach zamkniętym.

Metody ochrony przed hałasem i wibracją

Stosowanie urządzeń o odpowiednim poziomie mocy akustycznej

Metody ograniczania uciążliwości gospodarki odpadowej

Wszystkie rodzaje odpadów zagospodarowywane są we właściwy sposób i nie powodują zagrożeń dla środowiska.

W instalacjach Instytutu, będących przedmiotem niniejszego wniosku stosuje się następujące techniki ograniczające powstawanie odpadów i ich uciążliwości.

- monitorowanie i optymalizacja procesów produkcyjnych,
- dobór reakcji procesowych zapewniających maksymalne wykorzystanie surowców poprzez odpowiednie sterowanie równowagą chemiczną w układzie substraty – produkty,
- stosowanie opakowań zwrotnych – eliminujące powstawanie odpadów opakowaniowych,
- racjonalna gospodarka materiałowa, w tym kontrola zapasów, zapobiegająca przeterminowaniu się surowców i materiałów,
- selektywne zbieranie i przekazywanie odpadów odbiorcom, zapewniającym w pierwszej kolejności ich odzysk.

Ponadto :

- odpady niebezpieczne i pozostałe przekazywane są do utylizacji przez wyspecjalizowane firmy posiadające stosowne zezwolenie na obrót odpadami.

Techniczne i organizacyjne metody ochrony środowiska jako całości

Zakład będzie stosował po uruchomieniu system GMP (Dobrej Praktyki Produkcyjnej), który zgodnie z Poradnikiem..... (12.2.1.) jest uznany za równoprawny z systemami środowiskowymi i spełniający założenia najlepszej dostępnej techniki.

13. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Dla planowanego przedsięwzięcia nie jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska.

14. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIENÍ W FORMIE GRAFICZNEJ

W załączeniu przedstawiono formę graficzną oddziaływania w zakresie powietrza atmosferycznego i hałasu.

W raporcie przedstawiono ogólną lokalizację zakładu, lokalizację planowanego przedsięwzięcia na terenie, lokalizację obszarów chronionych w sąsiedztwie oraz dokumenty formalne (decyzje i uzgodnienia).

15. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIENÍ W FORMIE KARTOGRAFICZNEJ W SKALI ODPOWIADAJĄCEJ PRZEDMIOTOWI I SZCZEGÓŁOWOŚCI ANALIZOWANYCH W RAPORCIE ZAGADNIENÍ ORAZ UMOŻLIWIAJĄCEJ KOMPLEKSOWE PRZEDSTAWIENIE PRZEPROWADZONYCH ANALIZ ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

W załączniku nr 12 przedstawiono na mapie kartograficznej oddziaływanie na powietrze atmosferyczne i oddziaływanie akustyczne.

16. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Projektowana inwestycja z uwagi na to, że jest zlokalizowana zgodnie z MPZP na terenie pod działalność przemysłową, nie zmienia charakteru zabudowy i użytkowania otaczającego terenu, nie powinna być źródłem powstawania konfliktów społecznych.

17. PROPOZYCJE MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU

Z uwagi na brak istotnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko nie ma konieczności prowadzenia monitoringu oddziaływania.

Zakład posiada system monitoringu wewnętrznego chroniącego przed awaryjnym skażeniem promieniotwórczym.

18. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT

Raport wykonano w oparciu o projekt koncepcyjny. Wykorzystano także wszelkie dostępne źródła z literatury polskiej i zagranicznej.

19. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU

Przedmiotem opracowania jest **raport o oddziaływaniu na środowisko** wykonany na etapie uzyskania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych **dla przedsięwzięcia polegającego na budowie zakładu produkcji radionuklidów MONROL w Mszczonowie przy ul. Warszawskiej.**

Przedsięwzięcie jest kwalifikowane do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie *przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz.U.2010.213.1397), o których mowa w art.59 ust.1 pkt.2 ustawy o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*

wg § 2 ust 1. pkt. 2

Instalacje do wytwarzania podstawowych produktów farmaceutycznych z zastosowaniem procesów chemicznych lub biologicznych;

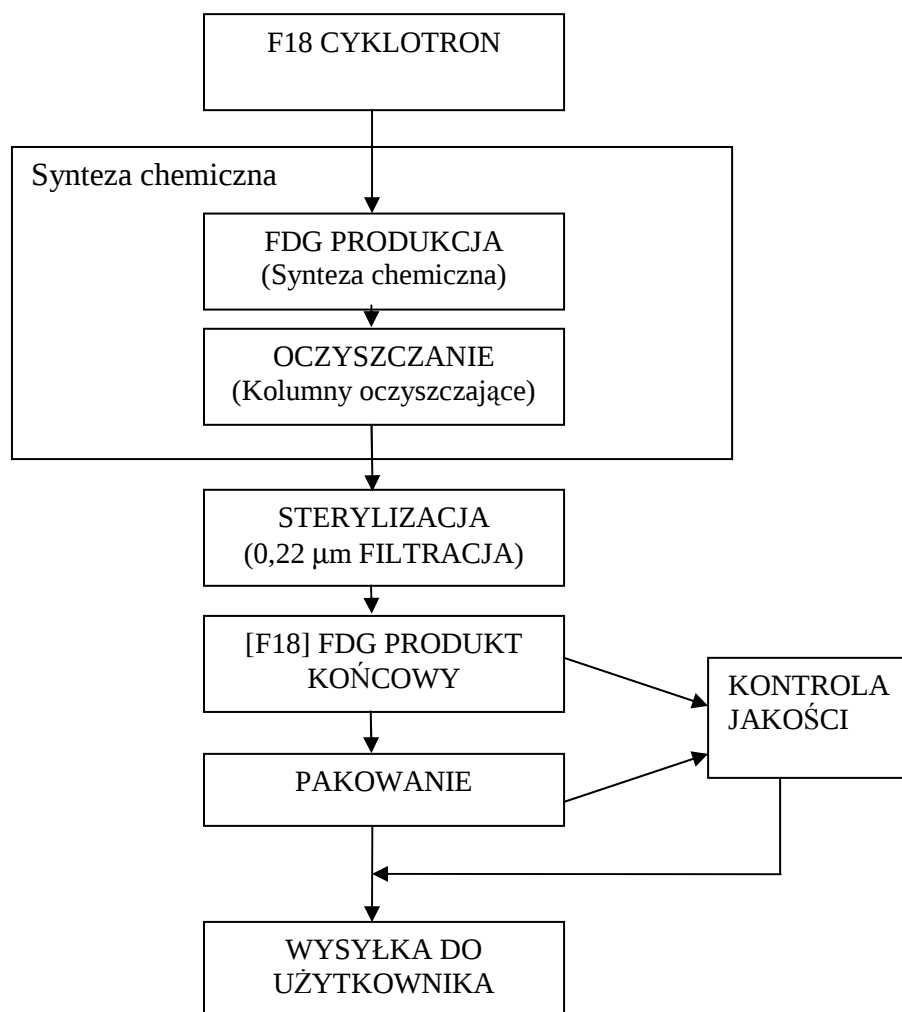
Planowane przedsięwzięcie będzie zlokalizowane w Mszczonowie przy ul. Warszawskiej na działce numerze ewidencyjnym 73/4.

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie zakładu produkcji sterylnego, wolnego od pirogenów roztworu do wstrzyknięć F-18 wbudowanego w fluorodeoxyglukozę (FDG) wykorzystywanego jako znacznik w Pozytonowej Tomografii Emisyjnej (PET) w Centrach Medycyny Nuklearnej.

Substancją aktywną jest 2-deoxy-2-(¹⁸F)fluoro-D-glukoza zwana fluorodeoxyglukoza-¹⁸F.

Wzór sumaryczny związku jest następujący: C₁₆H₁₁¹⁸FO₅. Masa molowa wynosi 181,26. Czas połowicznego rozpadu radionuklidu [¹⁸F] wynosi około 109,8 minuty.

Poniżej przedstawiono schemat blokowy produkcji radionuklidu.



Produkcja następuje w cyklotronie przez bombardowanie wody wzbogaconej w ^{18}O . W cyklotronie jest jonizowany wodór gazowy. Naładowane cząsteczki są odchylane, przyspieszane w polu magnetycznym i kierowane do uderzania w warstwę węglową. Pozwala to na utratę elektronów i cząsteczki są przekształcane w protony. Wiązka protonów trafia w tarczę (target – kilka mililitrów wody wzbogaconej tlenem) i w wyniku działania pola magnetycznego zachodzą reakcje jądrowe. Produkcja ^{18}F następuje po 2-3 godzinach napromieniowania.

Fluorek ^{18}F jest przekazywany do urządzenia do automatycznej syntezy radiochemicznej, gdzie jest umieszczany w komorze obłożonej ołowiem zwanej „gorącą komorą”. Następnie kilka operacji chemicznych ma miejsce w aparacie do syntezy, a produkt finalny jest wytwarzany jako fizjologiczny roztwór do wstrzyknięć i podlega filtracji sterylizującej. Gotowy produkt jest – zgodnie z wymaganiami klienta – dozowany do pojemników obłożonych ołowiem. Synteza i dawkowanie zachodzi w

obłożonej ołowiem „gorącej komorze” w celu ochrony operatora przed promieniowaniem jonizującym emitowanym z gotowego produktu.

„Gorąca komora” jest zaprojektowana tak aby chronić środowisko zgodnie z wymaganiami przemysłu farmaceutycznego. Pomieszczenia produkcyjne będą budowane tak mogły być eksploatowane zgodnie z GMP.

Planowana wielkość produkcji wynosić będzie:

Rocznie- około 461 760 GBq

Zapotrzebowanie we wszystkie media będzie zaspokajane z sieci zewnętrznych.

Teren przewidziany pod budowę – działka nr ew. 73/4 jest terenem własnym Inwestora i jest położony w zasięgu infrastruktury technicznej (sieci i drogi). Powierzchnia terenu jest płaska i niezabudowana.

Zgodnie z informacjami zawartymi w wypisie z planu zagospodarowania przestrzennego obszaru teren przewidziany pod budowę jest przeznaczony pod tereny zabudowy usługowo-produkcyjnej z terenami komunikacyjnymi **4 UP/K**.

Eksploatacja Zakładu Produkcji Radionuklidów nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska w zakresie emisji substancji do powietrza atmosferycznego z uwagi na ochronę zdrowia ludzi zgodnie z rozporządzeniem MŚ z dnia 03.03.2008r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2008 nr 47 poz.281) oraz zgodnie z rozporządzeniem MŚ w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz. 87).

Emisja substancji do środowiska nie spowoduje przekroczeń poziomów dopuszczalnych oraz wartości odniesienia w powietrzu na poziomie terenu.

Na podstawie przeprowadzonych analiz i obliczeń wynika, że projektowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na warunki akustyczne w środowisku.

Obliczony poziom hałasu emitowanego do środowiska przez instalacje Zakładu Produkcji Radionuklidów zarówno w porze dziennej jak i nocnej jest **niższy** od poziomu dopuszczalnego we wszystkich badanych punktach obserwacji.

Oceniana inwestycja może być eksploatowana w sposób nieuciążliwy zarówno dla jakości wód powierzchniowych, jak i gruntowych oraz powierzchni gruntu przy zastosowaniu poniższych rozwiązań gospodarki wodno – ściekowej polegających na:

- odprowadzaniu ścieków bytowych do komunalnych urządzeń kanalizacyjnych bez podczyszczania,
- odprowadzanie wód opadowych do kanału sieci kanalizacji deszczowej bez podczyszczania.

W trakcie eksploatacji zakładu powstawać będą odpady, których ilości i rodzaje zidentyfikowano w raporcie.

Oszacowano, że praca zakładu może powodować wytwarzanie niespełna 9 ton odpadów w skali roku, w większości odpadów stanowiących zużyte urządzenia (w rzeczywistości powstające znacznie rzadziej, identyfikowane jednak w ten sposób wyłącznie ze względu na specyfikę wymagań prawnych).

Dla oceny zagrożeń, związanych z pracą zakładu szczególne znaczenie ma wyeliminowanie możliwości przekazywania poza teren zakładu odpadów promieniotwórczych, które będą przechowywane (w warunkach wymaganych przepisami dot. odpadów promieniotwórczych) do czasu wielokrotnego obniżenia ich aktywności, znacząco poniżej poziomu, uzasadniającego ich kwalifikowanie jako niskoaktywnych odpadów promieniotwórczych. Z uwagi na bardzo niską trwałość stosowanych izotopów, wymagany okres przechowywania (10-krotny czas połowicznego rozpadu) wyniesie kilka dni.

Wszystkie wytwarzane odpady będą selektywnie zbierane i przekazywane do odzysku lub unieszkodliwiania poza terenem zakładu. Czasowe magazynowanie na terenie zakładu będzie się odbywało w warunkach zapewniających bezpieczeństwo ludzi i środowiska.

Realizacja zakładu produkcji radionuklidów w Mszczonowie przy ul. Warszawskiej na działce o numerze ewidencyjnym 73/4 nie pogorszy stanu jakości środowiska i nie spowoduje przekraczania dopuszczalnych norm w środowisku.