

SPIS TREŚCI

1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia.	3
2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycia szatą roślinną.	4
3. Rodzaj technologii.....	5
4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia.	7
5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii.	7
6. Rozwiązania chroniące środowisko.	7
7. Rodzaje i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.....	8
7.1. Powietrze atmosferyczne	8
7.2. Gospodarka wodno - ściekowa	17
7.3. Gospodarka odpadami.....	20
7.4. Hałas.....	23
7.5. Oddziaływanie na zieleni.	31
7.6. Oddziaływanie na zabytki chronione.	31
8. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....	31
9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.	32

Załączniki:

1. Odpis z Krajowego Rejestru Sądowego.
2. Opinia dotycząca projektu podczyszczalni ścieków wydana przez odbiorcę ścieków - AQUANET S.A.
3. Karta katalogowa biofiltra kominkowego.
4. Karta katalogowa instalacji neutralizacji odorów.
5. Umowa nr EH/3803/97837/2012 na dostarczenie wody i odbiór ścieków.
6. Wyniki badań fizykochemicznych ścieków.
7. Pisma Wydziału Urbanistyki i Architektury Urzędu Miasta Poznania nr UA.III.U07/7327-125/09 z 04.03.2009 r. oraz 05.03.2009 r.
8. Mapa sytuacyjna terenu z naniesionymi obiektami zakładu BIOFARM Sp. z o.o., ul. Wałbrzyska 13, Poznań, źródłami hałasu oraz punktami imisji hałasu.
9. Inwentaryzacja oraz parametry akustyczne wraz z czasem oddziaływania istotnych źródeł hałasu zakładu BIOFARM Sp. z o.o., ul. Wałbrzyska 13, Poznań – po rozbudowie; oznakowanie źródeł zgodne z naniesionym na planie sytuacyjnym zakładu.
10. Charakterystyka geometryczna i akustyczna źródeł hałasu i przegród zakładu BIOFARM Sp. z o.o., ul. Wałbrzyska 13, Poznań – po rozbudowie, determinująca równoważny poziom dźwięku panujący w jego otoczeniu w porze dziennej i nocnej.

Rysunki:

1. Zagospodarowanie terenu podczyszczalni.

1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia.

Planowana inwestycja obejmuje budowę podczyszczalni ścieków przemysłowych i socjalnych w zakładzie „BIOFARM” Sp. z o.o., w ramach II etapu modernizacji zakładu.

Inwestorem jest firma BIOFARM Sp. z o.o., 60-198 Poznań, ul. Wałbrzyska 13. Odpis z Krajowego Rejestru Sądowego stanowi załącznik nr 1.

Firma Biofarm zlokalizowana jest w Poznaniu przy ul. Wałbrzyskiej 13, na działkach nr 2/1, 2/2, 12/1, 12/2 (obręb Łazarz, arkusz nr 19). Inwestycja planowana jest na działce 2/2.

Firma BIOFARM Sp. z o.o. najmuje ww. grunt od jego użytkownika wieczystego – firmy Prowest Sp. z o.o. z siedzibą w Poznaniu przy ul. Wałbrzyskiej 13.

Firma BIOFARM Sp. z o.o. jest producentem leków w postaci form suchych. W wyniku planowanego II etapu modernizacji zakładu, rozbudowany zostanie budynek produkcyjny (powierzchnia zabudowy 770,49 m²). Dla potrzeb produkcyjnych przeznaczone zostaną parter i I piętro. W piwnicy zlokalizowany zostanie garaż dla samochodów pracowników produkcji. Na II piętrze będą zlokalizowane biura oraz laboratorium, natomiast na piętrach III –V pomieszczenia biurowe.

Aktualna produkcja wynosi ok. 184 Mg leków/rok. Po zrealizowaniu inwestycji produkcja wzrośnie maksymalnie do 350 Mg/rok.

Dla II etapu modernizacji zakładu (bez budowy podczyszczalni) firma BIOFARM Sp. z o.o. uzyskała już decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach – Decyzja Prezydenta Miasta Poznania znak OS.V/7684-296/10 z dnia 4 lipca 2011 r.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397), instalacje do wytwarzania końcowych produktów użytkowych przez mieszanie, emulgowanie lub konfekcjonowanie chemicznych półproduktów lub produktów podstawowych (§ 3.1 pkt 1) zaliczone są do inwestycji mogących potencjalnie

znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzenie raportu może być wymagane. Same podczyszczalnie ścieków przemysłowych (§ 3.1 pkt 78) również zaliczone są do tej kategorii inwestycji.

Otoczenie przedmiotowej działki stanowią:

- od wschodu - teren przemysłowy, z halami magazynowo - produkcyjnymi i budynkami biurowymi oraz placami firm: PECREM, LABITECH - reklama wizualna, AGROMA, HURTOWNIA PAPIERNICZA "Rempap Sp. z o.o.", PLEWA technika kominowa DALKIA Poznań.
- od południa - teren przemysłowy, z halami magazynowo-produkcyjnymi i budynkami biurowymi oraz placami firm: "TOR" - Przedsiębiorstwo Handlowe, BRIMAREX, POLHOL Pomoc Drogowa Mocydlarz. W odległości ok. 70m od ul. Ptasiej znajdują się domy mieszkalne.
- od zachodu – las.
- od północy - teren przemysłowy, z halami magazynowo-produkcyjnymi i budynkami biurowymi oraz placami firm: HOGA Switzerland BAU AG Modern Construction Systems, MM. CONNECT Sp. z o.o., Multigraf joint venture.

W zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji nie ma żadnych zabytków chronionych. Najbliżej zlokalizowany jest Fort VIIa Strotha, wpisany do rejestru zabytków 25.05.1983 r. pod numerem A-245. Znajduje się on w odległości 370 m od granic inwestycji, a oddziaływanie przedsięwzięcia mieści się w granicach zakładu.

2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycia szatą roślinną.

Firma Biofarm zlokalizowana jest w Poznaniu przy ul. Wałbrzyskiej 13, na działkach nr 2/1, 2/2, 12/1, 12/2 (obręb Łazarz, arkusz nr 19). Inwestycja planowana jest na działce 2/2.

Całkowita powierzchnia nieruchomości wynosi 15628 m².

Podczyszczalnia ścieków zajmie powierzchnię ok. 45 m². Razem z utwardzeniem wokół podczyszczalni (kostka brukowa), powierzchnia zagospodarowana pod oczyszczalnię wyniesie ok. 132 m².

Po zrealizowaniu II etapu modernizacji zakładu (wraz z podczyszczalnią) bilans powierzchni będzie następujący:

- powierzchnia zabudowy – 6073,37 m²
- powierzchnie utwardzone – 6922,36 m²
- powierzchnie zielone – 2632,27 m²

Aktualnie w miejscu, w którym powstanie podczyszczalnia znajdują się tereny nieutwardzone. Na terenie tym rośnie jedno drzewo - brzoza. Drzewo to nie będzie kolidowało z żadnymi obiektami oczyszczalni i w związku z tym nie zostanie usunięte.

3. Rodzaj technologii.

W zakładzie Biofarm Sp. z o.o. prowadzona jest produkcja leków w postaci form suchych. Surowcem do produkcji są w większości materiały w postaci proszków. Rozpuszczalnikiem jest woda. Wyrobem gotowym są tabletki lub tabletki powlekane.

W wyniku prowadzonej działalności powstają ścieki przemysłowe (głównie z pierwszej fazy mycia maszyn procesowych), które charakteryzują się wysokimi stężeniami ChZT i BZT₅ oraz detergentów anionowych. Aby nie doprowadzić do chwilowych przekroczeń (moment zrzutu ścieków przemysłowych po zakończonym myciu urządzeń) dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń w ściekach, określonych przez ich odbiorcę (firmę AQUANET) ścieki te zostaną uśrednione ze ściekami socjalnymi zakładu w planowanej podczyszczalni.

Podczyszczalnia składać się będzie z następujących elementów:

- pompownia ścieków surowych – zadaniem przepompowni jest wstępne podczyszczenie ścieków na kracie koszowej, a następnie przepompowanie ich do zbiornika retencyjno – uśredniającego. Komorę przepompowni zaprojektowano jako podziemny zbiornik żelbetowy o średnicy 2,0 m i głębokości 2,2 m. Dno komory ukształtowane zostanie ze skosem w kierunku miejsca zainstalowania pompy, co powinno zapobiec zaleganiu osadów na jej dnie. Zbiornik będzie posiadał 2 włazy przykryte pokrywami ze stali

nierdzewnej. W komorze zostanie zlokalizowana krata koszowa KK150 o prześwicie oczek 25 mm, wykonana ze stali nierdzewnej. Krata podnoszona będzie za pomocą żurawika wyciągowego. Pompownia wyposażona będzie w przelew awaryjny (odpływ ścieków do studzienki odpływowej S1), wyposażonej w pływakowy czujnik poziomu. Do pompowania ścieków zainstalowana zostanie pompa firmy EBARA o wydajności 15 – 17 m³/h i wysokości podnoszenia ok. 8 m. Celem neutralizacji odorów, pompownia wyposażona zostanie w biofiltry kominkowe;

- układ retencyjno – uśredniający – układ ten stanowi zbiornik o wymiarach 6,6 x 2,7 [m] i głębokości całkowitej 4,0 m. Zadaniem zbiornika jest uśrednienie składu ścieków powstających na terenie zakładu, przed odprowadzeniem ich do kanalizacji. Podstawowym układem zainstalowanym w zbiorniku jest układ pompujący, mający za zadanie dozowanie ścieków surowych do sieci kanalizacyjnej (pompa EBARA o wydajności 14 m³/h). Na dnie zbiornika zainstalowane zostaną 4 ruszty napowietrzające z 6-cioma dyfuzorami każdy, co zapewni mieszanie oraz odświeżanie ścieków. Pokrycie zbiornika wykonane zostanie z profili TWS – cztery segmenty o szerokości 1,7 m każdy. W 3 segmentach wykonane zostaną zamykane włazy o wymiarach 0,8 x 0,8 [m];
- punkt pomiarowy i poboru prób – punkt zlokalizowany zostanie w komorze żelbetowej o wymiarach 0,8 x 2,0 x 1,4 [m]. Zainstalowany zostanie w nim przepływomierz elektromagnetyczny. Komora wyposażona będzie w stopnie żłazowe i pokrywę z płyty warstwowej;
- studzienka odpływowa ścieków podczyszczonych S1 – studzienka z kręgów betonowych o średnicy 1,0 m;
- budynek techniczny – budynek w konstrukcji stalowej o wymiarach 2,3 x 3,3 [m]. Ściany i dach wykonane zostaną z płyt warstwowych z rdzeniem styropianowym. W budynku zlokalizowane zostanie pomieszczenie techniczne oraz pomieszczenie skratek;
- układ neutralizacji odorów – zastosowana zostanie instalacja adsorpcyjna z filtrem CARBOWENT typ CW4. System CARBOWENT składa się z odkraplacza, wentylatora i zbiornika wypełnionego węglem aktywnym. Zanieczyszczone powietrze poddawane jest wstępnej obróbce mechanicznej w celu usunięcia z niego kropel cieczy i większych zanieczyszczeń stałych.

Następnie powietrze przepuszczane jest przez złożę węgla aktywnego. Na złożu następuje adsorpcja zanieczyszczeń, a oczyszczone powietrze ulatuje do atmosfery. Zbiornik filtra jest przystosowany do łatwego opróżniania i napełniania złoża. Działanie systemu jest kontrolowane i sterowane automatycznie i nie wymaga stałego nadzoru. Instalacja oczyszczać będzie odory ze zbiornika retencyjno – uśredniającego oraz pomieszczenia skratek.

4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia.

Nie przewiduje się innych wariantów inwestycji. Projekt podczyszczalni ścieków został pozytywnie zaopiniowany przez odbiorcę ścieków AQUANET S.A. (załącznik nr 2).

5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii.

Przewidywane zapotrzebowanie na energię elektryczną dla planowanej przepompowni to 35,6 kW.

Jedynym „surowcem”, który będzie zużywany w podczyszczalni, będzie węgiel aktywny z układu neutralizacji odorów. Szacowane zużycie wkładu wyniesie ok. 350 kg/rok.

6. Rozwiązania chroniące środowisko.

Dla ograniczenia negatywnego wpływu podczyszczalni na środowisko naturalne, planowanej inwestycji, podjęte zostaną następujące działania:

- zastosowanie instalacji neutralizacji odorów ze zbiornika retencyjnego i pomieszczenia skratek,
- zastosowanie biofiltrów kominkowych w pompowni ścieków surowych,
- maksymalna hermetyzacja procesu – wszystkie planowane zbiorniki będą zamknięte,
- napowietrzanie ścieków w celu przyspieszenia ich tlenowego rozkładu i zapobiegnięcia zagniwania ścieków,

- przechowywanie skratek w zamkniętym pomieszczeniu, z którego powietrze odprowadzane będzie przez instalację neutralizującą odory.

7. Rodzaje i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko.

Dla II etapu modernizacji zakładu (bez budowy podczyszczalni) firma BIOFARM Sp. z o.o. uzyskała już decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach – Decyzja Prezydenta Miasta Poznania znak OS.V/7684-296/10 z dnia 4 lipca 2011 r. Dla potrzeb niniejszego opracowania przyjęto, że „stan istniejący” to stan po zrealizowaniu inwestycji zgodnie z ww. decyzją. „Stan projektowany” to dodatkowo budowa podczyszczalni ścieków.

7.1. Powietrze atmosferyczne

Stan istniejący

W stanie istniejącym, obiekt jest źródłem emisji zorganizowanej i niezorganizowanej zanieczyszczeń do powietrza.

Źródłem emisji zorganizowanej są:

- drażownice,
- suszarka fluidalna,
- granulosuszarnia,
- granulatorosuszarnia fluidalna
- wentylacja zbiorcza ogólna,
- 9 kotłów gazowych o łącznej mocy 1482 kW,
- wytwornica pary (gazowa) o mocy 360 kW,
- wytwornica pary o mocy 1047 kW,
- wentylacja garażu podziemnego,
- wentylacja degestoriów i szafek na odczynniki w laboratoriach.

Źródłem emisji niezorganizowanej jest transport samochodowy (samochody osobowe i ciężarowe).

Emisja ze źródeł technologicznych

Emisję ze źródeł technologicznych podano wg pomiarów, stosując współczynnik zwiększający 1,2.

Wyznaczoną emisję zestawiono w tabeli poniżej.

Tab. nr 7.1. Emisja zanieczyszczeń ze źródeł technologicznych.

Zanieczyszczenie	Emisja	
	kg/h	Mg/rok
<i>Wentylacja zbiorcza ogólna E1</i>		
pył zawieszony	0,005	0,018
<i>Drażownica E2</i>		
pył zawieszony	0,0036	0,004
<i>Granulatorosuszarnia fluidalna E3</i>		
pył zawieszony	0,0007	0,0008
<i>Suszarka fluidalna + wentylacja zbiorcza ogólna E4</i>		
pył zawieszony	0,0004	0,0014
<i>Drażownice E5</i>		
pył zawieszony	0,00012	0,00014
<i>Drażownica EN1*</i>		
pył zawieszony	0,0027	0,010
<i>Granulatorosuszarnia fluidalna EN2*</i>		
pył zawieszony	0,0030	0,011

* źródła oznaczone symbolem EN to źródła, które powstaną w II fazie modernizacji zakładu.

Charakterystykę emitorów podano poniżej:

Tab. nr 7.2. Charakterystyka emitorów ze źródeł technologicznych.

Numer emitora	Wysokość [m]	Średnica [m]	Typ	Prędkość wylotowa [m/s]	Czas pracy [h]	Urządzenie do redukcji pyłów
E1	16,0	0,60	zadaszony	0,0	3600	filtr włókninowy 99%
E2	11,20	0,30	zadaszony	0,0	1200	filtr włókninowy 99%
E3	11,20	0,30	zadaszony	0,0	1200	filtr włókninowy 99%
E4	16,5	0,63	zadaszony	0,0	3600	filtr włókninowy 99%
E5	8,0	0,25	zadaszony	0,0	1200	filtr włókninowy 99%
EN1	26,0	0,60	zadaszony	0,0	3 600	filtr włókninowy 99%
EN2	26,0	0,60	zadaszony	0,0	3 600	filtr włókninowy 99%

Emisja ze źródeł energetycznych

Do celów grzewczych zakładu (po przeprowadzeniu modernizacji instalacji grzewczej) służą:

- 3 kotły gazowe o mocy 117 kW każdy, z których spaliny odprowadzane są jednym emitorem - potraktowano jako jedno źródło o mocy 351 kW,
- 2 kotły gazowe o mocy 180 kW każdy, z których spaliny odprowadzane są jednym emitorem - potraktowano jako jedno źródło o mocy 360 kW,
- dwa kotły gazowe o nominalnej mocy 400 kW każdy
- kocioł o mocy 350 kW,

- kocioł o mocy 21 kW,
- wytwornica pary o mocy 360 kW,
- wytwornica pary o mocy 1047 kW.

Maksymalną wielkość emisji zanieczyszczeń z kotłowni i wytwornicy pary obliczono metodą wskaźnikową opierając się na wskaźnikach unosu i emisji zanieczyszczeń ze spalania gazu zawartych w materiałach informacyjno – instruktażowych Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa pn. „Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw” oraz obliczonym maksymalnym zużyciu paliw.

Wskaźniki dla spalania gazu wysokometanowego wynoszą:

Tab. nr 7.3. Wskaźniki emisja ze spalania gazu.

Substancja	Jednostka	Wskaźnik
dwutlenek azotu	kg/10 ⁶ m ³	1280
tlenek węgla	kg/10 ⁶ m ³	360
pył zawieszony	kg/10 ⁶ m ³	15
dwutlenek siarki	kg/10 ⁶ m ³	2 x s

Maksymalne zużycie paliwa obliczono ze wzoru:

$$B_{\max} = \frac{Q_{\max}}{n \cdot W_d}$$

gdzie:

Q – moc nominalna kotła [kW]

n – sprawność eksploatacyjna kotła – przyjęto 98%

W_d- wartość opałowa paliwa [kJ/m³] dla GZ50 – 34 000 kJ/m³

Maksymalne zużycie paliwa dla:

źródła o mocy 351 kW wynosi 37,9 m³/h;

źródła o mocy 350 kW wynosi 37,8 m³/h;

źródła o mocy 360 kW wynosi 38,9 m³/h.

źródła o mocy 21 kW wynosi 2,3 m³/h.

źródła o mocy 400 kW wynosi 43,2 m³/h

źródła o mocy 1047 kW wynosi 113,1 m³/h

Obliczoną emisję zestawiono w tabeli poniżej.

Tab. nr 7.4. Emisja zanieczyszczeń z kotłów i nagrzewnic.

Zanieczyszczenie	Emisja	
	kg/h	Mg/rok
<i>3 kotły gazowe o mocy 117 kW – emitör K1</i>		
pył zawieszony	0,0006	0,003
dwutlenek siarki	0,0005	0,002
dwutlenek azotu	0,0485	0,229
tlenek węgla	0,0136	0,065
<i>2 kotły gazowe o mocy 180 kW – emitör K2</i>		
pył zawieszony	0,0006	0,003
dwutlenek siarki	0,0005	0,002
dwutlenek azotu	0,0498	0,236
tlenek węgla	0,0140	0,066
<i>Kocioł o mocy 350 kW – emitör K3</i>		
pył zawieszony	0,0006	0,003
dwutlenek siarki	0,0005	0,002
dwutlenek azotu	0,0484	0,229
tlenek węgla	0,0136	0,064
<i>Kocioł o mocy 21 kW – emitör K4</i>		
pył zawieszony	0,00003	0,0002
dwutlenek siarki	0,00003	0,0001
dwutlenek azotu	0,0029	0,014
tlenek węgla	0,0008	0,004
<i>Wytwornica pary o mocy 360 kW – emitör K5</i>		
pył zawieszony	0,0006	0,002
dwutlenek siarki	0,0005	0,001
dwutlenek azotu	0,0498	0,143
tlenek węgla	0,0140	0,040
<i>Wytwornica pary o mocy 1047 kW – emitör K6</i>		
dwutlenek azotu	0,1448	0,521
tlenek węgla	0,0407	0,147
pył zawieszony	0,0017	0,006
dwutlenek siarki	0,0015	0,005
<i>Kocioł o mocy 400 kW – emitör K7 i K8</i>		
dwutlenek azotu	0,0553	0,262
tlenek węgla	0,0156	0,074
pył zawieszony	0,0006	0,003
dwutlenek siarki	0,0006	0,003

Charakterystykę emitorów podano poniżej:

Tab. nr 7.5. Charakterystyka emitorów ze źródeł energetycznych.

Numer emitora	Wysokość [m]	Średnica [m]	Typ	Prędkość wylotowa [m/s]	Czas pracy [h]	Urządzenie do redukcji pyłów
K1	15,50	0,30	otwarty	2,4	4730	brak
K2	17,5	0,45	otwarty	1,1	4730	brak
K3	17,5	0,30	otwarty	2,4	4730	brak
K4	6,0	0,12	otwarty	0,9	4730	brak
K5	7,0	0,4	otwarty	1,4	2880	brak
K6	9,00	0,60	otwarty	1,78	3600	brak
K7	21,30	0,40	otwarty	1,53	4730	brak
K8	21,30	0,40	otwarty	1,53	4730	brak

Emisja zanieczyszczeń z dygestoriów

Stężenia zanieczyszczeń z dygestoriów laboratoryjnych wyznaczono na podstawie rzeczywistego zużycia chemikaliów oraz ich odparowalności i czasu pracy źródła emisji (wg „Wniosku o wydanie zezwolenia na wprowadzanie gazów do powietrza oraz zgłoszenia instalacji” – opracowanie z dnia 16 października 2007 r., autorstwa Teresy Kubiak i Jacka Jóźwiaka).

Wyznaczone stężenie w porównaniu z wartościami dopuszczalnymi zestawiono w tabeli poniżej.

Tab. nr 7.6. Emisja zanieczyszczeń z dygestoriów.

Zanieczyszczenie	Stężenia $\mu\text{g}/\text{m}^3$ w odniesieniu do 1 h	
	wartość wyznaczona	wartość dopuszczalna
aceton	0,966	350
acetonitryl	0198	20
amoniak	2,898	400
butanol	0,044	300
cykloheksanon	0,004	10
chloroform	0,989	200
chlorowodór	0,110	200
dichlorometan	9,341	200
kwas siarkowy	0,615	200
weglowodory alifatyczne	0,198	3000

Jak widać z powyższego zestawienia, żadna z substancji nie spowoduje przekroczenia 10% wartości odniesienia.

Garaż podziemny

Po zrealizowaniu II etapu rozbudowy dodatkowym źródłem emisji będzie wentylacja podziemnego garażu. W garażu zlokalizowanych będzie 18 miejsc parkingowych.

Emisję zanieczyszczeń oszacowano według metodyki CORINAIR.

Emisja jednostkowa (g/km/pojazd) dla pojazdów osobowych wynosi:

- dwutlenek azotu – 1,38 g/km/pojazd
- tlenek węgla – 35,1 g/km/pojazd

Uśredniona długość drogi w obrębie planowanego garażu wynosi 50 m.

Maksymalną emisję wyznaczono dla najbardziej niekorzystnej sytuacji – wymiany pracowników pomiędzy I i II zmianą (18 pojazdów wjeżdżających i 18 wyjeżdżających).

Emisję zestawiono w tabeli poniżej:

Tab. nr 7.7. Emisja zanieczyszczeń z garażu podziemnego.

Zanieczyszczenie	Emisja	
	kg/h	Mg/rok
dwutlenek azotu	0,0025	0,002
tlenek węgla	0,063	0,047

Zanieczyszczenia odprowadzane będą emitorem zadaszonym EN3 o wysokości 26,0 m i wymiarach wylotu 0,8 m x 0,4 m.

Emisja niezorganizowana

Emisję zanieczyszczeń obliczono dla następujących założeń:

- maksymalna ilość pojazdów osobowych wjeżdżających i wyjeżdżających z terenu zakładu wynosi 380 samochodów/dobę (maksymalna ilość pojazdów poruszających się po terenie nastąpi w trakcie wymiany pracowników III i I zmiany – 270 samochodów/godzinę);
- maksymalna ilość pojazdów ciężarowych - 60 samochodów ciężarowych/dobę (6 samochodów/h w trakcie I zmiany).

Emisję zanieczyszczeń oszacowano według metodyki CORINAIR.

Emisja jednostkowa (g/km/pojazd) dla pojazdów lekkich wynosi:

- dwutlenek azotu – 1,38 g/km/pojazd
- tlenek węgla – 35,1 g/km/pojazd

Emisja jednostkowa (g/km/pojazd) dla pojazdów ciężkich wynosi:

- dwutlenek azotu – 8,7 g/km/pojazd
- tlenek węgla – 18,8 g/km/pojazd

Obliczoną emisję wyznaczono dla odcinków liniowych:

Tab. nr 7.8. Emisja zanieczyszczeń związana z transportem.

Zanieczyszczenie	Emisja średnia	
	kg/h	Mg/rok
Emitor EL1 – 70 m – 180 poj. osob/h i 6 ciężarowych/h		
dwutlenek azotu	0,021	0,037
tlenek węgla	0,450	0,421
Emitor EL2 – 40 m – 90 poj. osob/h i 3 ciężarowe/h		
dwutlenek azotu	0,006	0,010
tlenek węgla	0,129	0,120
Emitor EL3 – 40 m – 90 poj. osob/h i 3 ciężarowe/h		
dwutlenek azotu	0,006	0,010
tlenek węgla	0,129	0,120
Emitor EL4 – 50 m – 90 poj. osob/h		
dwutlenek azotu	0,006	0,005
tlenek węgla	0,158	0,133

Wnioski i zalecenia

1. W wyniku obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, których wyniki zawarto w „Raportie o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na II etapie modernizacji zakładu „BIOFARM” Sp. z o.o., obejmującym rozbudowę budynku produkcyjnego z częścią biurową i garażem podziemnym” (raport ten był podstawą wydania decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach znak OS.V/7684-296/10 z dnia 4 lipca 2011 r.), stwierdzono, że dla emisji maksymalnej zanieczyszczeń nie występują przekroczenia stężeń maksymalnych, percentyla 99,8 i stężeń średniorocznych poza jego granicami zakładu. Emisja dwutlenku siarki i pyłu zawieszonego nie powoduje przekroczenia 10% wartości stężeń dopuszczalnych. Zachowane są również wartości dopuszczalne w rejonie najbliższej zabudowy mieszkaniowej.

2. Po zrealizowaniu II etapu rozbudowy Inwestor zobowiązany będzie do dokonania weryfikacji zgłoszenia instalacji niewymagających pozwolenia.
3. Wielkość emisji ewidencjonowana jest na drukach służących do przekazywania marszałkowi województwa oraz wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska informacji o sposobie korzystania ze środowiska.
4. W procesie produkcyjnym w zakładzie BIOFARM nie używa się preparatów zawierających LZO (jedynie niewielkie ilości odczynników w laboratoriach), a więc nie ma tu zastosowania rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2005 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz.U. Nr 260, poz. 2181).

Faza budowy

Źródłem zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w czasie prac budowlanych prowadzonych wewnątrz hali będzie:

- praca silników: urządzeń budowlanych, sprzętu oraz samochodów transportowych spalających głównie olej napędowy – emisja CO, NO_x, węglowodory aromatyczne,
- prace spawalnicze – Fe₂O₃, MnO, CaO, MgO, TiO₂, Al₂O₃, Na₂O, K₂O, F₂, Mo, CO, NO₂.

Przy odpowiednim harmonogramie prac budowlanych i staranności ich wykonywania, faza budowy nie będzie stanowić zagrożenia dla powietrza atmosferycznego.

Emisja zanieczyszczeń będzie miała charakter emisji niezorganizowanej o niedużym zasięgu oraz będzie występować okresowo z różnym natężeniem w sposób przemijający.

Stan projektowany

Podczyszczalnia ścieków podczas normalnej eksploatacji nie będzie źródłem żadnej emisji zanieczyszczeń do powietrza ponieważ:

- wszystkie jej elementy będą szczelnie zamknięte
- zastosowane zostanie napowietrzanie ścieków w zbiorniku retencyjnym - związki organiczne rozkładane są przede wszystkim przez bakterie saproficzne, które wykorzystują te substancje jako źródło energii oraz na budowę nowej, żywej materii organicznej. Proces rozkładu przebiega poprzez reakcje enzymatyczne typu redox. W warunkach tlenowych, w obecności

odpowiednich organizmów, substancje organiczne odprowadzone ze ściekami do odbiornika ulegają utlenieniu do: CO₂, H₂O, siarczanów, azotanów i innych. W warunkach beztlenowych procesy rozkładu, często nazywane procesami gnicia lub fermentacji, przebiegają znacznie wolniej od procesów aerobowych, a ich produktami są m. in. H₂S, CH₄, NH₃, CO₂, kwasy organiczne, indol, skatol. Niektóre z nich to substancje złozone,

- zastosowane zostaną biofiltry kominkowe w pompowni ścieków surowych (w załączeniu karta katalogowa biofiltra – załącznik nr 3);
- skratki przechowywane będą w zamkniętym pomieszczeniu, z którego powietrze odprowadzane będzie przez instalację neutralizującą odory;
- zastosowana zostanie instalacja neutralizacji odorów ze zbiornika retencyjnego i pomieszczenia skratek – planuje się zakup instalacji adsorpcyjnej z filtrem CARBOWENT typ CW4. System CARBOWENT składa się z odkraplacza, wentylatora i zbiornika wypełnionego węglem aktywnym. Zanieczyszczone powietrze poddawane jest wstępnej obróbce mechanicznej w celu usunięcia z niego kropel cieczy i większych zanieczyszczeń stałych. Następnie powietrze przepuszczane jest przez złożę węgla aktywnego. Na złożu następuje adsorpcja zanieczyszczeń, a oczyszczone powietrze ulatuje do atmosfery. Działanie systemu jest kontrolowane i sterowane automatycznie i nie wymaga stałego nadzoru. Zgodnie z informacjami podanymi przez producenta, instalacja charakteryzuje się sprawdzoną sprawnością usuwania substancji odorotworczych na poziomie > 99% (w załączeniu karta katalogowa instalacji – załącznik nr 4);
- proces zostanie maksymalnie zautomatyzowany – co zmniejszy częstotliwość wizualnej kontroli zbiorników, a co za tym idzie otwierania włączów.

Do chwilowej niewielkiej emisji niezorganizowanej substancji złozonej może dochodzić jedynie podczas prac prowadzonych przy otwartych włączach (opróżnianie kosza ze skratkami, pobór próbek ścieków, wizualna kontrola poziomu ścieków w zbiorniku, itp.). Emisja ta będzie jednak krótkotrwała (do 10 minut na dobę raz na kilka dni) i nie będzie miała praktycznie żadnego wpływu na stopień zanieczyszczenia powietrza w rejonie inwestycji.

7.2. Gospodarka wodno - ściekowa

Stan istniejący

Zasilanie obiektu w wodę realizowane jest z miejskiej sieci wodociągowej (wodociąg firmy AQUANET), na podstawie umowy nr EH/3803/97837/2012 (załącznik nr 5).

Woda zużywana jest na cele technologiczne (dodawanie do produkcji, mycie urządzeń) i socjalno – bytowe oraz p.poż.

Zużycie wody po zrealizowaniu II etapu rozbudowy firmy wynosić będzie ok. 60 m³/d (15000 m³/rok), z czego ok. 12 m³/d wykorzystywane będzie na cele socjalne, a 48 m³/d na cele technologiczne.

Ścieki socjalne (w ilości do 12 m³/d i 3000 m³/rok) i przemysłowe (w ilości do 48 m³/d i 12000 m³/rok) odprowadzane będą kanalizacji sanitarnej zarządzanej przez AQUANET, na podstawie umowy nr EH/3803/97837/2012 (załącznik nr 5).

Ścieki przemysłowe (głównie ścieki z pierwszej fazy mycia maszyn procesowych) charakteryzują się wysokimi stężeniami ChZT i BZT₅ oraz detergentów anionowych. W załączeniu wyniki badań fizykochemicznych ścieków przemysłowych i ścieków socjalno - bytowych (załącznik nr 6). W związku z powyższym, w przypadku braku realizacji podczyszczalni, dochodzić będzie do chwilowych przekroczeń (moment zrzutu ścieków przemysłowych po zakończonej pierwszej fazie mycia urządzeń) dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń w ściekach, określonych przez ich odbiorcę (firmę AQUANET).

Ze względu na lokalizację w budynku parkingu podziemnego, ścieki mogą zawierać śladowe ilości węglowodorów ropopochodnych.

Ścieki socjalno-bytowe posiadają stan i skład oraz parametry charakterystyczne dla ścieków pochodzących z bytowania ludzi.

Ścieki i wody opadowe odprowadzane są do miejskiej kanalizacji deszczowej.

Ilość ścieków i wód opadowych deszczowych w czasie deszczu miarodajnego i nawalnego obliczono ze wzoru:

$$Q_r = F \times q \times \psi \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

gdzie:

F – powierzchnia zlewni [ha]:

- dach – 0,6028 ha
- tereny utwardzone – 0,6835 ha
- tereny nieutwardzone – 0,2764 ha

q – natężenie deszczu:

- miarodajnego – $15 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$
- nawalnego – $130 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

ψ – współczynnik rodzaju zlewni:

- dla dachu – 0,9
- dla terenów utwardzonych – 0,8
- dla terenów nieutwardzonych – 0,10

$$Q_{\text{miar}} = 16,75 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{naw}} = 145,20 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Faza budowy

Podczas budowy nie przewiduje się powstawania ścieków, które mogłyby zanieczyścić wody powierzchniowe lub podziemne.

Przyjęte w projekcie rozwiązania oraz prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami wyeliminują możliwość zanieczyszczenia środowiska gruntowo - wodnego. Jeżeli zachodzić będzie taka potrzeba, woda z rejonu wykopów pod zbiorniki będzie odpompowywana za pomocą igłofiltrów. Woda odprowadzana będzie do kanalizacji deszczowej.

W trakcie prac budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą eksploatację sprzętu budowlanego, niepodejmowanie prac remontowych takich jak wymiana oleju itp.

Stan projektowany

Budowa podczyszczalni ścieków ma za zadanie przede wszystkim uśrednienie składu ścieków odprowadzanych z zakładu (ścieków technologicznych i socjalno – bytowych), aby nie dochodziło do chwilowych przekroczeń dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń. Ponadto napowietrzanie ścieków w zbiorniku retencyjno –

uśredniającym dodatkowo wpłynie na zmniejszenie stężeń zanieczyszczeń – zwłaszcza BZT₅.

Ścieki po uśrednieniu nie powinny przekroczyć wartości:

• BZT ₅	do	800 mgO ₂ /dm ³
• ChZT	do	1500 mgO ₂ /dm ³
• zawiesina ogólna	do	500 mg/dm ³
• fosfor ogólny	do	10 mg/dm ³
• subst. powierzchniowo czynne anionowe	do	15 mg/dm ³
• subst. powierzchniowo czynne niejonowe	do	20 mg/dm ³
• węglowodory ropopochodne	do	15 mg/dm ³

Eksploatacja oczyszczalni nie wymaga zużycia wody i nie generuje ścieków (woda będzie doprowadzona jedynie do pomieszczenia technicznego podczyszczalni, gdzie będzie zlokalizowana umywalka). Wybrana technologia jest praktycznie bezobsługowa, a więc jej eksploatacja nie będzie wiązała się z dodatkowym zatrudnieniem.

Ze względu na niewielką powierzchnię zabudowy podczyszczalni, ilość ścieków opadowych praktycznie nie ulegnie zmianie (wzrost ilości ścieków będzie na poziomie 0,16 dm³/s w czasie deszczu miarodajnego i 1,37 dm³/s w czasie deszczu nawalnego). Sposób odprowadzanie ścieków pozostanie bez zmian.

Wnioski i zalecenia

Gospodarka wodno-ściekowa zakładu po zrealizowaniu inwestycji, nie będzie stwarzać w stosunku do środowiska gruntowo – wodnego żadnego zagrożenia.

Istniejące oraz projektowane w ramach inwestycji rozwiązania technologiczne odprowadzania ścieków oraz wód opadowych zabezpieczają środowisko gruntowo-wodne przed przedostawaniem się zanieczyszczeń do ziemi.

7.3. Gospodarka odpadami

Stan istniejący

W wyniku prowadzonej działalności na terenie zakładu mogą powstawać:

Tab. nr 7.8. Rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów.

L.p.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odpadów Mg/rok	Miejsce/źródło powstawania
1.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych	0,100	Opakowania po surowcach, kwalifikowanych jako substancje niebezpieczne oraz po olejach smarowych
2.	13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe, smarowe	0,800	Odpad stanowi przepracowany olej przekładniowy i smarowy z urządzeń
3.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy	0,040	Źródła światła
4.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne tkaniny do wycierania zawierające niebezpiecz. subst.	0,040	Czyściwo zanieczyszczone niebezpiecznymi substancjami. Powstaje w trakcie przeprowadzanych konserwacji sprzętu
5.	07 05 04*	Inne rozpuszczalniki organiczne, roztwory z przemysłu i ciecze macierzyste	1,000	Zlewki związków organicznych z zakładowego laboratorium analitycznego.
6.	07 05 99	Inne nie wymienione odpady	12,0	Odpadem jest masa tabletkowa – powstaje na produkcji
7.	08 03 18	Odpadowy toner drukarski	0,15	Zużyte wkłady z drukarek i kser
8.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	20,0	Powstaje przy pakowaniu gotowych produktów i rozpakowywaniu surowców
9.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	18,0	Uszkodzona folia przy pakowaniu gotowych produktów i rozpakowywaniu surowców
10.	15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	25,0	Uszkodzone blistry
11.	15 01 07	Opakowania ze szkła	1,0	Stłuczka szklana sprzętu laboratoryjnego
12.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne tkaniny do wycierania i ubrania ochronne	3,0	Szmaty do wycierania rąk i maszyn, zużyta odzież ochronna oraz zużyte filtry włókninowe
13.	17 04 05	Żelazo i stal	2,0	Remonty hal produkcyjnych, konserwacje
14.	20 01 03	Nie segregowane odpady komunalne	90,0	Odpady z pomieszczeń biurowych i socjalnych
15.	20 03 03	Odpady z czyszczenia ulic i placów	0,1	Odpady z czyszczenia zakładowych placów i parkingów.

* - odpad niebezpieczny

Podając szacunkowe ilości odpadów uwzględniono II etap modernizacji zakładu.

Gospodarka odpadami w zakładzie prowadzona jest zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie wymogami prawnymi i w sposób nie stanowiący zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi oraz środowiska.

Odpady są magazynowane w oznakowanych, szczelnych i wykonanych z materiałów odpornych na przechowywane w nich substancje pojemnikach. Pojemniki z odpadami niebezpiecznymi ustawione są pod wiatą, posiadającą szczelną posadzkę. Zużyte odczynniki laboratoryjne przechowywane są w wyznaczonym miejscu laboratorium. Miejsca gromadzenia odpadów wyposażone są w odpowiednie sorbenty.

Odpady inne niż niebezpieczne gromadzone są w oznakowanych pojemnikach lub kontenerach, w wyznaczonym miejscu na placu firmy (zamknięty plac). Taki sposób gromadzenia odpadów nie powoduje negatywnego oddziaływania na środowisko.

Odpady są przekazywane w pierwszej kolejności do odzysku, a jeżeli z przyczyn technologicznych będzie to niemożliwe lub nie jest uzasadnione z przyczyn ekologicznych bądź ekonomicznych, odpady są przekazywane do unieszkodliwienia. Powstające odpady odbierane są wyłącznie przez firmy posiadające stosowne pozwolenia na prowadzenie działalności w zakresie zbierania lub odzysku albo unieszkodliwiania poszczególnych rodzajów odpadów.

Firma BIOFARM Sp. z o.o. posiada zatwierdzony program gospodarki odpadami – Decyzja Prezydenta Miasta Poznania znak OS.OS/7667-148/04 z dnia 5.07.2004 r. oraz przedłożyła informację o odpadach innych niż niebezpieczne.

Faza budowy

W trakcie realizacji inwestycji (budowy podczyszczalni) mogą powstawać odpady z grupy 17 (odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej), w tym przede wszystkim:

- zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia – 17 01 07 – do 0,3 Mg,
- odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali – podgrupa 17 04 – do 0,1 Mg,
- gleba, ziemia i kamienie – 17 05 04 – do 10 Mg,

Obowiązek zagospodarowania odpadów powstałych podczas budowy, remontu lub demontażu obiektu spoczywa na wykonawcy robót, chyba, że w zawartej umowie Inwestor przejmie tę powinność (wówczas inwestor winien wystąpić z informacją o wytwarzanych odpadach innych niż niebezpieczne).

Wykonawca robót powinien być zobowiązany do selektywnego magazynowania odpadów. Odpady budowlane będą gromadzone w szczelnych kontenerach na terenie budowy. Odpady będą selektywnie magazynowane z uwzględnieniem zasad postępowania z odpadami nadającymi się do powtórnego wykorzystania.

Ziemia z wykopów będzie bezpośrednio ładowana na wywrotki i na bieżąco wywożona z terenu firmy.

Odpady przekazywane będą innym odbiorcom w pierwszej kolejności do odzysku. Jeżeli z przyczyn technologicznych będzie to niemożliwe lub nie będzie uzasadnione z przyczyn ekologicznych bądź ekonomicznych, odpady zostaną przekazane do unieszkodliwienia.

Stan projektowany

Po zrealizowaniu inwestycji powstaną dodatkowo:

Skratki – kod 19 08 01.

Odpad stanowiąc będą stałe zanieczyszczenia zatrzymane na kratkach przed zbiornikiem uśredniającym ścieków bytowych i technologicznych.

Ilość – do 0,2 Mg/rok

Odpad magazynowany będzie w szczelnym, zamykanym pojemniku ustawionym w pomieszczeniu skratek, w budynku technicznym.

Odpad przekazywany będzie do unieszkodliwienia firmie posiadającej odpowiednie zezwolenia. Transport zapewni odbiorca odpadu.

Zużyty węgiel aktywny – kod 06 13 02

Odpad stanowiąc będzie węgiel aktywny z neutralizatora odorów oraz wkłady z odpowietrzników przepompowni.

Ilość – do 0,4 Mg/rok

Odpad magazynowany będzie w zamkniętym worku z tworzywa lub w pojemniku ustawionym w pomieszczeniu skratek, w budynku technicznym.

Odpad przekazywany będzie do odzysku energetycznego lub unieszkodliwienia firmie posiadającej odpowiednie zezwolenia. Transport zapewni odbiorca odpadu.

Wnioski i zalecenia

Realizacja inwestycji nie spowoduje wzrostu zagrożenia środowiska, ze względu na gospodarkę odpadami.

Na 30 dni przed uruchomieniem nowej inwestycji należy przedłożyć nową informację o odpadach innych niż niebezpieczne, uwzględniającą nowe rodzaje wytwarzanych odpadów.

7.4. Hałas

Przedmiotem niniejszej części opracowania jest analiza uciążliwości akustycznej zakładu BIOFARM Sp. z o.o., zlokalizowanego w Poznaniu, przy ul. Wałbrzyskiej 13, po zrealizowaniu inwestycji pn. „Budowa podczyszczalni ścieków wraz z niezbędną infrastrukturą”, przy założeniu maksymalnego obciążenia technologicznego.

Prowadzone prace budowlane związane z realizacją/rozbiórką planowanego obiektu nie będą miały istotnego wpływu na panujący w rejonie zakładu klimat akustyczny, scharakteryzowany przez poziom hałasu równoważny w normowym czasie odniesienia. W związku z powyższym badania akustyczne ograniczono do etapu funkcjonowania zakładu po rozbudowie.

Cel i zakres opracowania

Celem pracy jest określenie uciążliwości akustycznej dla środowiska źródeł hałasu zakładu BIOFARM Sp. z o.o., zlokalizowanego w Poznaniu, przy ul. Wałbrzyskiej 13, po zrealizowaniu inwestycji pn. „Budowa podczyszczalni ścieków wraz z niezbędną infrastrukturą”, przy założeniu maksymalnego obciążenia technologicznego.

W zakres opracowania wchodzi :

- wytypowanie istniejących i planowanych źródeł hałasu zakładu, mogących mieć wpływ na klimat akustyczny jego otoczenia,

- dokonanie inwentaryzacji istotnych źródeł hałasu zakładu oraz określenie ich parametrów akustycznych,
- wyznaczenie punktów imisji hałasu, uwzględniających przeznaczenie terenów sąsiadujących z zakładem,
- obliczenie równoważnego poziomu A dźwięku hałasu emitowanego przez zakład w wytypowanych punktach imisji, w porze dziennej i nocnej,
- określenie uciążliwości akustycznej zakładu w świetle obowiązujących przepisów prawno-normalizacyjnych, po zrealizowaniu inwestycji.

Materiały wyjściowe

Materiałami wyjściowymi do opracowania są :

- mapa sytuacyjna otoczenia oraz terenu zakładu BIOFARM Sp. z o.o., ul. Wałbrzyska 13, Poznań, skala 1 : 500,
- pisma Wydziału Urbanistyki i Architektury Urzędu Miasta Poznania nr UA.III.U07/7327-125/09 z 04.03.2009 r. i 05.03.2009 r. w sprawie przeznaczenia terenów sąsiadujących z zakładem,
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 25/08, poz. 150 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 120/07, poz. 826),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U. 206/08, poz. 1291),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia i innych danych oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz.U.215/08, poz. 1366),
- polska norma PN-ISO 9613-2:2002 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania”,
- instrukcja ITB 338 „Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku”, Warszawa 2008,
- instrukcja ITB 311 „Metoda prognozowania hałasu emitowanego z obszarów dużych źródeł powierzchniowych”, Warszawa 1991,

- licencjonowany program LEQ Professional 6xISO – Prognozowanie hałasu przemysłowego,
- Cz. Puzyna „Ochrona środowiska pracy przed hałasem”, WNT, Warszawa 1982,
- J. Sadowski „Akustyka w urbanistyce, architekturze i budownictwie”, Arkady, Warszawa 1971,
- J. Sadowski „Podstawy akustyki urbanistycznej”, PWN, Warszawa 1982,
- Z. Engel „Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem”, PWN, Warszawa 1993,
- R. Makarewicz „Dźwięk w środowisku”, OWN, Poznań 1994,
- R. Makarewicz „Hałas w środowisku”, OWN, Poznań 1996,
- informacje zlecniodawcy dotyczące technologii i systemu pracy zakładu.

Przepisy prawno-normalizacyjne

Dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A w środowisku określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 120/07, poz. 826), będące aktem wykonawczym do ustawy Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. 25/08, poz. 150 z późniejszymi zmianami). W załączniku do tego rozporządzenia określono dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A dla poszczególnych klas terenu, wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje. Mogą one wynosić od 50 do 65 dB w porze dziennej i odpowiednio od 45 do 55 dB w porze nocnej - w przypadku oddziaływania komunikacyjnych źródeł hałasu oraz od 45 do 55 dB w porze dziennej i odpowiednio od 40 do 45 dB w porze nocnej - w przypadku oddziaływania innych (w tym przemysłowych) źródeł hałasu. Ponad to, zgodnie z Art. 114 p.1 ust. 3 Prawa ochrony środowiska, jeżeli na terenach przeznaczonych do działalności produkcyjnej, składowania i magazynowania znajduje się zabudowa mieszkaniowa, szpitale, domy opieki społecznej lub budynki związane ze stałym albo czasowym pobytem dzieci i młodzieży, ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych zapewniających właściwe warunki akustyczne w budynkach. Szczegółowe parametry akustyczne danego terenu określa na podstawie cytowanego rozporządzenia oraz planu zagospodarowania przestrzennego właściwy dla tego terenu organ gminy.

W przypadku zakładu BIOFARM Sp. z o.o., zlokalizowanego w Poznaniu, przy ul. Wałbrzyskiej 13, dopuszczalne poziomy dźwięku A hałasu emitowanego do środowiska, na granicy najbliższych terenów i obiektów chronionych wyznaczono uwzględniając istniejące zagospodarowanie terenu oraz informacje zawarte w pismach Wydziału Urbanistyki i Architektury Urzędu Miasta Poznania nr UA.III.U07/7327-125/09 z 04.03.2009r. oraz 05.03.2009 r. (załącznik nr 7). Nie mogą przekroczyć wartości :

- dla terenów ogrodów działkowych przy ul. Ptasiej :

- równoważny poziom A dźwięku w ciągu 8 kolejno po sobie następujących najuciążliwszych godzin pory dziennej ($6^{00} - 22^{00}$) : $L_{AeqD} = 55$ dB,
- równoważny poziom A dźwięku w ciągu najniekorzystniejszej 1 godziny pory nocnej ($22^{00} - 6^{00}$) : $L_{AeqN} = 45$ dB,

- przed elewacją budynków mieszkalnych zlokalizowanych na terenie przeznaczonym do działalności produkcyjnej (przemysłowej) i magazynowej :

- równoważny poziom A dźwięku w ciągu 8 kolejno po sobie następujących najuciążliwszych godzin pory dziennej ($6^{00} - 22^{00}$) : $L_{AeqD} = 60$ dB,
- równoważny poziom A dźwięku w ciągu najniekorzystniejszej 0,5 godziny pory nocnej ($22^{00} - 6^{00}$) : $L_{AeqN} = 50$ dB.

Powyższe wartości wyznaczono uwzględniając wymogi normy PN-87/B-02151/02 „Akustyka. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach” oraz zależność :

$$L_{Aeq} = N + R - 10 \log S/A \quad (dB) \quad /1/$$

gdzie:

L_{Aeq} – wymagany poziom A dźwięku hałasu zakładu, panujący przed elewacją budynku, dB,

N – dopuszczalna wartość poziomu dźwięku w pomieszczeniu ($N_D = 35$ dB, $N_N = 25$ dB),

R – wypadkowa izolacyjność akustyczna przybliżona przegrody budowlanej z oknem, przyjęto $R = 25$ dB,

S – powierzchnia ściany zewnętrznej pomieszczenia mieszkalnego, przyjęto $S = 10$ m²,

A – chłonność akustyczna pomieszczenia mieszkalnego, przyjęto $A = 10$ m².

Charakterystyka terenu, obiektu i źródeł hałasu zakładu

Zakład BIOFARM Sp. z o.o., zlokalizowany w Poznaniu, przy ul. Wałbrzyskiej 13, prowadzi działalność związaną z produkcją leków w postaci form suchych. Praca zakładu odbywa się w porze dziennej i nocnej.

Do zakładu, ze wszystkich stron, przylegają tereny nie podlegające ochronie akustycznej. Najbliższe obiekty i tereny chronione narażone na ewentualne oddziaływanie akustyczne zakładu znajdują się w rejonie ul. Ptasiej. Są to :

- budynki mieszkalne przy ul. Ptasiej 30 i 32, zlokalizowane na terenie przeznaczonym do działalności produkcyjnej i magazynowej, oddalone o ok. 90 m od granicy zakładu,
- teren ogródków działkowych przy ul. Ptasiej, oddalony o ok. 90 m od granicy zakładu.

Dokładną lokalizację zakładu, wraz z otaczającymi go terenami, przedstawia załącznik 8.

Głównymi źródłami hałasu zakładu są :

- zlokalizowane na zewnątrz agregaty chłodnicze,
- czerpnie i wyrzutnie ścienne systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych zainstalowanych w pomieszczeniu technicznym istniejącego budynku produkcyjnego,
- wyposażenie pomieszczenia technicznego i linie technologiczne produkcji leków w budynku produkcyjnym,
- transport ciężarowy oraz osobowy (jedynie w porze dziennej),
- czerpnie ścienne i wyrzutnie dachowe systemów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych zainstalowanych w pomieszczeniu technicznym budynku produkcyjno-biurowego,
- wyposażenie pomieszczenia technicznego w budynku produkcyjno-biurowym (linie technologiczne produkcji leków nie graniczą ze ścianami zewnętrznymi projektowanego obiektu),
- układ neutralizacji odorów projektowanej podczyszczalni ścieków,
- dmuchawy zainstalowane w pomieszczeniu technicznym projektowanej podczyszczalni ścieków.

Ściany zewnętrzne budynku produkcyjnego wykonane są z betonu komórkowego i izolacji termicznej o łącznej grubości 36 cm. Stropodach wykonany jest z płyty żelbetonowej z izolacją termiczną o łącznej grubości 30 cm.

Budynek produkcyjno – biurowy (7 kondygnacyjny) – zrealizowany jest w technologii monolitycznej żelbetowej. Ściany i stopy są konstrukcji płytowo-słupowej z obudową konstrukcji stalowej. Ściany wypełnione są pustakami ceramicznymi, fasadą szklaną i oknami aluminiowymi. Stropodach wykonany jest z płyty żelbetonowej grubości 20,0 cm.

Planowany obiekt podczyszczalni ścieków posiadał będzie konstrukcję stalową. Ściany wykonane będą z płyty warstwowej z rdzeniem styropianowym o grubości 10 cm, natomiast dach z tej samej płyty, lecz o grubości 12 cm.

Inwentaryzację istniejących i planowanych źródeł hałasu zakładu, mogących mieć wpływ na klimat akustyczny najbliższych terenów i obiektów chronionych, przedstawiono w załączniku 9, a scharakteryzowano dokładniej w załączniku 10. Szczegółową lokalizację źródeł hałasu przedstawiono w załącznikach nr 8 i 10.

Pozostałe źródła hałasu – ze względu na ich parametry akustyczne, czas pracy oraz lokalizację, jak również na podstawie wizji zakładu – pominięto, jako nieistotne.

Lokalizacja punktów imisji

Biorąc pod uwagę opisaną powyżej lokalizację zakładu oraz przeznaczenie sąsiadujących z nim terenów, wytypowano punkty imisji hałasu w środowisku zewnętrznym, leżące na granicy najbliższych obiektów i terenów chronionych. Ich lokalizację podano w tabeli 7.4.1.

Tabela 7.4.1. Lokalizacja punktów imisji hałasu zakładu wraz z przypisanymi im wielkościami dopuszczalnymi hałasu.

Nr pkt. imisji	Lokalizacja punktu imisji	Dopuszczalny poziom hałasu L_{Aeq} /dB/			
		środowisko		wnętrza mieszkalne	
		dzień	noc	dzień	noc
1	przed elewacją budynku mieszkalnego przy ul. Ptasiej 30, od strony zakładu	60	50	35	25
2	przed elewacją budynku mieszkalnego przy ul. Ptasiej 32, od strony zakładu	60	50	35	25
3	na granicy terenu ogródków działkowych przy ul. Ptasiej	55	45	-	-

Szczegółową lokalizację punktów imisji przedstawiono w załączniku 8. Punkty imisji usytuowano na wysokości 4 m – przed elewacjami budynków oraz 1,5 m – na granicy ogródków działkowych. Obliczone w tych punktach wartości poziomu dźwięku emitowanego przez źródła hałasu zakładu, w sposób najpełniejszy odzwierciedlają jego wpływ na klimat akustyczny środowiska, przy założeniu maksymalnego obciążenia technologicznego, podczas pracy w porze dziennej i nocnej. Niezależnie od ww. punktów imisji, zastosowana technika obliczeniowa pozwala na określenie wielkości emitowanego przez zakład hałasu w dowolnym punkcie jego otoczenia.

Metodyka obliczeń akustycznych

Obliczając poziom dźwięku w punktach imisji, zastosowano algorytmy programu obliczeniowego LEQ Professional 6x ISO, zgodne z normą PN-ISO 9613-2:2002 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania”. Hałas emitowany przez środki transportu poruszające się po terenie zakładu zamodelowano jako superpozycję źródeł punktowych, uwzględniając moc akustyczną pojazdu, prędkość przejazdu oraz odległości pomiędzy kolejnymi punktami trasy przejazdu. Szacując poziom hałasu przenikający do wnętrza mieszkalnych budynku wykorzystano zależność /1/.

Na podstawie obliczeń, wyznaczono podstawowe wskaźniki oceny hałasu emitowanego przez zakład.

Wyniki obliczeń uciążliwości akustycznej zakładu w wybranych punktach imisji

Szczegółowe wyniki obliczeń przedstawiono w załączniku 9. Otrzymane wielkości hałasu emitowanego przez źródła zakładu, w wytypowanych punktach imisji w środowisku zewnętrznym i wewnątrz mieszkalnych, zebrano w tabeli 7.4.2.

Tabela 7.4.2. Równoważny poziom A dźwięku hałasu pochodzącego od źródeł zakładu, po rozbudowie, w wytypowanych punktach imisji, w porze dziennej i nocnej.

Nr pkt. imisji	Lokalizacja punktu imisji	Równoważny poziom A hałasu L_{Aeq} /dB/			
		środowisko		wnętrza mieszkalne	
		dzień	noc	dzień	noc
1	przed elewacją budynku mieszkalnego przy ul. Ptasiej 30, od strony zakładu	42,8	42,2	17,8	17,2
2	przed elewacją budynku mieszkalnego przy ul. Ptasiej 32, od strony zakładu	39,6	38,9	14,6	13,9
3	na granicy terenu ogródków działkowych przy ul. Ptasiej	38,6	38,0	-	-

Uciążliwość akustyczna zakładu w świetle przepisów prawno-normalizacyjnych

Rozpatrując uciążliwość akustyczną zakładu BIOFARM Sp. z o.o., zlokalizowanego w Poznaniu, przy ul. Wałbrzyskiej 13, wzięto pod uwagę tereny i obiekty chronione zlokalizowane w jego najbliższym sąsiedztwie. Porównując wartości zgromadzone w tabeli 7.4.2 z wielkościami dopuszczalnymi hałasu dla poszczególnych punktów imisji, podanymi w tabeli 7.4.1, stwierdzić należy, że praca zakładu po zrealizowaniu inwestycji pn. „Budowa podczyszczalni ścieków wraz z niezbędną infrastrukturą”, nie stanowi zagrożenia akustycznego dla sąsiadujących z nim terenów chronionych oraz wewnątrz najbliższych obiektów chronionych zarówno w porze dziennej, jak i nocnej.

Monitoring akustycznego oddziaływania zakładu na środowisko

Ze względu na wielkości emitowanego hałasu w wytypowanych punktach imisji, panującego obecnie i po rozbudowie zakładu, nie przewiduje się prowadzenia monitoringu hałasu.

Podsumowanie

Przedstawione w opracowaniu wyniki badań akustycznych źródeł hałasu zakładu BIOFARM Sp. z o.o., zlokalizowanego w Poznaniu, przy ul. Wałbrzyskiej 13, jak również przyjęta metodyka obliczeń, pozwoliły w sposób optymalny określić maksymalną uciążliwość akustyczną ww. obiektu dla środowiska zewnętrznego i wewnątrz najbliższych obiektów chronionych – po zrealizowaniu inwestycji pn. „Budowa podczyszczalni ścieków wraz z niezbędną infrastrukturą”.

Dokonując wyboru punktów imisji hałasu zakładu, wzięto pod uwagę lokalizację najbliższych terenów i obiektów chronionych. Pozwoliło to na oszacowanie zagrożenia powodowanego emitowanym przez zakład hałasem. Stwierdzono, że praca zakładu BIOFARM Sp. z o.o, po zrealizowaniu inwestycji, nie stanowi zagrożenia akustycznego dla najbliższych terenów i wewnątrz obiektów chronionych zarówno w porze dziennej, jak i nocnej.

Ze względu na wielkości emitowanego hałasu, rejestrowanego w punktach imisji, nie przewiduje się prowadzenia monitoringu akustycznego zakładu.

7.5. Oddziaływanie na zieleni.

Aktualnie w miejscu, w którym powstanie podczyszczalnia znajdują się tereny nieutwardzone. Na terenie tym rośnie jedno drzewo - brzoza. Drzewo to nie będzie kolidowało z żadnymi obiektami oczyszczalni i w związku z tym nie zostanie usunięte.

Dla zabezpieczenia drzewa w trakcie budowy oczyszczalni należy:

- osłonić pień drzewa, aby uniknąć jego poranienia. Można wykorzystać do tego tkaninę jutową, grube maty słomiane lub trzcinowe, albo ekrany z desek połączonych drutem;
- jeżeli to możliwe, nie stosować sprzętu mechanicznego w obrębie korony drzewa;
- nie składować w obrębie korony materiałów budowlanych, ani ziemi z wykopów, bo to uniemożliwia wymianę gazową między powietrzem a glebą, czego konsekwencją jest zamieranie i gnicie korzeni. Woda opadowa, spływając do gleby poprzez zgromadzone pod drzewem materiały budowlane wypłukuje z nich zanieczyszczenia. Dla drzewa jest to najczęściej szkodliwe;
- chronić korzenie przed wysuszeniem (latem) lub przemarzeniem (zimą), jeżeli zaistnieje konieczność wykonania obok drzewa wykopu. Krawędź wykopu z odkrytymi korzeniami trzeba niezwłocznie osłonić warstwą wilgotnego torfu i tkaniną jutową lub matami słomianymi (osłonę powinno się przymocować kołkami wbitymi w ścianę wykopu) albo warstwą torfu i szalunkiem z desek. Gdy tylko jest to możliwe, należy wykop zasypać.

7.6. Oddziaływanie na zabytki chronione.

W zasięgu oddziaływania planowanej inwestycji nie ma żadnych zabytków chronionych. Najbliżej zlokalizowany jest Fort VIIa Strotha, wpisany do rejestru zabytków 25.05.1983 r. pod numerem A-245. Znajduje się on w odległości 370 m od granic inwestycji, a oddziaływanie przedsięwzięcia mieści się w granicach zakładu.

8. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

Nie dotyczy.

9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.

W zasięgu oddziaływania inwestycji nie znajdują się żadne obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody.

Planowana inwestycja zlokalizowana jest ok. 370 m od obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty (projektowanego specjalnego obszaru ochrony siedlisk Natura 2000) PLH300005 Fortyfikacje w Poznaniu. W systemie fortyfikacji stanowiących zimowiska nietoperzy stwierdzono występowanie 4 gatunków z Załącznika II Dyrektywy 92/43/EWG, w tym nocka dużego i mopka.

Planowana inwestycja, ze względu na swój charakter, skalę oraz zasięg oddziaływania nie będzie mieć żadnego wpływu na cele ochrony obszaru Natura 2000.