

# ZAŁĄCZNIK 1

*KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA*

## 1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

*Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach o oddziaływaniu na środowisko (art. 3, ust. 1, pkt 5, ppkt a)*

Przedsięwzięcie polega na budowie Zakładu Produkcji Spożywczej ŻELPOL w Ciechanowie, gmina Jemielno. Zakład Produkcji Spożywczej ŻELPOL w Ciechanowie będzie prowadzić działalność w zakresie produkcji żelatyny. Zakład zlokalizowany zostanie przy drodze Ciechanów - Lubów w gminie Jemielno, na działkach nr 58/1 i 63 obręb Ciechanów. Powierzchnia działek wynosi 13,54 ha.

Teren inwestycji znajduje się na obszarze objętym Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Uchwała Nr XII/68/2011 Rady Gminy Jemielno z dnia 29 listopada 2011 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części terenów w obrębach wsi: Luboszyce, Jemielno, Lubów, Zdziesławice, Ciechanów.

Uchwała została uchylona przez Wojewodę w § 9 Ustalenia dotyczące ochrony i kształtowania dziedzictwa kulturowego, wyjaśnić należy jednak, że zastrzeżenia Organu Nadzoru dotyczą zakresu kompetencyjnego, nie zaś samej potrzeby ochrony zabytków. Inwestycja jest w pełni zgodna z zapisami szczegółowymi Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Jest także zgodna z zasadami ogólnymi, dotyczącymi ogólnych zasad kształtowania przestrzeni zawartymi w tym dokumencie.

Teren inwestycji obecnie użytkowany jest jako grunty rolne. Bezpośrednie otoczenie stanowią grunty rolne i leśne. Od strony północnej przebiega szosa asfaltowa łącząca miejscowość Lubów z Ciechanowem (DW 333), od strony południowej obie działki graniczą z nasypem nieczynnej linii kolejowej. Dalej w kierunku południowym od wspomnianej linii kolejowej w odległości około 300 m przebiega wał przeciwpowodziowy, a w odległości około 700 m płynie rzeka Odra. Od wschodu i od zachodu sąsiedztwo terenu inwestycji stanowią tereny rolne, które zgodnie z zapisami miejscowego planu zagospodarowania zostały przeznaczone na działalność produkcyjno-usługową. Najbliższa zabudowa mieszkalna – pojedyncze gospodarstwo rolne, zlokalizowane jest w odległości ok. 200 m od granicy terenu zakładu. Jest to przysiółek Marcinówka.

Przedmiotem inwestycji jest budowa zakładu produktów spożywczych pochodzących z produkcji zwierzęcej. W zakładzie produkowana będzie żelatyna z surowca – kości i skóry zwierząt po uboju.

Wydajność linii produkcyjnej wynosi **8 Mg/dobę** (poprzednio: 4 Mg/dobę).

Zamiennikiem dla kości wołowych i wieprzowych, jako surowca, są skóry wieprzowe.

Ze względu na cenę nie przewiduje się ich wykorzystania na szerszą skalę.

1 Mg skór stanowi zamiennik dla 2 Mg kości surowych. W konsekwencji zużycie materiałów i energii oraz wody przy produkcji opartej na skórkach jest mniejsze, ale koszt uzyskania produktu – znacząco wyższy.

W ramach realizacji projektu wybudowana zostanie też cała niezbędna infrastruktura towarzysząca.

Projekt obejmuje budowę:

- ⇒ głównego budynku produkcyjnego,
- ⇒ budynku technicznego (kotłownia, stacja uzdatniania wody, elementy oczyszczalni ścieków i in.),
- ⇒ własnych ujęć wody,  
zmiana: planowane były trzy ujęcia, w tym jedno awaryjne, obecnie planuje się dwa, w tym jedno awaryjne; ma to związek z wdrożeniem technologii, która ma mniejsze zapotrzebowanie na wodę; zapotrzebowanie na wodę maleje, pomimo dwukrotnego wzrostu zdolności produkcyjnej;
- ⇒ kotłowni do wytwarzania ciepłej wody i pary technologicznej,

zmiana: planowano budowę kotłowni zasilanej gazem; nie udało się jednak uzyskać zapewnienia dostaw paliwa, dlatego Inwestor z konieczności decyduje się na budowę kotłowni węglowej wraz z urządzeniami ochronnymi.

⇒ oczyszczalni ścieków *wraz z biogazownią* z odprowadzeniem do bezodpływowych zbiorników,

zmiana: obecnie nie planuje się biogazowni, co ma związek ze zmianą technologii wytwarzania pary.

⇒ zasilania w energię elektryczną (stacja trafo, zasilana średnim napięciem z kabla podziemnego).

Zaprojektowano parterowy budynek podzielony na funkcjonalne segmenty. Jedynie w części biurowej są dwie kondygnacje.

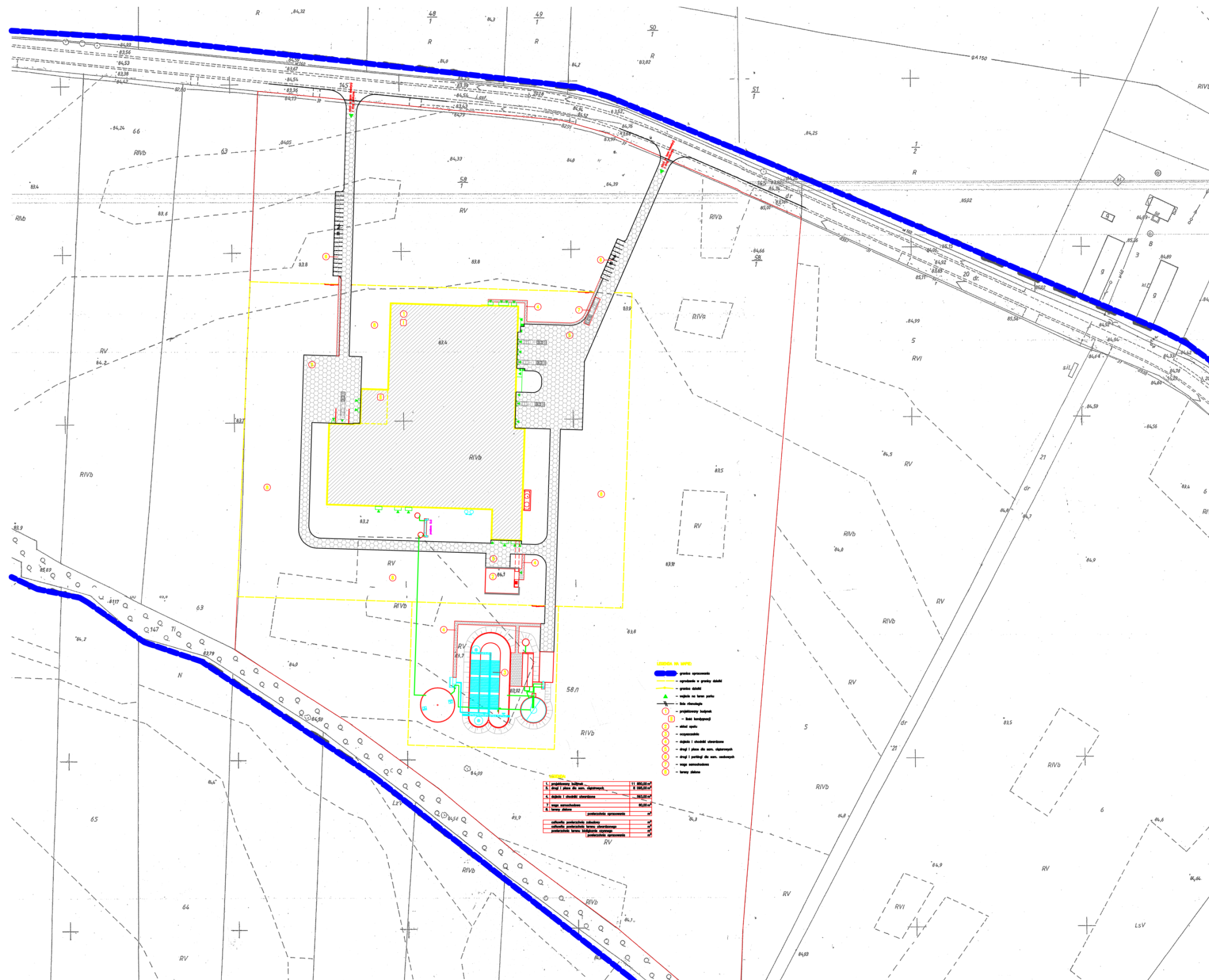
Nowym elementem jest skład opału. Przewidziano zabudowę w formie zasieku, z betonowymi ścianami dla ochrony otoczenia przed wywiewanym pyłem oraz jego częściowe zadaszenie. Dla utrzymania czystości na terenie zakładu (w tym dla zapobiegania przed wtórnym pyleniem) planuje się całkowitą rezygnację ze składowania na terenie zakładu odpadów paleniskowych. Zamiast tego przewidziano załadunek popiołu i żużla bezpośrednio na przyczepę transportową, która po napełnieniu (co trwać będzie około tygodnia) zostanie wymieniona na pustą.

### **Zatrudnienie, obsługa komunikacyjna**

W analizowanym obiekcie planuje się docelowe zatrudnienie:

- pracownicy w sferze produkcyjnej – 86 osób w układzie 4 brygadowym,
- pracownicy biurowi i obsługa techniczna – 18 osób.

Obsługa komunikacyjna poprzez dwa wjazdy z drogi publicznej (DW333). Przy wjazdach (poza wydzielonym terenem zakładu) przewidziano parkingi dla samochodów osobowych w ilości 20+10 m.p. (odpowiednio przy wjeździe zachodnim i wschodnim). Przy wjeździe wschodnim waga dla samochodów ciężarowych.



Rysunek 1. Lokalizacja inwestycji – projektowane obiekty i najbliższe otoczenie

## 2. Powierzchnia nieruchomości i obiektu oraz aktualny sposób jego wykorzystania

*Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach o oddziaływaniu na środowisko (art. 3, ust. 1, pkt 5, ppkt b)*

### 2.1. Bilans powierzchni

Powierzchnia działek nr 58/1, 63 obręb Ciechanów wynosi 13,6779 ha w tym:

➤ powierzchnia projektowanego budynku	1,1850 ha
➤ powierzchnia dróg i placów manewrowych	0,8095 ha
➤ powierzchnia chodników i ciągów pieszych	0,0593 ha
➤ powierzchnia składu opału	0,0245 ha
➤ powierzchnia zajęta przez oczyszczalnię ścieków	0,3520 ha
➤ zieleni	11,2476 ha.

### 2.2. Aktualny sposób wykorzystania

Teren inwestycji użytkowany jest jako grunty rolne. Bezpośrednie otoczenie stanowią grunty rolne. Od strony północnej przebiega droga wojewódzka 333 jako szosa asfaltowa łącząca miejscowość Lubów z Ciechanowem, od strony południowej obie działki graniczą z nieczynną linią kolejową. Dalej w kierunku południowym od wspomnianej linii kolejowej w odległości około 300 m przebiega wał przeciwpowodziowy, a w odległości około 700 m płynie rzeka Odra. Najbliższa zabudowa mieszkalna – jedno gospodarstwo rolne, zlokalizowane jest w odległości ok. 200 m od terenu planowanej budowy zakładu. Pozostałe tereny zabudowane – miejscowości Ciechanów, Chorągwie, Lubów i Radoszyce – znajdują się w znaczącej odległości od terenu przedsięwzięcia. Pierwsze zabudowania Ciechanowa są położone w odległości około 1000 m na zachód od terenu przedsięwzięcia. Pierwsze zabudowania miejscowości Chorągwie znajdują się w odległości około 1100 m na północny-wschód od terenu przedsięwzięcia. Pierwsze zabudowania miejscowości Lubów znajdują się w odległości około 1300 m na wschód od terenu przedsięwzięcia. Pierwsze zabudowania miejscowości Radoszyce znajdują się w odległości około 900 m na północny zachód od terenu przedsięwzięcia. Są to tereny podlegające ochronie akustycznej, które można charakteryzować jako tereny zabudowy zagrodowej.

## 3. Rodzaj technologii

*Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach o oddziaływaniu na środowisko (art. 3, ust. 1, pkt 5, ppkt c)*

### 3.1. Przygotowanie surowca – kości

1. Schemat blokowy przygotowania kości i skórek do maceracji.



#### 1.1. Przyjęcie kości do zakładu

Kości do zakładu transportowane będą transportem kołowym w pojemnikach spożywczych o objętości do 1 m<sup>3</sup>. Transport będzie przystosowany jednorazowo do transportu około 20 Mg kości. Kości odbierane z transportu są bezpośrednio i kierowane do produkcji. Po opróżnieniu pojemnika pojemnik ten zostaje umyty i zdezynfekowany, po czym trafia do przejściowego magazynu pojemników w oczekiwaniu na załadunek samochodu, który został wyładowany z kości. Mycie kontenerów odbywać się będzie instalacją ciśnieniową o wydajności około 400 l/h. Cała woda z procesu mycia trafi do

oczyszczalni, gdzie podlegać będzie oczyszczeniu. Przewidywane zużycie wody ze środkiem myjącym wyniesie około 5m<sup>3</sup>/dobę. Środkiem dezynfekującym będzie naprzemiennie środek kwasowy lub zasadowy ogólnie przyjęty w technologiach spożywczych.

#### 1.2. Rozdrabnianie kości

Kości są wstępnie kruszone na rozdrabniarce o rozstawie noży 55 mm a następnie trafiają na kruszarkę zasadniczą gdzie następuje ich rozdrobnienie na wielkość nie większą niż 17 mm. Dodatkowo na linii kruszenia zainstalowana będzie instalacja wykrywania i usuwania metali w kościach w celu zabezpieczenia linii przed uszkodzeniem oraz przed dostaniem się metalu do ciągu produkcyjnego żelatyny. Rozdrabnianiu kości (w stanie wilgotnym) na wolnoobrotowych „łamaczach” nie towarzyszy powstawanie pyłu.

#### 1.3. Koagulacja enzymatyczna – odtłuszczanie

W procesie tym kości poddawane są działaniu podwyższonej temperatury i enzymów, których zadaniem jest oddzielenie białek i tłuszczu od kości w celu ich późniejszej separacji. Proces ten odbywa się w ekstraktorze przelotowym. Temperatura procesu to 80°C. Dzielne zużycie enzymów wyniesie około 17 kg/dobę. Układ będzie grzany parą techniczną. Moc grzewcza ekstraktora wyniesie około 650 kW.

#### 1.4. Separacja kości z frakcji białkowej i tłuszczowej.

Separacja kości z frakcji białkowej i tłuszczowej prowadzona będzie za pomocą tricantera, którego zadaniem jest wyreparowanie trzech frakcji. Frakcja białkowa i tłuszczowa trafia na linię produkcji mączki mięsno kostnej i tłuszczu natomiast kości trafiają na linię segregacji. Tricanter jest urządzeniem, który oddziela frakcje w sposób mechaniczny.

#### 1.5. Separacja kości pod względem wymiaru.

Kości po oddzieleniu białka i tłuszczu zostają poddane przesiewaniu na sitach wstrząsowych w celu podziału ich pod względem wymiarowym na frakcję: śrut gruby 10 mm i śrut drobny 2-3 mm.

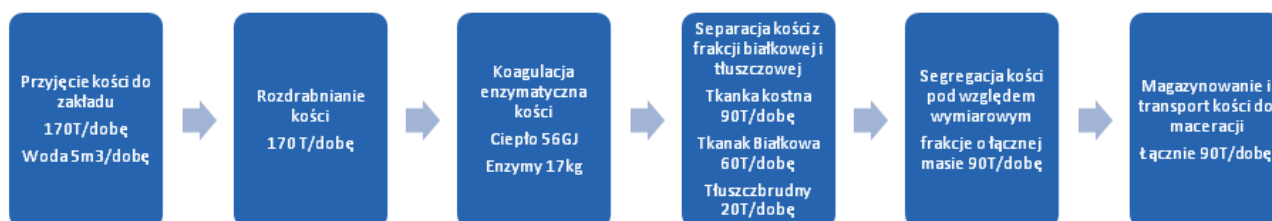
#### 1.6. Magazynowanie i transport kości do maceracji.

Kości z segregowania trafiają do zbiorników magazynowych po ich napełnieniu w sposób automatyczny zostają przekierowane do zbiorników maceracji. Magazynowanie kości odbywa się wyłącznie w celu zgromadzenia ilości, pozwalającej zapełnić zbiornik maceracji.

### Przebieg masowy

Instalacja jest zaprojektowana na wydajność 170 Mg kości surowych na dobę.

Z tej ilości uzyskuje się 90 Mg tkanki kostnej do dalszej produkcji żelatyny, 60 Mg białka oraz 20 Mg tłuszczu, które stanowią (po obróbce) surowiec dla innych zakładów.





## 3.2. Produkcja żelatyny

### 1. Linia żelatyny

#### 1.1. Schemat Linii żelatyny



#### 1.2. Opis linii żelatyny

Produkcja żelatyny rozpoczyna się od maceracji kości w której do zbiorników maceracyjnych trafiają kości oczyszczone z tkanek obcych. Kości te następnie zalewa się 5% kwasem solnym (HCl) w celu wypłukania fosforu z kości. Proces płukania trwa około 4 dni, po którym kości pozbawione fosforu przechodzą proces w linii obiegu kwasu, który opisany będzie w innym punkcie. W kościach znajduje się także tłuszcz resztkowy, który przechodzi proces wypłukiwania do roztworu kwasu. Kości wypłukane z fosforu po tym procesie nazywane są osseiną. Osseina ta trafia do procesu płukania z resztek kwasu tak aby ustalić odczyn roztworu w obrębie min. 6 pH Osseina płukana jest w przystosowanych do tego zbiornikach. Transport osseiny między zbiornikami maceracji i płukania odbywa się pneumatycznie. Po płukaniu osseina trafia do kotłów ekstrakcyjnych, w których pod wpływem zalania wodą i podwyższonej temperatury następuje wypłukiwanie żelatyny z osseiny. Do dalszej produkcji trafia roztwór 5% żelatyny. W procesie ekstrakcji trzeba dostarczyć około 500 kW energii cieplnej i 140 m<sup>3</sup> zdemineralizowanej wody. Po ekstrakcji reszta osseiny trafia jako półprodukt do procesu produkcji mączki mięsno kotnej natomiast 5% żelatyna trafia poprzez filtry z ziemi okrzemkowej i papierowe do układu dejonizacji którego zadaniem jest oczyszczenie żelatyny do wartości spożywczej. Żelatyna po procesie dejonizacji trafia do układu mikrofiltracji, w którym następuje mechaniczne zagęszczenie żelatyny do wartości 20% s.m. Po procesie mikrofiltracji żelatyna trafia do sterylizatora, w którym na krótki czas zostaje podgrzana do temperatury 140°C i poddane ciśnieniu 3 bar przy bezpośrednim podaniu pary. Proces ten będzie zużywał około 150 kW energii cieplnej w postaci pary technicznej. Po procesie sterylizacji następuje suszenie żelatyny na suszarce z przenośnikiem taśmowym, w którym żelatyna suszona jest za pomocą suchego powietrza o temp. 80°C. Zapotrzebowanie ciepła w procesie wyniesie około 1,3 MW. Powietrze w procesie suszenia jest wstępnie odwodnione i wysterylizowane w katarbarze po czym trafia na nagrzewnicę i do suszarki. Po procesie suszenia żelatyna trafia na młyn, w którym następuje jej rozdrobnienie. Wydajność młyna max. 0,5 Mg/h. Podczas procesu mielenia może powstawać pył żelatynowy który ze względu na jego wysoką wartość ekonomiczną jest zbierany na układzie cyklonu i filtra. Cały obieg mielenia jest obiegiem quasi-zamkniętym, a powietrze wydostające się poprzez filtry charakteryzuje stężenie pyłu poniżej 5 mg/m<sup>3</sup>. Tak czyste powietrze będzie zawracane na halę produkcyjną (aby uniknąć kontaktu z wilgotnym powietrzem atmosferycznym – konieczne dla ochrony higroskopijnego produktu).

Dobrano filtr workowy FW 64-2,0 firmy Eko-filtr (Końskie) o następujących parametrach:

- powierzchnia filtracji – 64 m<sup>2</sup>,
- wydajność – 6945 m<sup>3</sup>/h,
- stężenie pyłu (wlot) – do 200 g/m<sup>3</sup>,
- stężenie pyłu (wylot) – poniżej 5 mg/m<sup>3</sup>.

Wentylator wyciągowy będzie miał wydajność nieco mniejszą, niż wydajność filtra. Dobrano wentylator o wydajności 6000 m<sup>3</sup>/h (konkretny model i producent zostanie określony po rozpatrzeniu ofert).

1.3. Przepływy masowe w procesie produkcji żelatyny w okresie doby  
Tkanka kostna w ilości 90 Mg/dobę jest źródłem żelatyny (6 Mg/dobę) oraz osseiny pozbawionej żelatyny (80 Mg/dobę), która stanowi surowiec do produkcji mączki kostnej.



Maceracja – w okresie średniodobowym do maceracji potrzeba  $260 \text{ m}^3$  5% roztworu HCl który będzie przygotowywany na linii obiegu kwasów. Ten roztwór kwasu podlega regeneracji za pomocą tańszego kwasu siarkowego. Obok efektu ekonomicznego takie rozwiązanie jest bardzo korzystne dla środowiska, ponieważ:

- ogranicza zapotrzebowanie na wodę, która krąży w obiegu,
- ogranicza ilość chlorków w ściekach, ponieważ chlorek wapnia, powstały w reakcji materiału kostnego z kwasem solnym zostaje pod działaniem kwasu siarkowego przekształcony z powrotem w kwas solny procesowy oraz gips (półprodukt).

Mycie osseiny – do płukania osseiny używana będzie woda demineralizowana, która następnie trafi do linii obiegu kwasów gdzie służyć będzie do przygotowania 5% roztworu HCl.

Ekstrakcja żelatyny – do ekstrakcji żelatyny potrzeba około  $145 \text{ m}^3$  wody zdemineralizowanej, która służy do pogrzaną i ekstrakcji żelatyny. W procesie tym powstanie odpad który jest frakcja osseiny bez żelatyny, w ilości około 80 Mg/dobę. Półprodukt ten trafi na linię mączki mięsno kostnej gdzie nastąpi jego przetworzenie do mączki mięsno kostnej.

Dejonizacja żelatyny i filtracja – w procesie tym będzie używana do filtracji ziemia okrzemkowa w ilości 400 kg.

Zagęszczanie żelatyny – w procesie tym oddziela się wodę od żelatyny. Woda w ilości  $110 \text{ m}^3$  trafi do oczyszczalni.

## 2. Linia obiegu kwasu

Zadaniem tej linii jest przygotowanie roztworu roboczego (HCl 5%) do procesu maceracji oraz odbiór cieczy poprocesowej do regeneracji i powtórnego wykorzystania.

### 2.1. Schemat linii obiegu kwasów



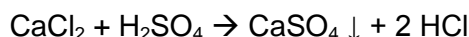
### 2.2. Opis linii obiegu kwasów

Kwasy: solny (HCl) i siarkowy ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) w tej linii przyjmowane będą w specjalnie do tego wyznaczonym miejscu gdzie samochód–cysterna będzie dostarczał kwasy do zbiorników magazynowych. Miejsce rozładunku zostanie wyposażone w system zabezpieczający środowisko gruntowo wodne przez zanieczyszczeniem w razie awarii. Kwas będzie przyjmowany jako kwas stężony (HCl ok. 35%,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ok. 98%) i do dalszej produkcji będzie on podawany pompą dozującą. Roztwór 5% kwasu HCl służącego do maceracji będzie zalewany do zbiorników na wstępie przed podaniem kości. Roztwór kwasu podczas maceracji będzie się nasycał fosforanami, solami wapnia oraz zawiesiną i przy stężeniu granicznym ciecz ze zbiornika maceracyjnego trafi poprzez filtry mechaniczne samoczyszczące, których zadaniem jest odciążenie zawiesin białkowych do procesu zobojętniania. Osad z filtrów samoczyszczących trafi do linii mączki mięsno kostnej gdzie nastąpi jego przetworzenie. Zobojętnianie kwasu ma na celu wytrącenie soli – fosforanów – które stanowią produkt handlowy, przeznaczony jako nawóz fosforanowy dla sektora



rolniczego. Ciecz po tym procesie przepompowywana jest do zbiornika reakcyjnego, do którego dozowany jest kwas siarkowy w celu odzyskania kwasu solnego, stosowanego w procesie maceracji.

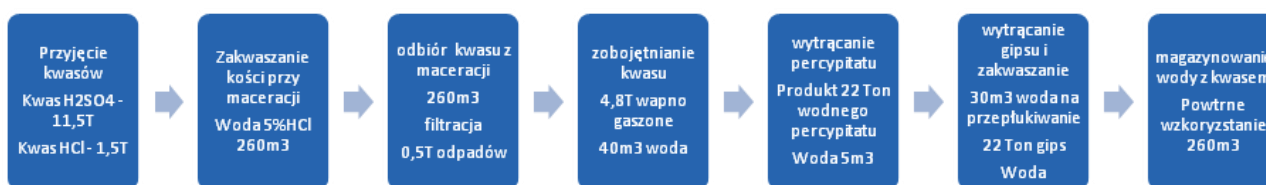
Proces przebiega według reakcji:



Wytrącony gips jest odpadem produkcyjnym, który – po przeprowadzeniu badań może znaleźć zastosowanie gospodarcze, a wówczas nie będzie stanowił odpadu w rozumieniu prawa ochrony środowiska.

Do zbiornika reakcyjnego będzie dozowana też świeża woda, której zadaniem jest uzupełnienie ubytków, odmycie resztek kwasu z gipsu, a także częściowe przepłukiwanie instalacji. Podczas przepłukiwania nadmiar wody trafi do oczyszczalni. Zregenerowany roztwór kwasu solnego trafi do zbiornika magazynowego skąd, po korekcie stężenia za pomocą stężonego HCl, zostanie powtórnie wykorzystany w procesie maceracji.

2.3. Przepływy masowe w linii obiegu kwasów w dobowym cyklu



Przyjęcie kwasów – odbywać się będzie specjalistycznymi cysternami do przewozu kwasów. Zbiorniki będą przystosowane do odbioru całej cysterny dodatkowo zbiorniki będą odpowiednio zabezpieczone przed dostaniem się kwasu do gruntu (podwójne dno z monitoringiem).

Zobojętnianie kwasu – do zobojętniania użyte zostanie wapno gaszone, które wstępnie zostanie wymieszane z wodą w celu uzyskania tzw. mleka wapiennego. Mleko wapienne jest bardziej korzystne w procesie zobojętniania od wapna gaszonego (ciało stałe), gdyż lepiej można kontrolować proces.

### 3. Linia maczki mk i tłuszczu

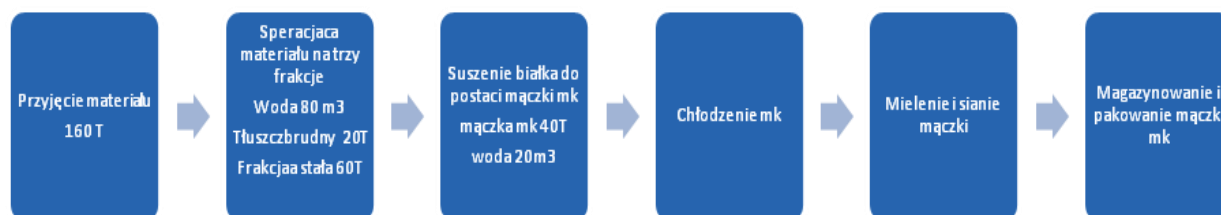
#### 3.1. Schemat linii maczki mk



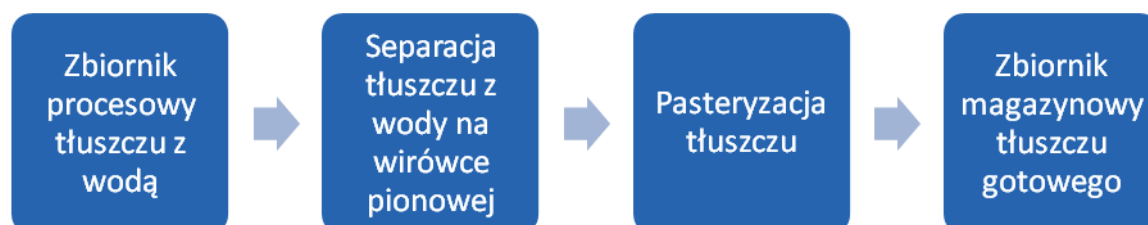
#### 3.2. Opis linii maczki mk

Produkt do produkcji maczki mk będzie pochodził z dwóch źródeł. Pierwszym źródłem będzie pozostałość jaką jest część białkowa i tłuszczowa po procesie enzymatycznej koagulacji na linii kości. Drugim źródłem produktu będzie pozostałość po ekstrakcji żelatyny. W obu przypadkach materiał trafi do zbiornika procesowego, z którego następnie dozowany będzie na urządzenie separujące. W urządzeniu tym materiał podzielony zostanie na 3 frakcje pierwszą jest woda, która trafi następnie do oczyszczalni, drugą frakcją jest mieszanina tłuszczu z pozostałością wodną, a trzecią frakcją są części stałe do których zaliczamy tkanki białkowe, kostne i osseina po ekstrakcji żelatyny. Materiał stały trafi następnie do suszarki gdzie nastąpi jego suszenie do wartości dopuszczalnych. Po suszeniu materiał trafi do schłodzenia gdzie zostanie obniżona jego temperatura. Po chłodzeniu materiał poddany zostanie przesiewaniu i mieleniu aby otrzymać frakcję docelową 3 mm. Pył w procesie mielenia i siania zostanie zatrzymany poprzez filtrację. Powietrze będzie praktycznie pozbawione pyłu i będzie zawracane do hali.

## 3.3. Przepływ masowy linii mączki mk



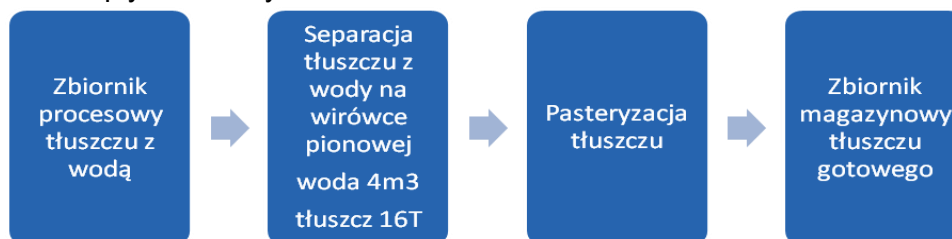
## 3.4. Schemat linii tłuszczu



## 3.5. Opis linii tłuszczu

Produktem do procesu będzie frakcja tłuszczu z pozostałością wody po procesie separacji na linii mączki. Tłuszcz ten będzie zlewany do zbiornika procesowego i wstępnie podgrzewany do temp. 80°C, przy której zostanie skierowany na wirówkę pionową w celu dokładnej separacji pozostałości wodnej od tłuszczu. Woda z tego procesu będzie trafiać do oczyszczalni. Natomiast tłuszcz trafi następnie na linię sterylizacji gdzie w procesie temperaturowym zostanie pozbawiony bakterii. Po pasteryzacji tłuszcz trafiać będzie do zbiorników magazynowych gdzie będzie czekał na odbiorcę.

## 3.6. Przepływ masowy linii tłuszczu



## 3.3. Ujęcie wód podziemnych z utworów czwartorzędowych

Ujęcie wód podziemnych z utworów czwartorzędowych będzie zlokalizowane na działce nr 58/1 obręb Ciechanów. Właścicielem tej działki jest Inwestor - Przedsiębiorstwo Produkcji Spożywczej ŻELPOL, Chróścina 1, 56-200 Góra. Zasoby eksploatacyjne wód podziemnych z utworów czwartorzędowych zostały określone w „Dokumentacji hydrologicznej zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędowych”, opracowanej przez mgr inż. Kazimierza Falla w maju 2013 r. Dokumentacja została zatwierdzona decyzją Starosty Górowskiego z dnia 29.05.2013 r., znak GP.653.7.2013.4. Dla omawianego ujęcia zostały ustalone zasoby eksploatacyjne wód podziemnych wynoszące 40 m<sup>3</sup>/h, przy maksymalnej depresji 1,4 m, dla odwiertów hydrogeologicznych (podstawowego i awaryjnego), zlokalizowanych na działce nr 58/1 w miejscowości Ciechanów, gmina Jemielno.

Podstawowe parametry projektowanego ujęcia zawiera poniższe zestawienie:

wyszczególnienie	Zestawienie założeń projektowych
Warstwa wodonośna <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stratygrafia</li> <li>• Warstwa do zafiltrowania</li> </ul>	Czwartorzęd 15,0m – 20,0m
Ilość otworów	2
Głębokość wiercenia	25,0m
Zarurowanie <ul style="list-style-type: none"> <li>• średnica</li> </ul>	14" (355,0mm)
Filtr <ul style="list-style-type: none"> <li>• średnica</li> <li>• typ</li> <li>• długość części roboczej</li> </ul>	280,0mm PCV perforowany, owinięty siatką 5,0m
Ogólny czas pompowania	60 godzin

Zapotrzebowanie na wodę wynosi maksymalnie 40,0 m<sup>3</sup>/godzinę. Produkcja żelatyny wymaga jakości wody, jaką używa się do celów konsumpcyjnych. Produkcja wysokiej klasy żelatyny wymaga szczególnie dobrej jakości wody. W związku z powyższym należy się liczyć z koniecznością jej uzdatniania. Analiza wody ze studni ujęcia wodociągu Lubów wykazała znaczne przekroczenia w zakresie związków żelaza 2,1 mg/dm<sup>3</sup> i manganu 0,3 mg/dm<sup>3</sup>. Pod względem bakteriologicznym woda nie budzi zastrzeżeń.

#### Schematyczna konstrukcja otworu wiertniczego

Wiercenie otworu rozpoznawczego i awaryjnego należy wykonać systemem udarowo – okrętym na sucho do głębokości 25,0 m. Zachować odległość około 10,0 m między otworami. Wiercenie prowadzić przy zastosowaniu jednej kolumny rur o średnicy 14" (355,0mm). Warstwę wodonośną zafiltrować filtrem z rury PCV perforowanej, owiniętej siatką nylonową o średnicy 280,0 mm. Zastosować rurę podfiltrową o długości 5,0 m, roboczą o długości 5,0 m, rurę nadfiltrową do powierzchni terenu długości 15,0 m. Przestrzeń między filtrem a rurą roboczą wypełnić obsypką żwirową. Rury robocze o średnicy 14" (355,0 mm) po zafiltrowaniu wyciągnąć z otworu. Po zakończeniu prac zabezpieczyć otwór przez nałożenie na rurę nadfiltrową odcinka rury z pokrywą.

Przewiduje się ustanowienie bezpośredniej i pośredniej strefy ochronnej ujęcia. Strefa pośrednia uzależniona jest od warunków geologicznych, które będą znane po odwierceniu otworu. Strefę ochronną ustanawia na wniosek i koszt właściciela ujęcia wody.

Przed przystąpieniem do wiercenia otworu, w miejscu dołu urobkowego zostanie zdjęta warstwa gleby i złożona na przyłomie poza obrębem zestawu wiertniczego. Po zakończeniu robót wiertniczych dół urobkowy zostanie zlikwidowany i przykryty warstwą z uprzednio składowanej gleby, a teren placu wiercenia będzie doprowadzony do stanu pierwotnego.

### **3.4. Oczyszczalnia ścieków**

Projektowana oczyszczalnia ścieków jest zdolna prawidłowo pracować w zakresie wynikającym z wielkości produkcji (nominalnie 8 Mg żelatyny na dobę), przy ładunkach zanieczyszczeń przedstawionych w tabeli.

Tabela 1. Parametry ścieków surowych

parametr		jednostki	średnie	min	max
	1	2	3	4	5
Ilość ścieków		m <sup>3</sup> /d	550	515	570
ChZT	stężenie	mg O <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	3800	3000	5000
	ładunek	kg/d	2090	1545	2850
BZT <sub>5</sub>	stężenie	mg O <sub>2</sub> /dm <sup>3</sup>	1900	1500	2500
	ładunek	kg/d	1045	773	1425
Azot ogólny	stężenie	mg/dm <sup>3</sup>	400	200	700
	ładunek	kg/d	220	103	399
Azot amonowy	stężenie	mg/dm <sup>3</sup>	320	160	560
	ładunek	kg/d	176	82,4	319
Fosfor ogólny	stężenie	mg/dm <sup>3</sup>	5	3	8
	ładunek	kg/d	2,8	1,5	4,6
Chlorki	stężenie	mg/dm <sup>3</sup>	800	600	1000
	ładunek	kg/d	440	309	570

Odprowadzanie oczyszczonych ścieków z zakładowej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków odbywać się będzie obecnie do 10 zbiorników bezodpływowych o objętości 70 m<sup>3</sup> każdy (skąd ścieki wywożone będą do oczyszczalni ścieków), zaś po zmianie zapisów miejscowego planu docelowo do rzeki Odry projektowanym wylotem, w km 352 + 880 –brzeg prawy, w ilości:

Q<sub>śr</sub> dobowe - 550 m<sup>3</sup>/dobę,  
 Q<sub>max h</sub> - 23,8 m<sup>3</sup>/h,  
 Q<sub>max</sub> roczne - 208050 m<sup>3</sup>/rok,

o składzie:

pH 6,5-9  
 ChZT ≤ 125 mgO<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>,  
 BZT<sub>5</sub> ≤ 25 mg O<sub>2</sub>/dm<sup>3</sup>,  
 zawiesina ogólna ≤ 35 mg/dm<sup>3</sup>,  
 Azot amonowy ≤ 10 mg N<sub>NH4</sub>/ dm<sup>3</sup>,  
 Azot ogólny ≤ 30 mg N/ dm<sup>3</sup>,  
 Fosfor ogólny ≤ 3 mg P/dm<sup>3</sup>.  
 Chlorki ≤ 1 000 mg Cl<sup>-</sup>/dm<sup>3</sup>,  
 Siarczany ≤ 500 mg SO<sub>4</sub><sup>-2</sup>/dm<sup>3</sup>

## Urządzenia wstępnego przygotowania i oczyszczania ścieków

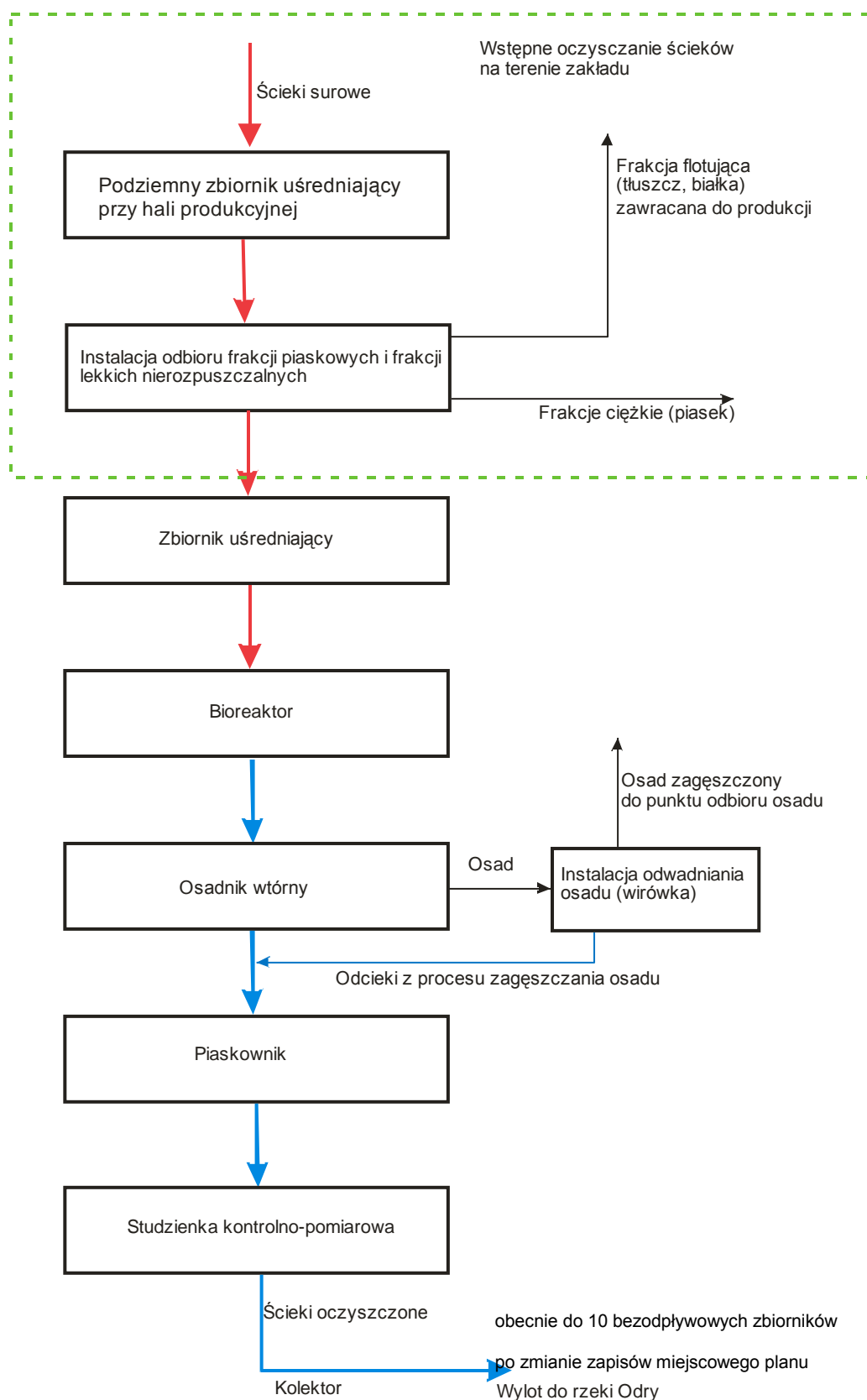
### Zbiornik uśredniający przy hali produkcyjnej

Zbiornik żelbetowy podziemny o objętości roboczej 20 m<sup>3</sup>, jest zarazem studnią zbiorczą dla wszystkich ścieków powstających na terenie zakładu skąd następuje jego przepompowanie do instalacji wstępnego oczyszczania mechanicznego.

Średnica – 3m

Wysokość – 3m

Schemat blokowy procesu oczyszczania ścieków przedstawiono na rysunku 2.



**Rysunek 2.** Schemat blokowy procesu oczyszczania w zakładowej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków



**Instalacja odbioru frakcji piaskowych i frakcji lekkich nierozpuszczalnych**

Ze zbiornika uśredniającego ścieki trafiają do zbiornika osadczego, w którym mechanicznie odprowadzane są frakcje ciężkie nierozpuszczalne oraz frakcje flotujące. Frakcje flotujące (tłuszcze i białka) powracają do produkcji, gdzie zostaną przetworzone w instalacji. Frakcje ciężkie w głównej mierze są to piaski. Następnie ciecz jest przepompowana do zbiornika uśredniającego ścieki przed bioreaktorem.

Objętość robocza 15m<sup>3</sup>

Długość 10m

Szerokość 1m

Wysokość 1,7m

**Zbiornik uśredniający wstępnie oczyszczone ścieki**

Ścieki wstępnie oczyszczone trafiają do zbiornika uśredniającego, którego zadaniem jest odbiór wszystkich ścieków z zakładu oraz ich uśrednienie pod względem parametrów fizykochemicznych. Dodatkowo zbiornik ten przystosowany jest do przetrzymywania ścieków na okres braku produkcji żelatyny. W okresie gdy produkcja jest wstrzymana zbiornik ten dozuję nadal ścieki do bioreaktora, dzięki czemu zachowana jest ciągłość doprowadzenia ścieków do instalacji biologicznego oczyszczenia. Zbiornik ten jest zadaszony oraz zaopatrzone w dwa mieszadła zapobiegające frakcjonowaniu.

Parametry zbiornika:

Średnica – 20m,

Wysokość – 7m,

Objętość robocza – 2000m<sup>3</sup>.

Zbiornik jest wyposażony w instalację odpowietrzającą (2 mieszadła zanurzeniowe 7,5 kW) oraz monitorującą stan napełnienia, pH, temperaturę.

**Zbiornik bioreaktora**

Objętość czynna zbiornika bioreaktora wyniesie 4700 m<sup>3</sup> przy głębokości czynnej wynoszącej 3,8m. Parametry technologiczne obciążenia reaktora przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 2.** Zalecane parametry technologiczne obciążenia bioreaktora przy założeniu koncentracji biomasy 9g/dm<sup>3</sup>

Parametry zanieczyszczenia	Obciążenie ładunkiem zanieczyszczeń/ładunku suchej masy na 24h
Azot Kiejdala	0,006
CHZT	0,06

Do napowietrzania dolnego przyjęto dyfuzor HD 270 – 9 pól po 150 dyfuzorów. Przy głębokości zanurzenia 3 m zapewniają one podaż tlenu na poziomie 340 kg/h.

Dla ograniczeń temperaturowych letnich należy zastąpić dmuchawę dolną zespołem dwóch 30kW aeratorów powierzchniowych, których zadaniem jest wprowadzenie tlenu do oraz stabilizowanie temperatury w okresie letnim.

Dla podanej wartości przepływu powietrza wynoszącej 5400 m<sup>3</sup>/h dobrano dwie dmuchawy DT90/302/200 firmy Blowtech z silnikiem elektrycznym mocy 55kW dla której wydatek powietrza dla spadku ciśnienia 50kPa wyniesie 2723 m<sup>3</sup>/h na sztukę.

**Osadnik wtórny z instalacją zagęszczania osadu****Osadnik wtórny**

Radialny osadnik wtórny posiadać będzie następujące parametry:

Przepustowość 600m<sup>3</sup>/d

Obciążenie 0,15m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/h

Powierzchnia 166m<sup>2</sup>

Średnica 15m

Osadnik wtórny wyposażony będzie w urządzenia zgarniające, doprowadzające i odprowadzające osad.

#### Instalacja zagęszczania osadu

Osad z osadnika trafia bezpośrednio na wirówkę, gdzie w sposób mechaniczny następuje dalsze odwirowanie osadu od wody do zagęszczenia min.12% s.m. Woda z tego procesu odprowadzona jest przez instalację filtrów obecnie do 10 zbiorników bezodpływowych o objętości 70 m<sup>3</sup> każdy, zaś po zmianie zapisów miejscowego planu docelowo do rzeki Odry.

#### **Filtr piaskowy**

Filtr piaskowy jest to zbiornik dwukomorowy o konstrukcji żelbetowej, z wypełnioną warstwą piasku o głębokości 0,5m

Dane dla jednej komory

Długość -20m

Szerokość – 3m

#### **Punkt kontrolno-pomiarowy wraz ze studnią przepompową**

W skład punktu wchodzi studnia z instalacją pomiarową Ph, przepływu i temp. oraz pompa, której zadaniem jest ciśnieniowe przepompowanie ścieków do 10 zbiorników bezodpływowych o objętości 70 m<sup>3</sup> każdy, zaś po zmianie zapisów miejscowego planu docelowo do rzeki Odry.

Objętość 30m<sup>3</sup>

Średnica 4m.

### **3.5. Kotłownia**

Źródłami ciepła będą dwa kotły parowe, opalane węglem. Projekt przewiduje zastosowanie kotłów parowych z rusztem mechanicznym PWC 4600, produkcji FAKO. Moc znamionowa kotła 3,0 MW. Kotłownia działać będzie w układzie jednoczesnej pracy dwóch kotłów.

Dla ochrony powietrza przed pyłem dobrano:

- 1) cyklon CE-2x1000, producent: Ekofiltr
- 2) filtr FW 96-4,0 firmy Eko-filtr (Końskie) – sztuk 2

Parametry filtra:

- powierzchnia odpylająca: 193 m<sup>2</sup>,
- przepustowość: 20836 m<sup>3</sup>/h,
- stężenie pyłu (wlot) – do 200 g/m<sup>3</sup>,
- stężenie pyłu (wylot) – poniżej 5 mg/m<sup>3</sup>.

Wentylator wyciągowy będzie miał wydajność dobraną do kotła i wydajność filtra (konkretny model wentylatora zostanie określony po rozpatrzeniu warunków ofert handlowych).

Spaliny z każdego kotła będą odprowadzane kominem izolowanym, o konstrukcji samonośnej, firmy DINAK.

### **SYTUACJE AWARYJNE, ZAGROŻENIE POWAŻNĄ AWARIĄ**

#### **Faza budowy**

Głównym zagrożeniem dla środowiska na terenie objętym inwestycją jest w tej fazie:

- zanieczyszczenie gruntów i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z eksploatowanych pojazdów mechanicznych i maszyn roboczych,
- możliwość uszkodzenia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W celu zapobieżenia tego typu awariom i zminimalizowania ich skutków należy:

- powierzyć prowadzenie prac doświadczonemu wykonawcy;
- umowa z wykonawcą powinna uwypuklić jego odpowiedzialność za spowodowanie zanieczyszczenia środowiska (dotyczy gruntu) i zobowiązywać go do niezwłocznego usunięcia tego skażenia;
- wykonawca powinien zapewnić niezbędną obsługę codzienną pojazdów i maszyn, zwracając szczególną uwagę na ew. wycieki, podczas prac ziemnych zachować ostrożność;
- w przypadku awarii, których skutkiem byłoby zanieczyszczenie gleby lub gruntu – postępowanie zgodnie z art. 11 ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom środowisku i ich naprawie (Dz. U. Nr 75, poz. 493 z późn. zm.).

### Faza eksploatacji

Pojęcie poważnej awarii (przemysłowej) w rozumieniu ustawowym (POŚ) oznacza *zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.*

Pod pojęciem poważnej awarii przemysłowej rozumie się poważną awarię w zakładzie.

Podstawą do zaliczenia do jednej z kategorii:

- zakładów o zwiększonym ryzyku
- zakładów o dużym ryzyku

zagrożenia poważną awarią jest ilość substancji niebezpiecznych, jakie znajdują się na terenie zakładu. Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 roku *w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej* (Dz. U. Nr 58, poz. 535, zm.: Dz.U.2006.30.208) zawiera wykaz takich substancji oraz ilości progowe, które decydują o kategoryzacji zakładu. Na uwagę zwraca fakt, że nowelizacja rozporządzenia z 31 stycznia 2006 roku wprowadziła następujące zasady:

- 1) ilości substancji odnosi się zarówno do warunków normalnej eksploatacji zakładu, jak i do sytuacji awaryjnych;
- 2) substancje niebezpieczne znajdujące się w zakładzie w ilościach nie przekraczających 2% podanych wartości progowych nie są uwzględniane, jeśli ich lokalizacja w zakładzie daje pewność, że nie staną się przyczyną poważnej awarii;
- 3) jeśli na terenie zakładu występuje wiele substancji wykazanych w rozporządzeniu, lecz każda w ilościach poniżej progu danej kategorii ryzyka, oblicza się sumaryczny wskaźnik ryzyka jako sumę wartości względnych  $q_i / Q_i$ , gdzie  $q_i$  oznacza ilość substancji „i”, a  $Q_i$  ilość progową tej substancji, określoną w rozporządzeniu.

Na terenie inwestycji nie będą występowały substancje niebezpieczne w ilości równej lub większej niż określone w załączniku do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 roku *w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej* (Dz. U. Nr 58, poz. 535) oraz w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 31 stycznia 2006 r. *zmieniającym rozporządzenie w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej* (Dz. U. Nr 30, poz. 208). W związku z powyższym nie przewiduje się wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Głównym zagrożeniem dla najbliższego otoczenia i ludzi przebywających na terenie przedsięwzięcia, może być możliwość wystąpienia pożaru. Minimalizacja tego zagrożenia została osiągnięta przez wypełnienie przez Inwestora wymagań zawartych w **Rozporządzeniu MSWiA w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów**. W rozporządzeniu opisano szczegółowe zasady ochrony przeciwpożarowej i zabezpieczenia przeciwpożarowego budynków oraz wyposażenia ich w sprzęt i urządzenia przeciwpożarowe.

Oddziaływanie na środowisko w czasie wystąpienia pożaru będzie miało charakter niekontrolowany. Jego zasięg i zakres nie będzie jednak odbiegał od oddziaływania pożarów podobnych obiektów handlowych. Głównym kierunkiem oddziaływania będzie emisja produktów spalania materiałów konstrukcyjnych budynków oraz innych palnych przedmiotów i substancji znajdujących się na terenie obiektu. Możliwe jest też zanieczyszczenie gleb i wód gruntowych środkami gaśniczymi.

#### Faza ewentualnej likwidacji

Ze względu na zbliżony charakter prac i stosowanego sprzętu sytuacje awaryjne podczas ewentualnej likwidacji obiektów będą miały podobny charakter, jak na etapie budowy.

W przypadku awarii, których skutkiem byłoby zanieczyszczenie gleby lub gruntu obowiązuje postępowanie zgodnie z art. 11 ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom środowisku i ich naprawie (Dz. U. Nr 75, poz. 493 z późn. zm.).

#### 4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia

*Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach o oddziaływaniu na środowisko (art. 3, ust. 1, pkt 5, ppkt d)*

W przypadku niepodejmowania realizacji analizowanej inwestycji polegającej na budowie Zakładu Produkcji Spożywczej ŻELPOL teren przewidziany pod realizację inwestycji pozostanie w stanie niezmienionym, aż do czasu pojawienia się kolejnego inwestora. Zaniechanie inwestycji spowoduje zachowanie aktualnego stanu środowiska.

Obecny zakres przedsięwzięcia powstał w wyniku prac projektowych. Jednak rozwiązania przyjęte obecnie są znacznie bardziej korzystne dla środowiska, niż to przedstawiały założenia z roku 2009 ujęte w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak OS-III-7624-10/09 z dnia 21 sierpnia 2009 r. Główną i podstawową przewagą nowego projektu (rok 2013) jest drastyczne obniżenie zapotrzebowania na wodę czerpaną z własnych ujęć. W konsekwencji – maleje ilość ścieków odprowadzanych do zbiorników bezodpływowych a docelowo do rzeki Odry, ale przede wszystkim maleje ryzyko powstania głębokiego leja depresyjnego i obniżenia poziomu wód gruntowych na pobliskich siedliskach chronionych. Ta zmiana technologii nie jest jedyną: ponieważ nie udało się uzyskać zapewnienia dostawy gazu, Inwestor był zmuszony, przynajmniej czasowo, dokonać zamiany kotłowni gazowej na węglową. W konsekwencji tej zmiany traci sens budowa biogazowni przy oczyszczalni ścieków.

Na przestrzeni blisko czterech lat nastąpiły zmiany. Są one różnorakie.

Postęp technologiczny pozwolił ograniczyć zapotrzebowanie na wodę. To ważny element, bowiem perspektywa poboru wody w dużych ilościach z dwóch własnych ujęć budziła obawy o skutki tego intensywnego poboru dla siedlisk w otoczeniu zakładu. Tymczasem pobór wody został znacznie ograniczony w wyniku zmian technologii. Świadczy o tym następujące zestawienie:

**Tabela 3.** Porównanie zapotrzebowania na wodę dwóch wariantów

zużycie wody surowej	projekt 2009	projekt 2013
maksymalne, m <sup>3</sup> /h	350	40
średnie, m <sup>3</sup> /h	170	23

W trybie pracy nad koncepcją budowy zakładu produkcji żelatyny nie rozpatrywano innych, niż opisany w niniejszej karcie, wariantów lokalizacyjnych. Jest to lokalizacja wybrana w roku 2009, dla której uzyskano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach. Wybrana lokalizacja jest korzystna pod względem oddalenia od siedlisk ludzkich, a po spełnieniu podstawowego wymogu ograniczenia oddziaływania do terenu własnego nie będzie stanowiła zagrożenia nadmiernym oddziaływaniem na okoliczne siedliska przyrodnicze. Ponadto przedstawiony wariant realizacji przedsięwzięcia spełnia oczekiwania Inwestora, co jest podstawowym warunkiem.

Konstruowanie innych wariantów miałyby więc charakter sztuczny. Nie znajdowałyby także uzasadnienia ekonomicznego.

W podręczniku *MANAGING NATURA 2000 The provisions of Article 6 of the Habitats Directive 92/43/CEE*, wydanym przez Office for Official Publications of the European Communities, European Communities, Luxemburg 2000, zawarta jest wskazówka metodyczna, że analiza wariantów alternatywnych nabiera znaczenia dopiero wówczas, gdy rozwiązanie proponowane wiąże się z negatywnym oddziaływaniem na środowisko<sup>1</sup>. To oficjalne stanowisko pokazuje rolę, jaką ma pełnić wariantowanie przedsięwzięcia w ocenie oddziaływania na środowisko. Nie ma być celem samym w sobie, lecz ma służyć poszukiwaniom rozwiązań, które nie szkodzą środowisku, jeśli rozwiązania projektowe takie oddziaływania wykazują.

Wypada zatem uznać, że o ile analiza oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia w jego kształcie opracowanym przez projektantów nie wskaże na naruszenie standardów jakości środowiska, poszukiwania innych wariantów realizacji, w tym ewentualnego wariantu bardziej korzystnego dla środowiska nie ma w tym przypadku żadnego uzasadnienia.

Przedstawiony w przez Inwestora wariant realizacji przedsięwzięcia jest spójny oraz odznacza się ograniczonym oddziaływaniem na środowisko. W trybie pracy nad koncepcją zoptymalizowano instalację pod względem technologicznym, ekonomicznym i ekologicznym.

## 5. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw i energii

*Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach o oddziaływaniu na środowisko (art. 3, ust. 1, pkt 5, ppkt e)*

Wydajność instalacji	170 Mg kości surowych na dobę
Zapotrzebowanie wody	600 m <sup>3</sup> /dobę, w tym:
– zużycie na cele technologiczne	550 m <sup>3</sup> /dobę:
– zużycie na cele socjalne i porządkowe	50 m <sup>3</sup> /dobę
Moc kotłowni	2 kotły po 3 MW każdy

Wydajność linii produkcyjnej wynosi 8 Mg/dobę żelatyny.

## 6. Rozwiązania chroniące środowisko

*Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach o oddziaływaniu na środowisko (art. 3, ust. 1, pkt 5, ppkt f)*

W trakcie budowy istnieje potencjalne niebezpieczeństwo zanieczyszczenia gruntów substancjami ropopochodnymi pochodzącymi ze sprzętu budowlanego i środków transportu (potencjalne mikrowycieki olejów przekładniowych, silnikowych, paliwa, itp.). Aby zminimalizować niebezpieczeństwo skażenia zaplecze budowy, na którym będzie parkował ten sprzęt powinno zostać zorganizowane na terenie utwardzonym, a w razie jego braku –

<sup>1</sup> PL: Jeśli chodzi o **rozwiązania alternatywne**, nabierają one znaczenia w momencie, gdy proponuje się zatwierdzenie negatywnie oddziałującego planu lub przedsięwzięcia. EN: In particular, an examination of possible **alternative solutions and mitigation measures** may make it possible to ascertain that, in the light of such solutions or mitigation measures, the plan or project will not adversely affect the integrity of the site.



na terenie zabezpieczonym warstwą nieprzepuszczalną. Zminimalizuje to potencjalne zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego.

Wewnątrz zakładu wszystkie powierzchnie podłóg, posadzek itp. wykonane zostaną jako szczelne bez możliwości przedostania się jakichkolwiek substancji do środowiska gruntowego. Zakład będzie wyposażony w szczelną kanalizację technologiczną i sanitarną, która zapewni odprowadzenie wszystkich ścieków do zakładowej oczyszczalni.

Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne w zakładzie produkcji żelatyny będzie zachodziło zatem poprzez:

- pobór wód z własnych ujęć wody,
- odprowadzanie wód opadowych i roztopowych z powierzchni utwardzonych na terenie zakładu po ich oczyszczeniu z substancji ropopochodnych,
- odprowadzanie oczyszczonych ścieków z zakładowej oczyszczalni ścieków do 10 zbiorników bezodpływowych o objętości 70 m<sup>3</sup> każdy, zaś po zmianie zapisów miejscowego planu docelowo do rzeki Odry (353 km +900).

Dla zabezpieczenia gruntu przed zanieczyszczeniem substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z ewentualnych wycieków z parkujących pojazdów na terenie zakładu, dróg dojazdowych – nawierzchnie dróg, parkingów i placów manewrowych zostaną wykonane jako uszczelnione, uniemożliwiające przedostawanie się do gruntu zanieczyszczonych ścieków deszczowych.

W obiekcie będzie używana woda na cele technologiczne i sanitarne oraz będą powstawały ścieki technologiczne, sanitarne oraz ścieki wód opadowych z powierzchni dachów obiektów kubaturowych oraz terenów utwardzonych.

Ścieki technologiczne i sanitarne będą odprowadzane osobnymi sieciami kanalizacji do zakładowej oczyszczalni ścieków.

Obecnie oczyszczone ścieki przemysłowe odprowadzane będą do 10 zbiorników bezodpływowych o objętości 70 m<sup>3</sup> każdy, zaś po zmianie zapisów miejscowego planu docelowo do rzeki Odry – wtedy zakład będzie korzystał z wód powierzchniowych (Odra 353 km + 900) jako odbiornika ścieków poprodukcyjnych. Ścieki odprowadzane będą do odbiornika po skutecznym oczyszczeniu: mechanicznym i biologicznym.

Nie przewiduje się innej formy zagospodarowania ścieków poza ich oczyszczeniem i odprowadzeniem do odbiornika.

Do głównych grup źródeł hałasu, które znajdują się na terenie analizowanego zakładu produkcji żelatyny należy zaliczyć:

- grupę urządzeń technologicznych – będą to urządzenia technologiczne, wykorzystywane w procesach produkcyjnych, znajdujące się wewnątrz budynku produkcyjnego – hałas z tych urządzeń będzie emitowany w całym okresie pracy zakładu, tj. przez całą dobę,
- grupę urządzeń pomocniczych – będą to urządzenia zaplecza technicznego zakładu, takie jak kotłownia, sprężarkownia chłodni znajdujące się we wnętrzu budynku – hałas z tych źródeł będzie emitowany w całym okresie pracy zakładu, tj. przez całą dobę,
- wentylatory wyciągowe spalin – usytuowane na zewnątrz budynku, obok filtrów,
- dmuchawy Roothsa w obudowie kontenerowej, posadowione obok oczyszczalni ścieków,
- grupę urządzeń wentylacyjnych – będą to urządzenia odpowiedzialne za wentylację poszczególnych pomieszczeń budynku zakładu i budynku wytwórni aerozoli; zostaną one zainstalowane na dachu budynku produkcyjnego – hałas z tych źródeł będzie emitowany w całym okresie pracy zakładu, tj. przez całą dobę,
- grupę źródeł komunikacyjnych – będą to pojazdy samochodowe ciężarowe (dostawa surowców oraz odbiór produktów) przemieszczające się po drogach wewnętrznych i placu manewrowym zlokalizowanym na terenie zakładu – emisja hałasu z samochodów ciężarowych będzie zachodziła w porze dziennej oraz samochody osobowe, które po zjeździe z drogi DK333 dojadą do jednego z

parkingów. Parkingi zostały wyznaczone poza ogrodzonym terenem zakładu. Ruch pojazdów osobowych będzie miał charakter wybitnie cykliczny (zmianowy).

W zakresie oddziaływania na powietrze, głównym źródłem emisji, kształtującym stan powietrza w otoczeniu zakładu będzie kotłownia. Dobrano urządzenia ochronne o parametrach daleko przekraczających wymagania prawa (standard emisyjny) i przewidziano stosowanie paliwa o obniżonej zawartości siarki.

Źródłem emisji do powietrza będzie oczyszczalnia ścieków. Emisja substancji charakterystycznych dla składu ścieków (w tym amoniaku) będzie miała charakter emisji niezorganizowanej. Do oczyszczania trafiają ścieki transportowane na bardzo krótkim dystansie – dlatego nie zachodzi ryzyko ich zagniwania, będącego źródłem siarkowodoru i innych substancji złośliwych. Technologia nie wymaga zastosowania żadnych dodatkowych rozwiązań dla obniżenia potencjału oddziaływania na środowisko.

Oddziaływanie źródeł emisji, jakim są poruszające się pojazdy, na stan powietrza atmosferycznego będzie minimalne – wynika to z bardzo niskiego natężenia ruchu pojazdów osobowych i ciężarowych.

W zakresie gospodarki odpadami planuje się, przekazywanie wszystkich odpadów powstających na terenie projektowanego obiektu (w tym również niebezpiecznych) firmom posiadającym stosowne uprawnienia i możliwości techniczne do ich zagospodarowania lub odzysku. Wszystkie odpady niebezpieczne (np. opakowania po reagentach, a także zużyte lampy fluorescencyjne – „światłówki”) będą przechowywane w sposób minimalizujący możliwość ich oddziaływania na środowisko. Miejsce gromadzenia odpadów niebezpiecznych będzie wyposażone w szczelną posadzkę i zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.

## 7. Rodzaje i ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii

*Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach o oddziaływaniu na środowisko (art. 3, ust. 1, pkt 5, pkt g)*

### 7.1. Emisja gazów i pyłów do powietrza

#### Oddziaływanie na etapie budowy

Podczas budowy wpływ na powietrze atmosferyczne będą miały emisje pochodzące z:

- ⇒ eksploatacji sprzętu wykorzystywanego podczas budowy,
- ⇒ eksploatacji środków transportu,
- ⇒ niektórych prac budowlanych, montażowych i wykończeniowych (np. prace spawalnicze, malarskie – emisja o bardzo ograniczonej skali i niewielkim zasięgu).

Ze względu na wielkość emisji (typowej dla tej skali przedsięwzięcia) skalę oddziaływania fazy inwestycji na stan aerosanitarny należy określić jako niewielką. Lokalnie oddziaływanie może zaznaczyć się w postaci wzrostu zapylenia powietrza (prace ziemne, niektóre prace budowlane) a przede wszystkim – także lokalnie – w postaci wzrostu stężeń substancji emitowanych przez silniki samochodów ciężarowych, obsługujących budowę. Skala tego oddziaływania i jego zasięg będą bardzo małe. Wynika to z faktu, że natężenie ruchu pojazdów ciężkich, generowanego przez budowę, ograniczy się do kilku, a maksymalnie kilkunastu samochodów na godzinę i to wyłącznie w krótkim okresie. Tymczasem badania jakości powietrza w pobliżu dróg obciążonych dużym ruchem (rzędu kilku tysięcy samochodów na godzinę w przypadku dróg wielopasowych) dowodzą, że standardy jakości powietrza już w odległości kilkunastu metrów od krawędzi jezdni nie są przekroczone. Przekroczenia takie notuje się jedynie w rejonie dużych skrzyżowań w miastach.

Prace ziemne spowodują odsłonięcie powierzchni terenu. Na odsłoniętym terenie może wystąpić erozja wiatrowa podczas silnych podmuchów wiatru (typowych szczególnie

dla pory jesieni i końca zimy) i może lokalnie występować wzrost zapylenia powietrza. Wielkość emisji pyłu z placu budowy jest niewiadoma. Dane literaturowe<sup>2</sup> wskazują na wielkość emisji TSP (pył, suma frakcji ogółem) ok. 2,7 Mg/ha w ciągu miesiąca prowadzenia prac. Ta wielkość, oparta na tylko jednym zestawie danych (dla konkretnych uwarunkowań glebowych, klimatycznych itp.) ma jedynie charakter orientacyjny.

Oddziaływanie w tej fazie inwestycji ma charakter przejściowy (ustanie po zakończeniu inwestycji) i ma niewielki zasięg. Określenie zasięgu oddziaływania na etapie budowy nie jest możliwe, ponieważ:

- trudno określić wielkość emisji (na terenie budowy będzie pracował sprzęt wykonawcy, obecnie nie ma żadnych informacji o tym sprzęcie);
- Inwestor nie ma wpływu na wielkość emisji (za stan techniczny maszyn odpowiada wykonawca, nie można na Inwestora nakładać obowiązku kontroli tego stanu);
- modelowanie oddziaływania (w celu określenia stężeń substancji) za pomocą metodyki referencyjnej jest zawodne; stosowanie innych modeli jest poważnie utrudnione (m. in. za sprawą wymagań tych modeli odnośnie danych meteorologicznych).

Pozostaje zatem stwierdzenie, że – oddziaływanie budowy na stan powietrza będzie umiarkowane (tak jak w przypadku innych, podobnych inwestycji) oraz że to przejściowe oddziaływanie na stan powietrza nie wymaga uzyskania decyzji o dopuszczalnej emisji.

Faza budowy nie będzie miała żadnego wpływu na klimat.

### **Oddziaływanie na etapie eksploatacji**

#### **Stacjonarne źródła emisji**

Źródłami emisji będą dwa kotły parowe. Dobrano kotły parowe, rusztowe PWC 4600 o nominalnej wydajności pary ok. 4,6 Mg/h i nominalnej mocy 3,0 MW. Kotłownia działać będzie w układzie jednoczesnej pracy dwóch kotłów, przy czym zapotrzebowanie na moc określono na 4,0 MW, a roczne zapotrzebowanie na węgiel przy 250 dniach pracy w roku – na 6 078 Mg. Wielkości emisji (tabela 4) podano dla maksymalnego obciążenia jednego kotła. Dwa kotły pracować będą w układzie maksymalnego obciążenia krótkotrwale – przy ponadprzeciętnym zapotrzebowaniu na parę. W pozostałym okresie kotły będą pracowały z obciążeniem cząstkowym. Z wielkości zapotrzebowania na parę (dane z technologii) oraz z wydajności kotłów wynika, że w tym okresie średnie obciążenie kotłów wyniesie ok. 80%.

**Tabela 4.** Wielkość emisji maksymalnej z jednego kotła parowego PWC 4600, kg/h

PM-10	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>
0,030	2,24	6,31

#### **Obliczenia parametrów emisyjnych**

Wartość opałowa węgla:  $H = 23 \text{ MJ/kg}$  (wymagania producenta kotła)

Zużycie paliwa dla kotła PWC 4600 z ekonomizerem (dane producenta):

$$B_h = 619 \frac{\text{kg}}{\text{h}}$$

Teoretyczna ilość powietrza:

$$V_p' = 0,241 H + 0,5 \frac{m_n^3}{\text{kg paliwa}}$$

<sup>2</sup> AP-42, Chapter 13.2.3 Heavy Construction Operations

$$V_p^t = 0,241 \cdot 23 + 0,5 = 6,043 \frac{m^3_n}{kg \text{ paliwa}}$$

Teoretyczna ilość spalin:

$$V_s^t = 0,213 H + 1,65 \frac{m^3_n}{kg \text{ paliwa}}$$

$$V_s^t = 0,213 \cdot 23 + 1,65 = 6,55 \frac{m^3_n}{kg \text{ paliwa}}$$

Rzeczywista jednostkowa ilość spalin wilgotnych w warunkach normalnych:

$$V_s^{rz} = V_s^t + (\lambda - 1) \cdot V_p^t \frac{m^3_n}{kg \text{ paliwa}}$$

$$V_s^{rz} = 6,55 + (1,4 - 1) \cdot 6,043 = 8,97 \frac{m^3_n}{kg \text{ paliwa}}$$

$$V_s^{rz} = 8,97 \cdot 619 = 5552 \frac{m^3_n}{h}$$

$$V = V_s^{rz} \cdot \frac{T_s}{273} = \frac{513}{273} \cdot 5552 = 10433 \frac{m^3}{h}$$

Dobrano średnicę komina równą  $d_e = 0,6$  m

Prędkość spalin na wylocie z emitora:

$$w_{\max} = \frac{V}{3600 \cdot F_p} m/s$$

$$w_{\max} = \frac{4 \cdot 10433}{3600 \cdot \pi \cdot 0,6^2} = 10,25 m/s$$

### **Obliczenia emisji wg standardów emisyjnych:**

Warunki umowne: ciśnienie 101,3 kPa, temperatura 273 K, spaliny suche 6% O<sub>2</sub>

$$V_s^{rz} = 5552 m^3_N/h$$

Zawartość wilgoci: przyjęto typowo 2%

Strumień spalin suchych:  $0,98 \cdot 5552 = 5441 m^3_N/h$

### **Obliczenie emisji SO<sub>2</sub>**

$$E_{SO_2} = B \cdot \%S \cdot 1,7$$

Dla  $s = 0,6\%$  i  $B = 619$  kg/h  $E_{SO_2} = 619 \cdot 0,006 \cdot 1,7 = 6,31$  kg/h

Obliczenie stężenia SO<sub>2</sub> w strumieniu spalin dla porównania ze standardem emisyjnym.

$$S_{SO_2} = \frac{6,31}{0,98 \cdot 5552} = 1,160 \cdot 10^{-3} \frac{kg}{m^3} = 1160 \frac{mg}{m^3}$$

Stężenie tlenu w spalinach suchych

Ilość tlenu:  $B \cdot V_p^t \cdot (\lambda - 1) \cdot 21\%$

Ilość tlenu =  $619 \cdot 6,043 \cdot (1,4 - 1) \cdot 0,21 = 314,21 m^3_N/h$

Ilość spalin suchych =  $5441 m^3_N/h$

Stąd stężenie tlenu  $314,21 / 5441 \cdot 100\% = 5,77\%$

Stężenie SO<sub>2</sub> w warunkach normalnych przy zawartości 6% O<sub>2</sub> w spalinach.

$$S_{SO_2, 6\%} = 1160 \cdot \frac{21 - 6}{21 - 5,77} = 1125 \frac{mg}{m^3} \quad \text{przy zawartości siarki 0,6\% w węglu}$$

Standard emisyjny dla kotła o nominalnej mocy cieplnej <5 MW wynosi 1500 mg/m<sup>3</sup><sub>U</sub> (Załącznik nr 3 do rozporządzenia Dz. U. 2011.95.558). Ta sama wartość znajduje się w projekcie nowego rozporządzenia.

Możliwe jest zastosowanie paliwa o max. zawartości siarki w paliwie

$$S = 0,60 \times 1500 / 1125$$

$$S=0,80\%$$

Zalecane jest jednak stosowanie paliwa o obniżonej zawartości siarki  $s = 0,6\%$ .

**Obliczenie emisji NO<sub>2</sub>** według ogólnego wskaźnika emisyjnego 4,0 kg/Mg (4,0 g/kg):

$$E_{NO_2} = B \cdot 4,0 = 619 \text{ kg/h} \cdot 4,0 = 3476 \frac{\text{g}}{\text{h}} = 2,476 \frac{\text{kg}}{\text{h}}$$

Obliczenie stężenia NO<sub>2</sub> w strumieniu spalin dla porównania ze standardem emisyjnym.

$$S_{NO_2} = \frac{2,476}{0,98 \cdot 5552} = 0,4551 \frac{\text{g}}{\text{m}^3} = 455,1 \frac{\text{mg}}{\text{m}^3}$$

Stężenie NO<sub>2</sub> w warunkach normalnych przy zawartości 6% O<sub>2</sub> w spalinach.

$$S_{NO_2 6\%} = 455,1 \cdot \frac{21-6}{21-5,77} = 441,5 \frac{\text{mg}}{\text{m}^3}$$

Emisja NO<sub>2</sub> określona na podstawie wskaźnika ogólnego nie spełnia standardu emisyjnego.

Obliczenie dopuszczalnej emisji NO<sub>2</sub> w strumieniu spalin:

Standard emisyjny = 400 mg/m<sup>3</sup><sub>U</sub>.

$$E_{NO_2} \Rightarrow \frac{400}{441,5} = \frac{E}{2,476} \Rightarrow E = 2,24 \frac{\text{kg}}{\text{h}}$$

Wskaźniki ogólne, na podstawie których określana jest emisja, zostały opublikowane w latach 80-tych minionego stulecia. Od tego czasu nastąpił znaczny postęp także w zakresie kontroli warunków spalania, od których silnie zależy powstawanie „termicznych” tlenków azotu. Dlatego należy oczekiwać, że emisja obliczona ze standardu będzie dotrzymana.

### Obliczenie emisji pyłu

Obliczenie unosu pyłu:

$$U_p = B_h \cdot W_p \cdot A_r \cdot \frac{100}{100 - P} \frac{\text{kg}}{\text{h}}$$

gdzie:  $A_r$  - zawartość popiołu w paliwie 15%

$P$  - zawartość części palnych w pyłe 20%

$$W_p = 2,5 \frac{\text{kg}}{\text{Mg}\%}$$

$$U_{pI} = 0,0025 \cdot 15 \cdot 619 \cdot \frac{100}{100 - 20} = 29,02 \frac{\text{kg}}{\text{h}}$$

$$U_{p_i} = U_p \cdot \mu_{u_i} \frac{\text{kg}}{\text{h}}$$

gdzie:  $\mu_{u_i}$  - udział frakcji w pyłe całkowitym



$$0 \div 10 \mu m - 12\%$$

$$10 \div 20 \mu m - 10\%$$

$$20 \div 40 \mu m - 19\%$$

$$40 \div 60 \mu m - 16\%$$

$$60 \div 100 \mu m - 20\%$$

$$> 100 \mu m - 23\%$$

- $0 \div 10 \mu m$  i  $10 \div 20 \mu m$

$$U_{p_i} = 29,02 \cdot 0,12 = 3,48 \frac{kg}{h}$$

$$U_{p_i} = 29,02 \cdot 0,10 = 2,902 \frac{kg}{h}$$

- $20 \div 40 \mu m$  i  $40 \div 60 \mu m$

$$U_{p_i} = 29,02 \cdot 0,19 = 5,51 \frac{kg}{h}$$

$$U_{p_i} = 29,02 \cdot 0,16 = 4,64 \frac{kg}{h}$$

- $60 \div 100 \mu m$

$$U_{p_i} = 29,02 \cdot 0,20 = 5,80 \frac{kg}{h}$$

- $> 100 \mu m$

$$U_{p_i} = 29,02 \cdot 0,23 = 6,67 \frac{kg}{h}$$

Unos sumy frakcji wynosi **29,02 kg/h**.

Dla oczyszczania gazów wybrano technikę filtracji z filtrami workowymi strzepowanymi za pomocą sprężonego powietrza. Filtr poprzedzony cyklonem dla wychwycenia grubszych frakcji. Parametry filtra FW 96-4,0 firmy Eko-filtr (Końskie) określają m. in.

- stężenie pyłu (wylot) – poniżej  $5 \text{ mg/m}^3$ .

Emisja obliczona ze strumienia spalin i stężenia gwarantowanego pyłu:

$$E = c \cdot V$$

$$c = 5 \text{ mg/m}^3$$

$$V - \text{przyjęto z nadmiarem } 6000 \text{ m}^3_{\text{N}}/\text{h}$$

$$E(\text{PM-10}) = 30\,000 \text{ mg/h} = 0,030 \text{ kg/h}$$

Filtry zatrzymują w całości pył o średnicy ziaren  $> 10 \mu m$ . W emitowanym pyłe PM-10 znaczny udział ma podfrakcja PM-2,5. Wobec braku danych przyjęto, że emisja pyłu PM-2,5 jest równa emisji pyłu PM-10.

## Technologia

Technologia nie będzie znaczącym źródłem emisji, ponieważ:

- podczas procesów technologicznych nie są uwalniane gazy ani pyły, a tam, gdzie zachodzi emisja (podczas rozdrabniania produktu), będą stosowane odpowiednie urządzenia ochronne (w tym przypadku filtry), a powietrze będzie kierowane na halę;
- stosowany w procesie kwas solny (kwas chlorowodorowy) występuje w stężeniu roboczym ok. 5% to jest niższym od azeotropowego (ok. 20%), a to oznacza, że emisja chlorowodoru nie występuje;

Projekt przewiduje dostawę surowców świeżych, a więc pozbawionych intensywnego zapachu i magazynowanie surowca w chłodni w temperaturze około  $5^\circ\text{C}$ , a następnie szybki

ich przerób (ze względu na ograniczoną pojemność chłodni). Przy takim rozwiązaniu problem emisji odorów nie wystąpi.

### **Emisja niezorganizowana**

Źródłem emisji niezorganizowanej będą:

- źródła mobilne – środki transportu osobowego i ciężarowego,
- obiekty oczyszczalni ścieków.

### **Oczyszczalnia ścieków**

Oczyszczalnia ścieków (mechaniczno-chemiczno-biologiczna) będzie źródłem emisji gazów specyficznych dla poszczególnych faz procesu. Gazy te zawierają m. in. metan, ditlenek węgla, a także azot jako produkty rozkładu substancji organicznej. Ze względu na skład ścieków (niemal wyłącznie ścieki technologiczne, powstające jako efekt użycia znacznych ilości wody) problem uciążliwej emisji bioaerozolu, znany z komunalnych oczyszczalni ścieków w tym przypadku nie wystąpi; jedynie w napowietrzanej komorze tlenowej może wystąpić emisja bioaerozolu (mikroorganizmy charakterystyczne dla osadu czynnego, brak mikroorganizmów chorobotwórczych). Przy prawidłowo zaprojektowanym systemie napowietrzania (przewiduje się ruszty napowietrzające, ułożone głęboko pod lustrem cieczy) zjawisko rozpryskiwania kropeł i tworzenia mgły, które są siedliskiem mikroorganizmów ma marginalny zakres.

Emitowane będą substancje gazowe, z których na pierwsze miejsce wysuwa się amoniak. Problem emisji siarkowodoru i związków pochodnych, ani emisji innych substancji gazowych, dla których ustanowione zostały dopuszczalne wartości stężeń w powietrzu nie wystąpi, bowiem:

- ścieki krótko przebywają w układzie kanalizacyjnym, więc przy prawidłowo dobranych przekrojach rur i spadku nie będzie problemu zagniwania (emisja siarkowodoru i innych substancji szkodliwych i złoonych), który występuje w rozległych sieciach kanalizacyjnych wielu miast;
- wybrana technologia oczyszczania ścieków obejmuje szereg etapów, z których żaden w warunkach prawidłowej pracy oczyszczalni nie jest źródłem emisji do powietrza substancji szkodliwych (pomijając emisję substancji, występujących w śladowych stężeniach, a przez to nie mającą praktycznego wpływu na zanieczyszczenie powietrza).

Pracy oczyszczalni ścieków niejednokrotnie towarzyszy emisja substancji złoonych (odorów). Wiadomo, że uciążliwość zapachowa obiektów i instalacji jest jedną z głównych przyczyn skarg, a zarazem wiadomo też, że w tym zakresie:

- brak norm zapachowej jakości powietrza,
- brak metodyki oceny zapachowej jakości powietrza,
- brak metodyki prognozowania zapachowej jakości powietrza na drodze obliczeniowej

i dlatego przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko w zakresie tego komponentu jest wyjątkowo trudne.

Bazując na danych literaturowych<sup>3</sup>, a także na materiałach niepublikowanych, w tym na referatach wygłoszonych podczas międzynarodowego seminarium TAIEX „Ograniczenie uciążliwości odorowych w Polsce” (Międzyzdroje, 31.03–01.04.2008) można stwierdzić, że:

- ze względu na skład ścieków oraz wybraną technologię ich oczyszczania prawidłowo pracująca oczyszczalnia nie będzie znaczącym źródłem emisji odorów,
- lokalizacja oczyszczalni ścieków w odległości co najmniej 300 m. od najbliższej zlokalizowanych zabudowań mieszkalnych zapewnia wystarczającą dla takich obiektów strefę separacji przestrzennej.

<sup>3</sup> w szczególności autorzy polscy: J. Kośmider i M. Szklarczyk oraz publikacje zagraniczne

### Obliczenia wielkości emisji ze źródeł mobilnych

Źródłem emisji będą samochody, których parametry emisyjne mogą się znacząco różnić. Wielkość emisji można więc określić jedynie w sposób przybliżony, operując pojęciem „statystycznego pojazdu”. Oparto się na wskaźnikach emisji dla samochodów, poruszających się z określoną prędkością, publikowanych jako raporty EMEP/CORINAIR. Kluczową dla obliczeń „statystycznego” pojazdu informację o strukturze taboru w danym roku (podział wg rodzaju paliwa, klas pojemności skokowej silnika oraz standardu emisyjnego, oznaczanego jako „Euro 1” ... „Euro 6”) dla warunków Polski dostarczyła publikacja GDDKiA „Metoda prognozowania emisji zanieczyszczeń do powietrza od pojazdów – model i program komputerowy COPERT III” (Kraków, 2008). Uwzględniono w niej strukturę samochodów, określoną dla Polski w kolejnych latach 2012–2020 (Załącznik nr 4 powyższego źródła). Ta metodyka pomija jednak nowe technologie, w tym związane z wprowadzeniem normy emisyjnej Euro 6, dlatego w perspektywie kolejnych lat wyniki uzyskane na tej drodze są coraz bardziej zawyżone.

Metodyka uwzględnia strukturę silników wg paliwa (benzyna, ON i LPG) oraz wg pojemności skokowej silnika (samochody osobowe i dostawcze), a w przypadku pojazdów ciężkich inne parametry dotyczące pojazdu (np. ładowność, stopień załadowania) oraz dotyczące drogi (nachylenie odcinka).

Metodyka EMEP/Corinair nie obejmuje wszystkich substancji charakterystycznych dla emisji drogowej (takich jak pył, węglowodory w grupach: alifatyczne, aromatyczne, benzen), dlatego do obliczenia emisji tych substancji posłużono się dodatkowo innymi narzędziami:

- brytyjskim z 2009 roku, opublikowanym przez TRL „*Emission factors 2009: Report 3 – exhaust emission factors for Road vehicles in the United Kingdom*” dla określenia wskaźników emisji jednostkowej pyłu – metodyka EMEP/Corinair nie uwzględnia emisji pyłu ze wszystkich kategorii pojazdów, podając jedynie dane fragmentaryczne;
- emisję ditlenku siarki obliczono bazując na jednostkowym zużyciu paliwa oraz na maksymalnej zawartości siarki w paliwie (metoda zgodna z EMEP/Corinair i z narzędziem brytyjskim, bazuje na stechiometrii reakcji spalania siarki);
- emisję węglowodorów alifatycznych i węglowodorów aromatycznych obliczono z puli ogólnej węglowodorów, przyjmując stałe udziały obu tych grup związków w ogólnej puli węglowodorów (21% ww. aromatyczne, 79% ww. alifatyczne) zgodnie z metodyką prof. Z. Chłopka (udostępnioną w 2003 roku na serwerze Ministerstwa Środowiska);
- emisję benzenu określono z puli ogólnej węglowodorów, przyjmując zmienny udział benzenu w klasach pojazdów według metodyki prof. Z. Chłopka.

Do obliczeń wykorzystano narzędzie własne w postaci arkusza kalkulacyjnego. Przykładowy wydruk przedstawiono na następnej stronie.

Wskaźnik emisji obliczony dla kolejnych lat wykazuje systematyczny spadek. Dlatego do obliczeń przyjęto wartości najwyższe, określone dla roku 2014, zapewniając w ten sposób margines bezpieczeństwa w ocenie oddziaływania na środowisko, zgodnie z zasadą przezorności.

Tlenki azotu (NO<sub>x</sub>), emitowane z silników samochodów, stanowi mieszanina tlenku azotu (NO) i ditlenku azotu (NO<sub>2</sub>). W samochodach bez katalizatorów tlenek azotu ma udział dominujący (około 95%), zastosowanie katalizatorów udział ten znacząco zmniejsza. Przyjmując, że emisja substancji podlegającej ocenie – ditlenku azotu (NO<sub>2</sub>) – odpowiada emisji tlenków azotu (NO<sub>x</sub>) uzyskuje się zatem zawyżony wskaźnik emisji NO<sub>2</sub>. Dzięki temu uzyskany w wyniku obliczeń obraz oddziaływania (tu: jako wartości stężeń NO<sub>2</sub>) jest obciążony błędem dodatnim. W rzeczywistości oddziaływanie wywołane emisją z silników pojazdów będzie mniejsze. Założenia do obliczeń:

$$\begin{aligned} N_{\text{osobowe}} &= 30 \text{ poj./h} && \text{wjazdy i wyjazdy na przełomie zmian (3 razy na dobę)} \\ N_{\text{ciężarowe}} &= 1 \text{ poj./h} && \text{wjazdy i wyjazdy, w porze dnia (16 samochodów / dobę)} \\ v &= 20 \text{ km/h} \end{aligned}$$

EMEP\_COPERT\_DEFRA.xls

BMT-Polska Sp. z o.o.

opracowanie: dr Michał Neumann

Identyfikator obliczeń		Zelpol, wjazd wschodni						
rok prognozy	2014							
nachylenie odcinka	0%	progi: -6%, -4%, -2%, 0%, +2%, +4%, +6%				nachylenie obliczeniowe	0	
stopień załadunku pojazdów ciężkich								
sam. ciężarowe	100%	progi: 0%, 50% albo 100%				stopień załadunku obliczeniowy	100%	
autokary	100%	progi: 0%, 50% albo 100%				stopień załadunku obliczeniowy	100%	
autobusy miejskie	100%	progi: 0%, 50% albo 100%				stopień załadunku obliczeniowy	100%	
		uśredniony wskaźnik emisji, g/km/pojazd					l/100 km	
udział w strumieniu pojazdów, %	v, km/h	NOx	CO	PM	SO <sub>2</sub>	HC	paliwo	
osobowe	90,91	20	0,3657	1,406	0,0062	0,0013	0,1275	9,23
dostawcze	0,00	20	0,6096	3,045	0,0295	0,0016	0,0816	11,64
ciężarowe	9,09	20	5,777	0,911	0,1009	0,0042	0,1982	32,79
autokary	0,00	20	10,95	2,007	0,2228	0,0057	0,5490	51,46
autobusy miejskie	0,00	20	10,73	2,028	0,1979	0,0064	0,3555	46,55
suma kontrolna	100,00		<b>0,858</b>	<b>1,36</b>	<b>0,0149</b>	<b>0,0015</b>	<b>0,134</b>	<b>11,38</b>
obliczenia wykonane na podstawie formuły:		EMEP / CORINAIR	DEFRA / TRL 2009					
		metodyka nie uwzględnia poprawki na nachylenie drogi i stopień załadunku pojazdów ciężkich						
					Alifat	Aromat	benzen	
					0,1058	0,0281	0,0071	

źródło: Chłopek 2002

**STRUKTURA - silnik, ładowność według danych GUS**

osobowe	benz <1,4l	benz 1,4-2l	benz. >2l	olej <2l	olej >2l	LPG
	41,07%	29,60%	3,33%	10,02%	0,48%	15,50%
dostawcze	benzyna	olej				
	43,20%	56,80%				

**technologia silnika w grupach – określone przez GDDKiA dla roku prognozy 2014**

		Euro 1 - 91/441/EEC	Euro 2 - 94/12/EC	Euro 3 - 98/69/EC	Euro 4 - 98/69/EC	Euro 5 EC	Euro 6 EC
osobowe	ECE 15/04	0,9%	14,1%	23,8%	25,3%	20,5%	15,4%
		Conventio- nal	Euro 1 - 93/59/EEC	Euro 2 - 96/69/EC	Euro 3 - 98/69/EC	Euro 4 - 98/69/EC	Euro 5 EC
dostawcze		0,0%	1,6%	8,1%	21,0%	37,1%	32,2%
		Conventio- nal	Euro I	Euro II	Euro III - 1999/96/EC	Euro IV - 1999/96/EC	Euro V - 1999/96/EC
ciężarowe		0,0%	1,3%	6,5%	20,8%	36,3%	35,1%
		Conventio- nal	Euro I	Euro II	Euro III - 1999/96/EC	Euro IV - 1999/96/EC	Euro V - 1999/96/EC
autokary i autobusy		0,0%	4,0%	18,3%	26,5%	26,2%	25,0%

**Metodyka.** Metoda w zakresie tlenków azotu wskazana w publikacji Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad p.t. "Metoda prognozowania emisji zanieczyszczeń od pojazdów – model i program komputerowy COPERT III" zawiera opracowane dla Polski informacje o udziale w ruchu pojazdów o różnej konstrukcji silnika (rodzaj paliwa, pojemność), a w odniesieniu do pojazdów ciężkich – także o różnej ładowności. Ponadto dla kolejnych lat określone są udziały pojazdów posiadających silniki skonstruowane zgodnie z wymaganiami kolejnych edycji norm "Euro". Te dane wykorzystano w obliczeniach, zaś wielkości emisji charakterystycznej dla konkretnej kategorii pojazdów obliczono, jako funkcję prędkości ruchu, na podstawie raportu EMEP/CORINAIR, wskazanego w tym opracowaniu GDDKiA. Raport EMEP/CORINAIR "Emission Inventory Guidebook" w wersji z 23 sierpnia 2007 roku jest rekomendowany przez Europejską Agencję Środowiska (EEA). W odniesieniu do samochodów ciężkich (ciężarowych i autobusów) postać równań dla określenia wskaźnika emisji występuje w wariantach, zależnych od stopnia obciążenia pojazdu oraz od nachylenia podłużnego odcinka drogi.

W starszych publikacjach podnoszone są kwestie emisji ołowiu (Pb) i ditlenku siarki (SO<sub>2</sub>). Obecnie stosowane paliwa zawierają jedynie śladowe ilości ołowiu, także zawartość siarki w paliwach została silnie ograniczona – od 150 mg/kg (norma obowiązywała do 1 grudnia 2005 r.) do 50 mg/kg w okresie do końca 2008 roku i 10 mg/kg od 1 stycznia 2009 roku. Tym samym problem emisji SO<sub>2</sub> został znacząco ograniczony.

Metodyka obliczeniowa w zakresie CO, HC (węglowodory, suma), PM, a także zużycia paliwa według publikacji brytyjskich (2009). Emisja SO<sub>2</sub> obliczona na podstawie zużycia paliwa i maksymalnej dopuszczalnej zawartości siarki w paliwach.

Udział w puli węglowodorów ich składowych: ww. alifatycznych, ww. aromatycznych oraz benzenu przyjęto na podstawie danych prof. Z. Chłopka, opublikowanych przez Ministerstwo Środowiska (jako arkusz kalkulacyjny 1\_Emisje\_Transport.xls)

**Rysunek 3. Dokumentacja obliczeń (kopia), wjazd wschodni**

## 7.2. Emisja hałasu

### Oddziaływanie na etapie budowy

W trakcie robót budowlanych wykorzystywany będzie sprzęt budowlany i środki transportu, stanowiące źródło hałasu i drgań. Emitowany hałas będzie oddziaływał na osoby przebywające w rejonie inwestycji. Do podstawowych źródeł hałasu związanych z procesem budowlanym można zaliczyć m. in.:

- spycharko-ladowarki,
- koparki,
- samochody ciężarowe (wywrotki),
- pompy,
- sprężarki.

Kwestie dotyczące dopuszczalnej mocy akustycznej, między innymi, urządzeń wykorzystywanych na placu budowy reguluje Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 263, poz. 2202, zm.: Dz. U. 2006.32.223, 2007.105.718).

Przy organizacji placu i planu budowy należy zwrócić więc szczególną uwagę na to by zastosowane urządzenia spełniały przedstawione kryteria dotyczące ich mocy akustycznej, wynikające z w/w Rozporządzenia MG. Spełnianie tych kryteriów nie spowoduje całkowitej eliminacji uciążliwości hałasowych na terenach otaczających plac budowy, należy jednak pamiętać, że proces budowlany będzie ograniczony w czasie, a po jego zakończeniu wszystkie niedogodności (w tym akustyczne) ustaną.

Dla ograniczenia uciążliwości akustycznych prace budowlane powinny być prowadzone w porze dziennej.

Podsumowując należy stwierdzić, że hałas związany z planowanym przedsięwzięciem zostanie ograniczony do wartości normatywnych w środowisku i nie będzie stanowił uciążliwości dla otoczenia.

### Oddziaływanie na etapie eksploatacji

Źródłami hałasu na terenie zakładu, po jego uruchomieniu będą:

- a) źródła typu budynek (w tym główna hala produkcyjna),
- b) punktowe źródła emisji hałasu,
- c) ruch pojazdów po terenie zakładu.

**ŹRÓDŁA TYPU BUDYNEK:** przyjęto jednakową dla wszystkich pomieszczeń charakterystykę akustyczną, jedynie wyróżniono pomieszczenie sprężarek chłodni. Takie uproszczenie znajduje uzasadnienie wobec braku terenów chronionych w bliskim sąsiedztwie zakładu.

Przyjęto dla wszystkich pomieszczeń oprócz sprężarek chłodni:  
poziom hałas wewnątrz hali 85 dB(A) w odległości 1 m od przegrody  
minimalną izolacyjność zewnętrznych przegród budowlanych  $R = 25$  dB(A)

Przyjęto dla pomieszczeń sprężarek chłodni:  
moc akustyczna sprężarki Bitner, model SP510-4-OSK8581-K – 102 dB(A)  
poziom hałas w odległości 1 m od źródła:  $102 - 8 = 94,0$  dB(A)  
ilość źródeł: 4 (moc wypadkowa powiększona o 6 dB(A))

przyjęto:  
poziom hałas wewnątrz hali w odległości 1 m od przegrody – 100,0 dB(A)  
minimalną izolacyjność zewnętrznych przegród budowlanych  $R = 25$  dB(A)

### **ZEWNĘTRZNE ŹRÓDŁA HAŁASU:**

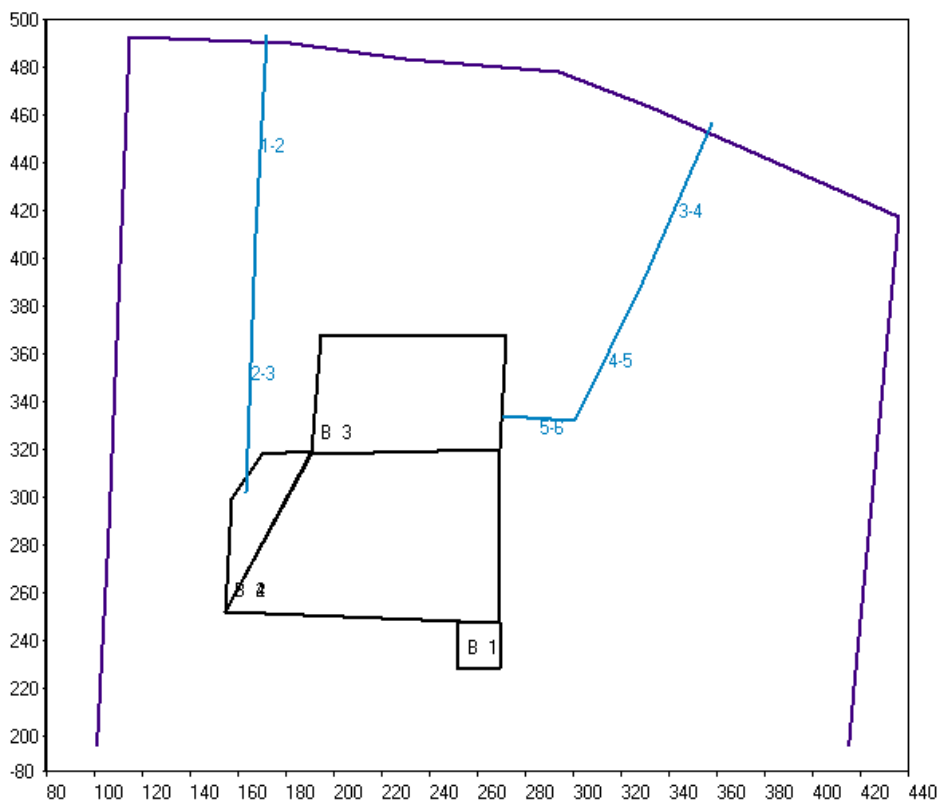
- dmuchawy Roothsa w zabudowie kontenerowej koło oczyszczalni ścieków. Dwie dmuchawy DT90/200/302 Blowtech o mocy 55 kW każda, moc akustyczna 97,0 dB(A). Minimalna izolacyjność ściany kontenera  $R = 15$  dB(A). Poziom hałas w kontenerze, w

odległości 1 m od źródła wynosi  $97,0 - 8,0 \text{ dB} = 89,0 \text{ dB(A)}$ . Dla dwóch dmuchaw  $92,0 \text{ dB(A)}$ . Tę samą wartość przyjęto jako poziom hałasu wewnątrz kontenera, w odległości 1 m od ściany.

### Ruch pojazdów

Pojazdy po terenie zakładu poruszają się po dwóch odcinkach – wschodnim (parking na 10 m.p. oraz dostawa surowców) i zachodnim (parking na 20 m.p. i odbiór produktu).

Rysunek 4. Schemat odcinków drogowych w modelu



Charakterystykę ruchu przedstawiono w tabeli.

Tabela 5. Charakterystyka ruchu na odcinkach dróg

odcinek	długość, m	dzień, 8h			noc, 1 h		
		osobowe	ciężarowe	Moc, dB(A)/m.b.	osobowe	ciężarowe	Moc, dB(A)/m.b.
1-2	83,4	20	2	64,81	20	0	65,54
2-3	108,4	0	2	64,11	–	–	
3-4	72,0	10	14	72,61	10	0	62,53
4-5	65,6	0	14	72,56	–	–	
5-6	30,1	0	14	72,56	–	–	

W otoczeniu analizowanego zakładu produkcyjnego nie ma praktycznie terenów chronionych akustycznie. Najbliżej zlokalizowany jest pojedynczy obiekt zagrodowy (Marcinówka) składający się z dwóch budynków zagrodowych i jednego mieszkalnego położony przy drodze wojewódzkiej nr 333, po jej drugiej stronie w stosunku do planowanego położenia analizowanego zakładu. Odległość obiektu zagrodowego od granicy terenu projektowanego zakładu wynosi około 200 m. Pozostałe tereny zabudowane – miejscowości

Ciechanów, Chorągwie, Lubów i Radoszyce – znajdują się w znaczącej odległości od terenu przedsięwzięcia. Pierwsze zabudowania Ciechanowa są położone w odległości około 1000 m na zachód od terenu przedsięwzięcia. Pierwsze zabudowania miejscowości Chorągwie znajdują się w odległości około 1100 m na północny-wschód od terenu przedsięwzięcia. Pierwsze zabudowania miejscowości Lubów znajdują się w odległości około 1300 m na wschód od terenu przedsięwzięcia. Pierwsze zabudowania miejscowości Radoszyce znajdują się w odległości około 900 m na północny zachód od terenu przedsięwzięcia.

Najbliższe tereny chronione akustycznie znajdują się w odległości ok. 200 m na wschód od granic terenu inwestycji. Są to tereny podlegające ochronie akustycznej, które można charakteryzować jako:

⇒ tereny zabudowy zagrodowej – dla których dopuszczalne poziomy hałasu są następujące:

- w porze dziennej – 55 dB(A), w przedziale czasu odniesienia równym 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym,
- w porze nocnej – 45 dB(A), w przedziale czasu odniesienia równym 1 najmniej korzystnej godzinie nocy.

Obliczenia wykonano w siatce punktów rozmieszczonych co 5 m w obu kierunkach na obszarze 600×450 m na poziomie 4,0 m. Dodatkowe obliczenia wykonano na elewacjach najbliższej zabudowy, na poziomach 1,5 m i 4,0 m.

Wyniki obliczeń dla zabudowy przedstawiono w tabelach. Są to wydruki z programu HPZ.

Wyniki obliczeń pola akustycznego wokół zakładu przedstawiono w postaci graficznej. Na wydruk wygenerowany w programie HPZ nałożono rysunek – plan zagospodarowania terenu.

Obliczenia wykazują, że inwestycja nie zagraża standardom jakości środowiska na terenach chronionych ze względu na hałas.

#### **Hałas Przemysłowy Zewnętrzny**

Program HPZ ' 2001 Windows: Wersja: maj'2007

Licencja Zakładu Akustyki ITB: NA-0105 BMT POLSKA sp. z o.o

Opis projektu: Zakład produkcji żelatyny ŻELPOL; pora nocy

Temperatura powietrza = 10°C

Wilgotność względna RH = 70%

Równoważny poziom dźwięku A w zadanych punktach obserwacji

Lp.	Symbol	x [m]	y [m]	z [m]	LA[dB]
1	P01	602,5	373,3	1,5	37,4
2	P02	602,5	373,3	4,0	37,5
3	P03	640,0	420,0	1,5	36,4
4	P04	640,0	420,0	4,0	36,5
5	P05	633,3	356,7	1,5	35,1
6	P06	633,3	356,7	4,0	35,2

Maksimum 37,5 dB(A) jest niższe od dopuszczalnego poziomu 45 dB(A) o 7,5 dB(A).

#### **Hałas Przemysłowy Zewnętrzny**

Program HPZ ' 2001 Windows: Wersja: maj'2007

Licencja Zakładu Akustyki ITB: NA-0105 BMT POLSKA sp. z o.o

Opis projektu: Zakład produkcji żelatyny ŻELPOL; pora dnia

Temperatura powietrza = 10°C

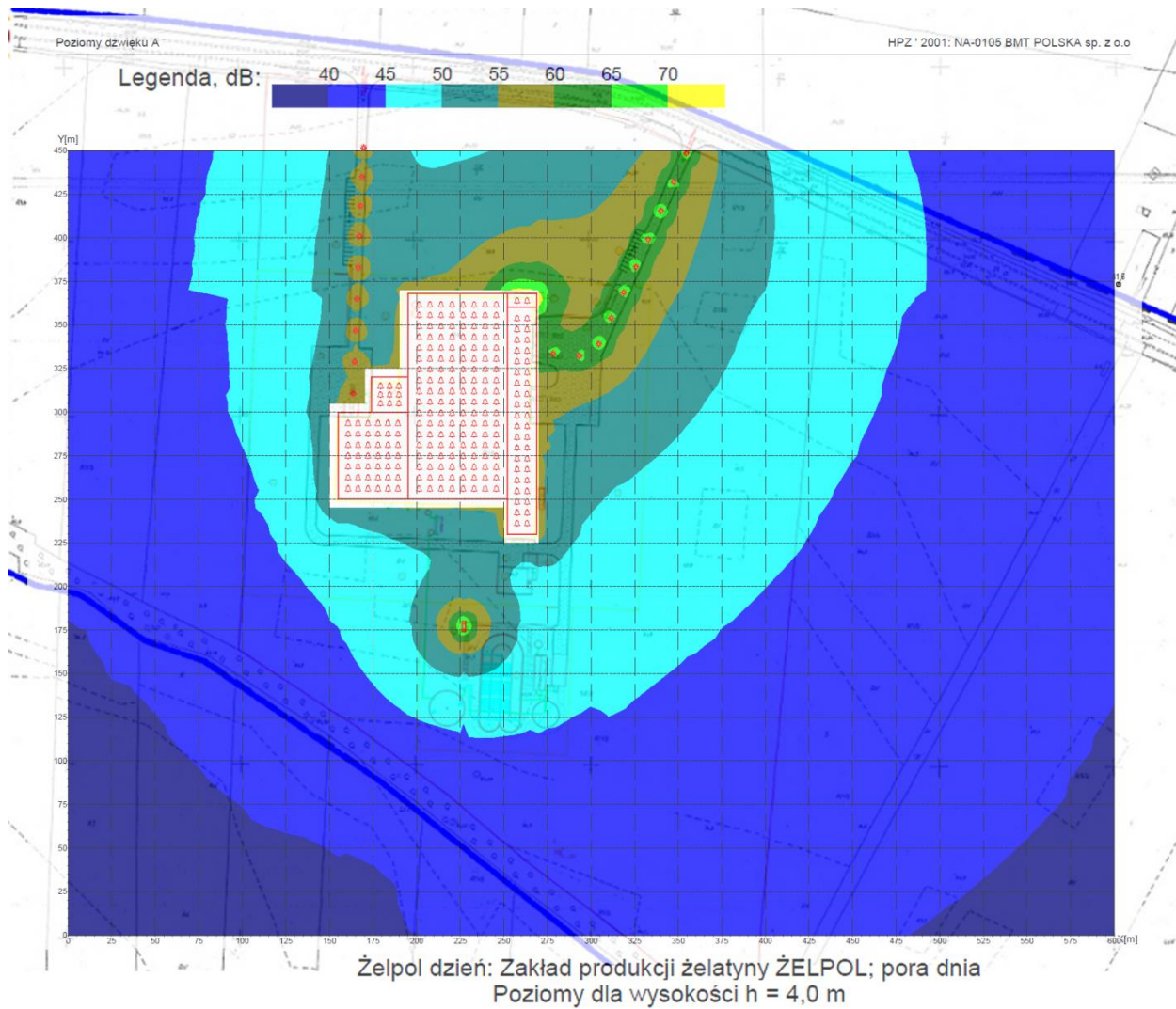
Wilgotność względna RH = 70%

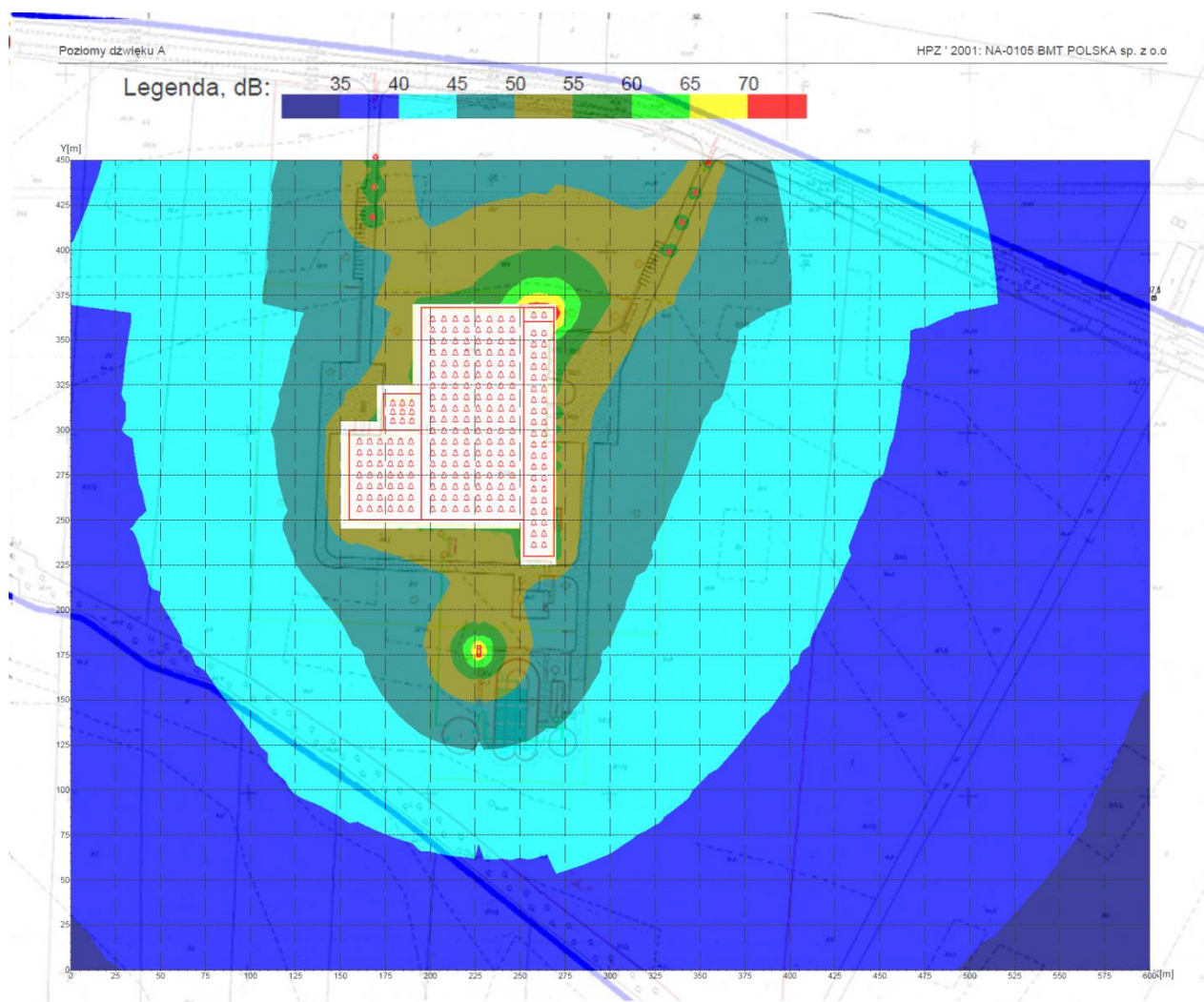
Równoważny poziom dźwięku A w zadanych punktach obserwacji

Lp.	Symbol	x [m]	y [m]	z [m]	LA[dB]
1	P01	602,5	373,3	1,5	41,6
2	P02	602,5	373,3	4,0	41,7
3	P03	640,0	420,0	1,5	40,8
4	P04	640,0	420,0	4,0	40,8
5	P05	633,3	356,7	1,5	40,5
6	P06	633,3	356,7	4,0	40,6



Maksimum 41,7 dB(A) jest niższe od dopuszczalnego poziomu 55 dB(A) o 13,3 dB(A).





Żelpol noc: Zakład produkcji żelatyny ŻELPOL; pora nocy  
Poziomy dla wysokości  $h = 4,0$  m

### **Podsumowanie i wnioski**

Najbliższa zabudowa chroniona przed hałasem, zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007, Nr 120, poz. 826, zm.) znajduje się w odległości około 320 m od wschodniej ściany zakładu. Oddziaływanie zakładu wraz ze źródłami mobilnymi (pojazdy osobowe i ciężarowe) w tej odległości jest słabe, a wypadkowy poziom oddziaływania źródeł stacjonarnych, mobilnych wraz z tłem jest niższe od poziomu dopuszczalnego o 7,5 dB(A) w porze nocy i o 13,3 dB(A) w porze dnia.

### **7.3. Odpady**

#### **Odpady generowane na etapie budowy**

Teren przeznaczony pod inwestycję ma obecnie charakter rolny. Konieczne jest jego przekształcenie w kierunku zgodnym z zapisami Miejscowego Planu Zagospodarowania Terenu. W trakcie realizacji tych prac i budowy zakładu mogą powstawać różne rodzaje odpadów, w szczególności takie jak:

- ziemia i gleba z wykopów, a także urobek zawierający kamienie,
- gruz betonowy, odpady betonu,
- złom stalowy, mieszaniny metali, w tym elementy zbrojenia,
- zużyte kable,

- drewno, w tym drewno z opakowań,
- odpady tworzyw sztucznych,
- odpady ze szkła,
- odpady budowlane, różne,
- zużyte czyściwo i ubrania ochronne, rękawice itp.,
- a także odpady komunalne, w tym odpady niesegregowane (zmieszane).

Część z wygenerowanych odpadów może być klasyfikowana jako odpady niebezpieczne. Dotyczy to w szczególności niektórych opakowań, a także czyściwa – odpadu wytwarzanego w związku z eksploatacją sprzętu budowlanego i maszyn roboczych na placu budowy.

W tabeli 6 zamieszczonej zestawiono klasyfikację odpadów, które **potencjalnie mogą** (ale nie muszą) powstawać na terenie budowy. Wykonawca prac budowlanych będący wytwórcą tych odpadów będzie postępować zgodnie z przepisami dotyczącymi gospodarki odpadami wynikającymi z polskiego prawa. W chwili obecnej wykonawca prac budowlanych nie został wybrany, w związku z czym nie można jednoznacznie opisać w jaki sposób będzie zagospodarowywać i magazynować odpady. Wytwarzane odpady będą magazynowane na terenie prowadzonych prac w sposób selektywny, zorganizowany, zapobiegający rozprzestrzenianiu się odpadów w środowisku. Czas magazynowania odpadów będzie ograniczany do minimum. Gromadzenie odpadów będzie odbywało się w pojemnikach lub kontenerach transportowych, w których będą transportowane na bieżąco do miejsc zagospodarowania odpadów.

Wytwórcą odpadów powstających na etapie budowy będzie wykonawca prac budowlanych. Zgodnie z art. 3, pkt 32, ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013.21), która stanowi m. in., iż wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej.

Umowa z wykonawcą prac powinna uwypuklać jego odpowiedzialność za ewentualne skażenie gruntu (zasad „zanieczyszczający płaci”), które mogłoby powstać np. w razie zaniedbań związanych z obsługą sprzętu.

Wytwórca odpadów jest obowiązany do gospodarowania wytworzonymi przez siebie odpadami. Wytwórca odpadów lub inny posiadacz odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami wyłącznie podmiotom, które posiadają zezwolenie na zbieranie odpadów lub zezwolenie na przetwarzanie odpadów, lub koncesję na podziemne składowanie odpadów, pozwolenie zintegrowane, decyzję zatwierdzającą program gospodarowania odpadami wydobywczymi, zezwolenie na prowadzenie obiektu unieszkodliwiania odpadów wydobywczych lub wpis do rejestru działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości – na podstawie odrębnych przepisów.

Odpady już na placu budowy będą segregowane według ich rodzaju, a materiały szkodliwe będą zabezpieczone w sposób ograniczający ich oddziaływanie.

Możliwe będzie ponowne zastosowanie przydatnych konstrukcyjnie elementów (reusing) lub ponowne zastosowanie surowcowe w budownictwie (recykling), przy odpowiedniej obróbce mechanicznej dla użytku bezpośredniego lub jako składników produkcji nowych elementów budowlanych (recyklatów).

**Tabela 6.** Klasyfikacja odpadów, które mogą powstawać na terenie budowy

Lp.	Rodzaj odpadu	Podgrupa odpadu	Grupa odpadu	Kod	Ilość Mg
1	2	3	4	5	6
1	Różnego rodzaju opakowania po materiałach dostarczanych na teren budowy	Odpady opakowaniowe 15 01	Odpady opakowaniowe: sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtrac. i ubrania ochronne – 15	15 01 01	0,01
2				15 01 02	0,01
3				15 01 03	0,01
4				15 01 04	0,01
5				15 01 05	0,01
6				15 01 07	0,01

Lp.	Rodzaj odpadu	Podgrupa odpadu	Grupa odpadu	Kod	Ilość Mg
1	2	3	4	5	6
7	Tworzywa sztuczne	<i>Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych 17 02</i>	<i>Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) – 17</i>	17 02 03	0,01
8	Żelazo i stal	<i>Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali 17 04</i>		17 04 05	0,03
9	Mieszanki metali			17 04 07	0,05
10	Kable inne niż wymienione w 17 04 10			17 04 11	0,01
11	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03			17 05 04	32000
12	Zmieszane odpady z budow, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03			17 09 04	0,02
13	Nieselegowane (zmieszane) odpady komunalne	<i>Inne odpady komunalne 20 03 01</i>	<i>Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie 20</i>	20 03 01	0,01

Zaplecze budowy będzie zlokalizowane na terenie działek stanowiących teren inwestycji. Składowanie materiałów budowlanych odbywać się będzie w wyznaczonych miejscach odpowiednio przygotowanych (wyrównanie i ubicie podłoża), w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunięciem lub rozsunięciem się stosów materiałów. Materiały sypkie, takie jak piasek i żwir, będą przechowywane w przyzmacach z zachowaniem kąta stoku naturalnego tych materiałów. Prefabrykaty będą układane zgodnie z instrukcją producenta.

Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie będą wykonywane naprawy sprzętu i maszyn. W przypadku stwierdzenia awarii prace z użyciem danego sprzętu zostaną przerwane. Sprzęt odtransportowany zostanie do miejsca serwisowania. Odbiorem odpadów zajmować się będą wyspecjalizowane firmy zewnętrzne, z którymi wykonawca prac budowlanych (właściciel odpadów) podpisze stosowne umowy. Przeglądy, naprawy urządzeń oraz konserwacje prowadzone będą poza terenem budowy w wyspecjalizowanych serwisach maszyn budowlanych.

**Wszystkie odpady z fazy budowy będą zagospodarowane przez wykonawcę w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami i wymaganiami ochrony środowiska. Priorytetem jest zapobieganie ich powstawaniu. Jeśli powstaną, to w pierwszej kolejności będą poddane odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych to odpady będą poddane unieszkodliwieniu, aby składowane były wyłącznie te odpady, których unieszkodliwienie było niemożliwe.**

Zgodnie z Art. 17 wytwarzający odpady jest zobowiązany do zachowania następującej hierarchii sposobów postępowania z odpadami:

1. Zapobieganie powstawaniu odpadów;
2. Przygotowywanie do ponownego użycia;
3. Recykling;
4. Inne procesy odzysku;
5. Unieszkodliwianie.

W związku z powyższym, wytwórca odpadów, aby zapewnić bezpieczne i właściwe gospodarowanie wytworzonymi odpadami z fazy budowy, będzie m.in.:

- selektywnie magazynować wytwarzane odpadów, w odpowiedni sposób, w wyznaczonych specjalnie do tego celu miejscach,
- przekazywać odpady do odzysku lub unieszkodliwiania uprawnionej, specjalistycznej firmie,
- przekazywać na składowisko wyłącznie te odpady, których odzyskać lub unieszkodliwić w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub uzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych,
- prowadzić ewidencję jakościowo-ilościową wytworzonych odpadów, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Należy podkreślić, że priorytetowe znaczenie przy realizacji umów o roboty budowlane ma: zapobieganie powstawaniu odpadów oraz minimalizacja ich ilości. Gdyby to jednak się nie udało, tak wytwórca odpadów, ma obowiązek zapewnić zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk odpadów. Szczególną postacią odzysku odpadów jest ich recykling, czyli taki odzysk, który polega na powtórnym przetwarzaniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w procesie produkcyjnym w celu uzyskania substancji lub materiału o przeznaczeniu pierwotnym lub o innym przeznaczeniu. Dopiero odpady, które nie nadają się do odzysku, winny być unieszkodliwiane, m.in. przez ich zdeponowanie na składowisku odpadów.

Tylko przekazanie odpadów osobie posiadającej stosowne uprawnienia, potwierdzone zezwoleniem lub wpisem do rejestru, przenosi odpowiedzialność za odpady na tego, komu je wydano.

### **Odpady generowane na etapie eksploatacji**

Odpady powstające na terenie obiektów można podzielić umownie na kilka grup:

- ⇒ technologiczne – powstają w związku z procesem produkcyjnym,
- ⇒ komunalne – powstają w związku z przebywaniem na terenie obiektu pracowników, klientów i gości
- ⇒ odpady z oczyszczalni ścieków oraz szlamy i osady z separatorów ropopochodnych (oczyszczanie wód opadowych z terenów utwardzonych),

Klasyfikację w/w odpadów określono na podstawie Rozporządzenia MŚ w sprawie katalogu odpadów, zamieszczono ją w poniższej tabeli. Klasyfikacja niektórych odpadów może być różna od przedstawionej, ponieważ niektóre odpady – jak wynika z praktyki – są klasyfikowane według różnych kodów. Przykładowo: zużyte elementy maszyn, które zostały oznaczone kodem 120101 (odpady żelaza lub stali) mogą zostać zakwalifikowane także w grupie 02, zgodnie z miejscem powstawania, jako odpady z przetwórstwa żywności i otrzymać kod 020299.

Ostateczne uzgodnienie klasyfikacji nastąpi na etapie uzyskiwania decyzji administracyjnej, regulującej zakładową gospodarkę odpadami.



Tabela 7. Źródła powstawania i rodzaje odpadów przewidzianych do wytwarzania w analizowanym zakładzie, sposoby i miejsca ich magazynowania

Lp.	Kod	Nazwy odpadów i źródła ich powstawania	Podstawowa charakterystyka	Sposób odzysku lub unieszkodliwiania	Miejsce i sposób magazynowania odpadów	
1	02 02 01	Odpady z mycia i przygotowania surowców	Odpady powstające przy obróbce surowców używanych przy produkcji tj. surowca kostnego, skórek itp.	Odpady w miarę możliwości przekazywane do odzysku jako dodatek do pasz (percytat) dla przemysłu chemicznego i kosmetycznego (tłuszcz) lub unieszkodliwienia. Odpady odbierane będą przez firmy zewnętrzne posiadające odpowiednie pozwolenia prawne na unieszkodliwienie i transport tego typu odpadów.	Odpady przetrzymywane w urządzeniach lub zbiornikach technologicznych w częściach przeznaczonych na ich magazynowanie skąd bezpośrednio odbierane będą przez firmy zewnętrzne lub. przetrzymywane w specjalnych zbiornikach w wydzielonych miejscach na terenie zakładu	
2	02 02 02	Odpadowa tkanka zwierzęca				
3	02 02 03	Surowce i produkty nienadające się do spożycia i przetwórstwa				
4	02 02 04	Osady z zakładowych oczyszczalni ścieków	Osady z zakładowej oczyszczalni ścieków	Osady z oczyszczania ścieków technologicznych i niewielkiej ilości ścieków sanitarnych	Odpady odbierane będą przez firmy zewnętrzne posiadające odpowiednie pozwolenia prawne na unieszkodliwienie i transport tego typu odpadów	
5	12 01 01	Odpady żelaza lub stali	Np. wymienne elementy urządzeń do rozdrabniania surowca	Zużyte noże, itp. elementy tnące	Odpady odbierane będą przez firmy zewnętrzne posiadające odpowiednie pozwolenia prawne na unieszkodliwienie i transport tego typu odpadów.	
6	13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	Przepracowane oleje hydrauliczne z maszyn i urządzeń używanych na terenie zakładu.	Oleje mineralne są produktami przeróbki ropy naftowej otrzymywanymi w wyniku destylacji, poddany następnie odparafinowaniu, odasfaltowaniu i rafinacji. Oleje mogą zawierać do 20% dodatków uszlachetniających. Oleje przepracowane stanowią mieszaninę wyjściowych olejów bazowych oraz zanieczyszczeń takich, jak: woda, zanieczyszczenia mechaniczne, lekkie frakcje węglowodorowe, związki różnych metali (Fe, Na, Cr, Ni, Ba, Ca, Zn, Mg, Pb, Cd, V, Cu i innych), związki fosforu, siarki, arsenu powstające z dodatków uszlachetniających, produkty starzenia i rozkładu (w tym wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne).	Odpady przekazane do odzysku wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej, posiadającej odpowiednie pozwolenia, środki transportu i możliwości techniczne do unieszkodliwiania tego typu odpadów.	Odpad będzie odbierany bezpośrednio z miejsca wytworzenia podczas wymiany oleju na nowy przez firmę serwisującą urządzenia. Ewentualnie gromadzony w szczelnych beczkach na zużyty olej w wydzielonym miejscu na terenie zakładu Odpady przekazane do odzysku wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej, posiadającej odpowiednie pozwolenia, środki transportu i możliwości techniczne.
7	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chlorowcoorganicznych	Przepracowane oleje przekładniowe i smarowe z maszyn i urządzeń używanych na terenie zakładu	Oleje mineralne są produktami przeróbki ropy naftowej otrzymywanymi w wyniku destylacji, poddany następnie odparafinowaniu, odasfaltowaniu i rafinacji. Oleje mogą zawierać do 20% dodatków uszlachetniających. Oleje przepracowane stanowią mieszaninę wyjściowych olejów bazowych oraz zanieczyszczeń takich, jak: woda, zanieczyszczenia mechaniczne, lekkie frakcje węglowodorowe, związki różnych metali (Fe, Na, Cr, Ni, Ba, Ca, Zn, Mg, Pb, Cd, V, Cu i innych), związki fosforu, siarki, arsenu powstające z dodatków uszlachetniających, produkty starzenia i rozkładu (w tym wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne).	Odpady przekazane do odzysku wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej, posiadającej odpowiednie pozwolenia, środki transportu i możliwości techniczne do unieszkodliwiania tego typu odpadów.	Odpad będzie odbierany bezpośrednio z miejsca wytworzenia podczas wymiany oleju na nowy przez firmę serwisującą urządzenia. Ewentualnie gromadzony w szczelnych beczkach na zużyty olej w wydzielonym miejscu na terenie zakładu Odpady przekazane do odzysku wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej, posiadającej odpowiednie pozwolenia, środki transportu i możliwości techniczne.
8	13 05 01*	Odpady stałe z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	Odpad z separatorów ropopochodnych	Mieszanka piasku kamieni itp. odpadów ulicznych splukiwanych do studzienek przez wody opadowe. Odpady potencjalnie zanieczyszczone olejami silnikowymi, benzynami itp. pochodzącymi z pojazdów przemieszczających się po terenie zakładu.	Odpady przekazane do odzysku wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej, posiadającej odpowiednie pozwolenia, środki transportu i możliwości techniczne do unieszkodliwiania tego typu odpadów.	Odpad będzie odbierany bezpośrednio z miejsca wytworzenia przez firmę serwisującą separator
9	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Odpady powstające w węźle pakowania i w magazynie surowców	Zużyte lub uszkodzone opakowania tekturowe i papierowe po materiałach dostarczonych na teren zakładu,	Odpady przekazane do odzysku wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej, posiadającej odpowiednie pozwolenia, środki transportu i możliwości techniczne do unieszkodliwiania tego typu odpadów.	Odpad gromadzony w kontenerze na makulaturę znajdującym się w wydzielonym miejscu gromadzenia odpadów, w sposób zgodny z Rozporządzeniem MGIP w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami opakowaniowymi
10	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Odpady powstające w węźle pakowania i w magazynie surowców	Zużyte lub uszkodzone opakowania z tworzyw sztucznych po materiałach dostarczonych na teren zakładu,	Odpady przekazane do odzysku wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej, posiadającej odpowiednie pozwolenia, środki transportu i możliwości techniczne do unieszkodliwiania tego typu odpadów.	Odpad gromadzony w kontenerze na tworzywa sztuczne znajdującym się w wydzielonym miejscu gromadzenia odpadów, w sposób zgodny z Rozporządzeniem MGIP w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami opakowaniowymi
11	15 01 03	Opakowania z drewna	Odpady powstające w węźle pakowania i w magazynie surowców	Zużyte lub uszkodzone opakowania z drewna (palety euro, skrzynie itp.)	Odpady przekazane do odzysku wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej, posiadającej odpowiednie pozwolenia, środki transportu i możliwości techniczne do unieszkodliwiania tego typu odpadów.	Odpad gromadzony w kontenerze na odpady opakowaniowe z drewna znajdującym się w wydzielonym miejscu gromadzenia odpadów, w sposób zgodny z Rozporządzeniem MGIP w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami opakowaniowymi
12	15 01 04	Opakowania z metali	Odpady powstające w węźle pakowania i w magazynie surowców	Zużyte lub uszkodzone opakowania lub elementy tych opakowań wykonane z metali.	Odpady przekazane do odzysku wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej, posiadającej odpowiednie pozwolenia, środki transportu i możliwości techniczne do unieszkodliwiania tego typu odpadów.	Odpad gromadzony w kontenerze/pojemniku na zużyte opakowania metalowe znajdującym się w wydzielonym miejscu gromadzenia odpadów, w sposób zgodny z Rozporządzeniem MGIP w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami opakowaniowymi

Lp.	Kod	Nazwy odpadów i źródła ich powstawania	Podstawowa charakterystyka	Sposób odzysku lub unieszkodliwiania	Miejsce i sposób magazynowania odpadów	
13	15 01 07	Opakowania ze szkła	Odpady powstające w węźle pakowania i w magazynie surowców	Różnego rodzaju opakowania szklane po materiałach używanych na terenie zakładu nie zawierających substancji niebezpiecznych	Odpady przekazane do odzysku wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej, posiadającej odpowiednie pozwolenia, środki transportu i możliwości techniczne do unieszkodliwiania tego typu odpadów.	Odpad gromadzony w kontenerze/pojemniku na zużyte opakowania szklane znajdującym się w wydzielonym miejscu gromadzenia odpadów, w sposób zgodny z Rozporządzeniem MGiP w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami opakowaniowymi
14	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Odpady powstające w magazynie surowców	Opakowania, pojemniki, beczki zawierające pozostałości lub zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi używanymi na terenie zakładu	Odpady przekazane do odzysku lub unieszkodliwienia wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej, posiadającej odpowiednie pozwolenia, środki transportu i możliwości techniczne do odzysku lub unieszkodliwiania tego typu odpadów	Odpad gromadzony w kontenerze/pojemniku opakowania zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi znajdującym się w wydzielonym miejscu gromadzenia odpadów, w sposób zgodny z Rozporządzeniem MGiP w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami opakowaniowymi
15	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne, czyściwo i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	Szmatki, ścierki, materiały do wycierania powstające na stanowiskach roboczych i przy konserwacji urządzeń oraz ubrania robocze zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	Tkaniny z tworzyw naturalnych i sztucznych, papier i tektura zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi, rozpuszczalnikami i środkami czyszczącymi stosowanymi w procesach produkcyjnych.	Odpady przekazane do odzysku lub unieszkodliwienia wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej, posiadającej odpowiednie pozwolenia, środki transportu i możliwości techniczne do odzysku i unieszkodliwiania tego typu odpadów	Odpad gromadzony w zamykanym kontenerze/pojemniku, w wydzielonym miejscu na terenie hali produkcyjnej
16	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, czyściwo i ubrania ochronne nie zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	Szmatki, ścierki, materiały do wycierania powstające na stanowiskach roboczych i przy konserwacji urządzeń oraz zużyte ubrania robocze nie zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	Tkaniny z tworzyw naturalnych i sztucznych, papier i tektura nie zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi.	Odpady przekazane do odzysku lub unieszkodliwienia wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej, posiadającej odpowiednie pozwolenia, środki transportu i możliwości techniczne do odzysku i unieszkodliwiania tego typu odpadów	Odpad gromadzony w zamykanym kontenerze/pojemniku, w wydzielonym miejscu na terenie hali produkcyjnej
17	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Zużyte urządzenia lub elementy urządzeń wykorzystywanych na terenie zakładu	Zużyte świetlówki powstające w czasie ich eksploatacji w pomieszczeniach firmy. Zużyte opakowania po tonerze, pojemniki po atramencie do drukarek. Monitory	Odpady przekazane do unieszkodliwienia wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej, posiadającej odpowiednie pozwolenia, środki transportu i możliwości techniczne do unieszkodliwiania tego typu odpadów.	Zużyte odpady gromadzone są w opakowaniach producenta składowanych na regałach w wydzielonym miejscu na terenie zakładu
18	16 02 14	Zużyte urządzenia nie zawierające elementów niebezpiecznych.	Zużyte urządzenia lub elementy urządzeń wykorzystywanych na terenie zakładu	Zużyty sprzęt komputerowy itp. Odpady nie zawierające substancji niebezpiecznych	Odpady przekazane do odzysku lub unieszkodliwienia wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej, posiadającej odpowiednie pozwolenia, środki transportu i możliwości techniczne do odzysku i unieszkodliwiania tego typu odpadów.	Odpady gromadzone w wydzielonych miejscach na terenie zakładu
19	16 02 16	Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż niebezpieczne,	Elementy urządzeń wykorzystywanych na terenie zakładu	np. kartridże z drukarek, bezpieczniki itp. Odpady nie zawierające substancji niebezpiecznych	Odpady przekazane do odzysku lub unieszkodliwienia wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej, posiadającej odpowiednie pozwolenia, środki transportu i możliwości techniczne do odzysku i unieszkodliwiania tego typu odpadów.	Odpady gromadzone w wydzielonych miejscach na terenie zakładu
20	16 06 04	Baterie alkaliczne	Zużyte baterie z urządzeń niskoprądowych	Odpad ten to zużyte baterie z ręcznych latarek, urządzeń kontrolnych, oświetleń awaryjnych itp.	Odpad odbierany przez firmy zewnętrzne posiadające odpowiednie pozwolenia prawne na unieszkodliwianie tego typu odpadów.	Odpady gromadzone są pojemnikach na „zużyte baterie” w wydzielonym pomieszczeniu na terenie zakładu.
21	16 06 05	Baterie litowe	Zużyte baterie z urządzeń niskoprądowych	Baterie (akumulatorki) z urządzeń niskoprądowych, np. z telefonów itp.	Odpad odbierany przez firmy zewnętrzne posiadające odpowiednie pozwolenia prawne na unieszkodliwianie tego typu odpadów.	Odpady gromadzone są pojemnikach na „zużyte baterie” w wydzielonym pomieszczeniu na terenie zakładu.
22	16 80 01	Magnetyczne i optyczne nośniki informacji	Zużyte i odpadowe nośniki informacji	Np. zapisane odpadowe płyty CD itp.	Odpad odbierany przez firmy zewnętrzne posiadające odpowiednie pozwolenia prawne na unieszkodliwianie tego typu odpadów.	Odpady gromadzone w wydzielonych pojemnikach w wydzielonym pomieszczeniu na terenie zakładu.
23	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Odpady wytwarzane przez pracowników	Odpady komunalne i biurowe	Odpady odbierane przez lokalną firmę świadczącą usługi w zakresie odbioru odpadów komunalnych	Odpady gromadzone w koszach, pojemnikach na odpady komunalne rozstawionych na terenie zakładu

\* odpad niebezpieczny



### **Sposoby zapobiegania powstawaniu lub ograniczania ilości odpadów**

Zasady dotyczące racjonalnej gospodarki odpadami zostały opisane w Ustawie o odpadach. Zgodnie z tymi zasadami:

- podejmujący działania powodujące lub mogące powodować powstawanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić w taki sposób, by:
  - zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ich ilość,
  - zapewniać zgodny z zasadami ochrony środowiska odzysk, jeśli nie udało się zapobiec ich powstaniu,
  - zapewniać zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwienie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub, których nie udało się poddać odzyskowi
- odpady powinny być zbierane w sposób selektywny.

Sposób gospodarowania odpadami na terenie zakładu produkcji żelatyny będzie prowadzony zgodnie z w/w zasadami ochrony środowiska, przede wszystkim poprzez:

- wstępną segregację odpadów:
  - niebezpiecznych,
  - innych niż niebezpieczne,
  - komunalnych,co ułatwia ich dalsze zagospodarowanie i prowadzi do zmniejszenia ilości odpadów składowanych docelowo na składowisku odpadów,
- selektywne gromadzenie wszystkich odpadów w miejscach do tego celu przystosowanych i odpowiednio zabezpieczonych, zwłaszcza w odniesieniu do odpadów niebezpiecznych,
- przekazywanie odpadów tylko uprawnionym firmom posiadającym odpowiednie pozwolenia prawne oraz środki techniczne do odzysku lub jeżeli nie ma możliwości odzysku do unieszkodliwienia.

### **Opis sposobu dalszego gospodarowania odpadami**

Odbiorem nagromadzonych odpadów zajmować się będą wyspecjalizowane firmy posiadające stosowne pozwolenia. Dalsze sposoby gospodarowania odpadami wynikają z ich charakteru oraz możliwości technicznych i organizacyjnych odbiorcy.

### **Miejsce, sposób i rodzaj magazynowanych odpadów**

Odpady powstające w związku z funkcjonowaniem analizowanego zakładu będą magazynowane w miarę możliwości i potrzeby selektywnie w przeznaczonych do tego celu, wydzielonych, pomieszczeniach i miejscach na terenie należącym do Inwestora.

Ważne aby miejsca przetrzymywania odpadów były w odpowiedni sposób zabezpieczone przed dostępem gryzoni, ptactwa itp. poprzez zastosowanie siatek, szczelnych kontenerów itp.

Przetrzymywanie odpadów będzie miało charakter przejściowy, do czasu zebrania odpłatnej do transportu ilości i odbioru ich przez specjalistyczną firmę lub firmy, z którymi Inwestor podpisze stosowne umowy.

W tym miejscu należy stwierdzić, że zakład produkcji żelatyny będzie wykorzystywał jako surowiec kości i skóry zwierzęce, a więc materiał powstający jako produkt uboczny w przemyśle mięsny. Jest to wypełnienie obowiązku właściwej gospodarki surowcami, które w przeciwnym wypadku stałyby się odpadem w rozumieniu ustawowym.

Na mocy zapisów ustawy POŚ, Art. 180a:

Pozwolenie na wytwarzanie odpadów jest wymagane do wytwarzania odpadów:

- 1) o masie powyżej 1 Mg rocznie - w przypadku odpadów niebezpiecznych lub
- 2) o masie powyżej 5000 Mg rocznie - w przypadku odpadów innych niż niebezpieczne.

Obowiązek uzyskania pozwoleń lub przedłożenia informacji musi zostać wypełniony przed uruchomieniem obiektu.

#### 7.4. Ścieki

Inwestycja na etapie budowy będzie wymagała poboru wody zarówno dla zaspokojenia potrzeb socjalnych pracowników, jak i dla celów technologicznych („mokre” prace budowlane). Źródłem wody będzie własne ujęcie.

Beton do większych konstrukcji zostanie dowieziony na teren budowy i pobór wody dla jego wytworzenia nastąpi w zakładzie wytwórczym.

Z tytułu poboru wody etap inwestycji nie będzie miał znaczącego wpływu na środowisko.

Na tym etapie nie będą powstawały znaczące ilości ścieków. W szczególności problem ścieków sanitarnych związanych z pracą ludzi na budowie zostanie rozwiązany poprzez ustawienie „suchych toalet” (znanych jako toi-toi).

#### Zapotrzebowanie wody

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach z 2009 r. została wydana na podstawie projektu, w którym zapotrzebowanie na wodę zostało określone w granicach 2100-2800 m<sup>3</sup>/d.

Po zmianie technologii, zamknięciu obiegów, zapotrzebowanie na wodę do celów technologicznych zostało ograniczone do poziomu ok. 23 m<sup>3</sup>/h, czyli ok. 550 m<sup>3</sup>/d, a wraz z zapotrzebowaniem na inne cele (socjalne, porządkowe, konserwacja zieleni) będzie się kształtowało na poziomie około 600 m<sup>3</sup>/d. To oznacza w przybliżeniu ok. czterokrotne obniżenie zapotrzebowania na wodę przez zakład w stosunku do pierwotnego projektu, pomimo podwojenia zdolności produkcyjnej.

Woda będzie pobierana z własnego ujęcia. Tak znaczące zmniejszenie zapotrzebowania na wodę sprawi, że ryzyko obniżenia poziomu wód gruntowych na przyległych terenach, w tym na terenach cennych przyrodniczo, ustaje.

#### Gospodarka ściekowa

Ścieki technologiczne wraz ze strumieniem ścieków sanitarno-bytowych zostaną poddane obróbce w oczyszczalni ścieków (opis w punkcie 3) i oczyszczeniu co najmniej do poziomu określonego przez przedmiotowe rozporządzenie MŚ.

Oczyszczalnia została zaprojektowana na przepływ 550 m<sup>3</sup>/h, zgodnie z wielkością zapotrzebowania na wodę pomniejszoną o tę część poboru, która nie wygeneruje ścieków. Oczyszczone ścieki zostaną odprowadzone obecnie do 10 zbiorników bezodpływowych o objętości 70 m<sup>3</sup> każdy (skąd ścieki wywożone będą do oczyszczalni ścieków), zaś po zmianie zapisów miejscowego planu docelowo do rzeki Odry podziemnym rurociągiem. Wobec zmniejszenia strumienia ścieków możliwe będzie zmniejszenie jego średnicy. Mniejszy strumień oczyszczonych ścieków oznacza zmniejszone ładunki poszczególnych substancji, które trafią do środowiska (wody rzeki Odry). Na wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wód rzeki Odry należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne, które określi warunki pracy oczyszczalni ścieków.

Wody opadowe i roztopowe z dachów są wodami czystymi i mogą być odprowadzone bezpośrednio do gruntu. Znaczny udział powierzchni biologicznie czynnej na terenie zakładu zapewnia przyjęcie tych wód.

Wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych wymagają oczyszczenia – decyduje o tym powierzchnia dróg, palców manewrowych i parkingów, większa niż 1000 m<sup>2</sup>. Zaprojektowano standardowe separatory substancji ropopochodnych i zawiesiny.

Ilość wód opadowych podczas deszczu nawalnego z dróg i placów, ciągów pieszych i składu opałowego (skład będzie jednak częściowo zadaszony, a wody opadowe z dachu będą wodami czystymi).

Natężenie przepływu wyznaczono w oparciu o powierzchnię zlewni oraz wzór (1) pochodzący z Polskiej Normy PN-92/B-01707 *Instalacje kanalizacyjne. Wymagania przy projektowaniu*.

$$q_{sd} = q \times \sum_{i=1}^n F_i \times \Psi_i \quad (1)$$

gdzie:

$q_{sd}$  – ilość ścieków deszczowych w trakcie deszczu; [ $\text{dm}^3/\text{s}$ ],

$q$  - natężenie opadu – deszcz nawalny;  $q = 130 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{ha}$  przy powierzchni zlewni  $>0,1 \text{ ha}$  i  $q = 300 \text{ dm}^3/\text{s}/\text{ha}$  przy powierzchni zlewni  $<0,1 \text{ ha}$ ;

$\Psi$  - współczynnik spływu powierzchniowego, tu: 0,85

$F$  - powierzchnia odwadniana, tu:  $0,8095+0,0593+0,0245 = 0,8933 \text{ ha}$

$$Q_{sd} = q_{sd} \times t \quad (2)$$

gdzie:

$Q_{sd}$  – ilość ścieków deszczowych w czasie 15 minutowego deszczu; [ $\text{m}^3$ ],

$t$  – czas trwania deszczu miarodajnego; tu: 900 s.

Wynik obliczeń. Maksymalne natężenie ścieków podczas deszczu nawalnego  $q_{sd} = 98,7 \text{ dm}^3/\text{s}$ . Całkowita ilość ścieków deszczowych przy założeniu czasu trwania opadu  $t = 15$  minut wynosi ok.  $Q_{sd} = 88,8 \text{ m}^3$ .

Wody opadowe z powierzchni utwardzonych będą odprowadzane po podczyszczeniu w separatorze ropopochodnych do pobliskiego rowu z zachowaniem wymaganych stężeń zanieczyszczeń w ilości nie przekraczających:

- 100 mg/l - dla zawiesin ogólnych,
- 15 mg/l - dla węglowodorów ropopochodnych.

Na odprowadzenie wód opadowych należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne.

## 8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

*Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach o oddziaływaniu na środowisko (art. 3, ust. 1, pkt 5, pkt h)*

Transgraniczne oddziaływania na środowisko analizowanej inwestycji nie jest możliwe, tak ze względu na wielkość oddziaływania na środowisko (powietrze, hałas), jak i odległość od granic Państwa. Nie jest możliwe również oddziaływanie transgraniczne ze względu na gospodarkę wodno-ściekową ani gospodarkę odpadami.

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

*Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach o oddziaływaniu na środowisko (art. 3, ust. 1, pkt 5, pkt i)*

W zasięgu oddziaływania inwestycji nie występują żadne zabytki podlegające ochronie na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, a te, które znajdują się w dalszej odległości nie są narażone na oddziaływanie ze strony planowanej inwestycji.

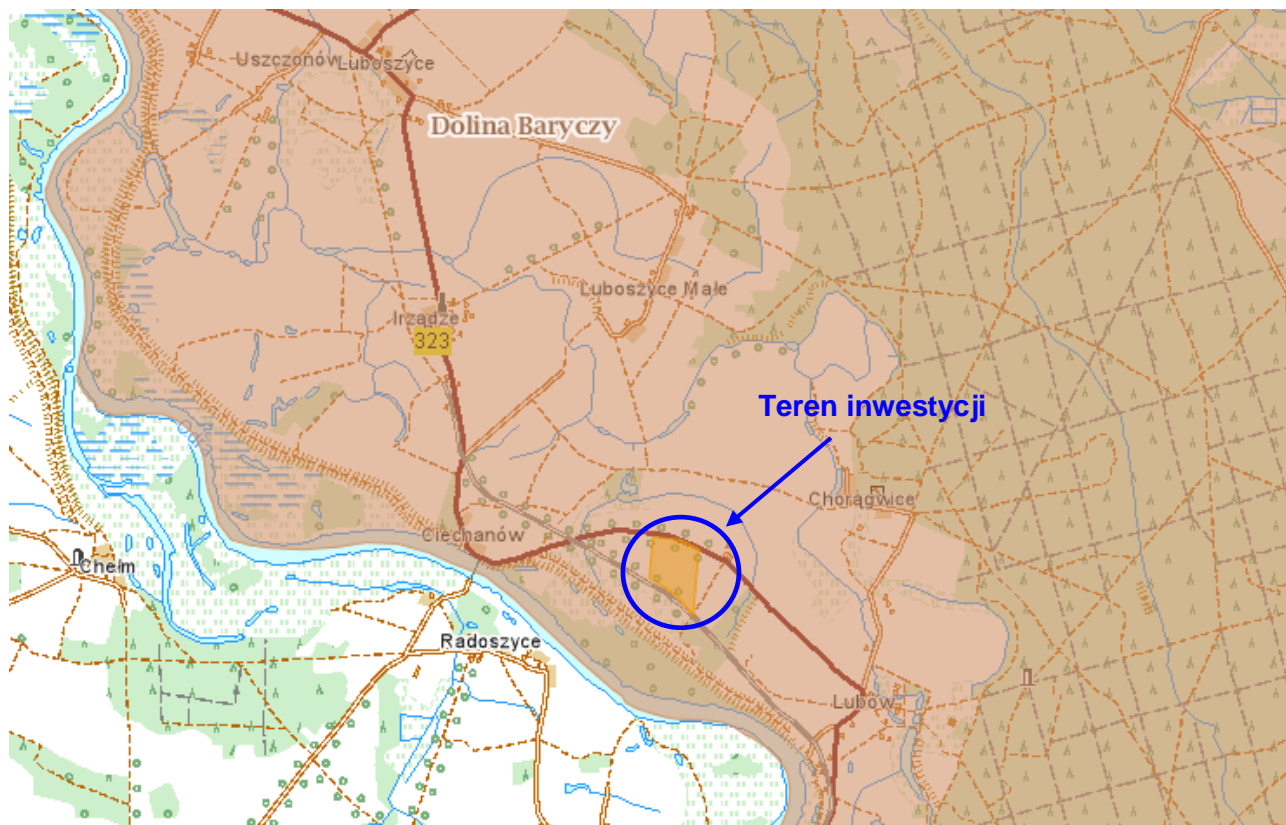
W najbliższym otoczeniu inwestycji i w zasięgu jej potencjalnego oddziaływania nie znajdują się żadne obszary podlegające ochronie jako tereny uzdrowiskowe lub tereny ochrony uzdrowiskowej, na podstawie Ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych (Dz. U. Nr 167, poz. 1399, t.j. Dz. U. 2012.0.651).

Zgodnie z treścią Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880, t.j. Dz. U. 2009.151.1220, późn. zm.) formami ochrony przyrody są:

- 1) parki narodowe;
- 2) rezerваты przyrody;
- 3) parki krajobrazowe;
- 4) obszary chronionego krajobrazu;

- 5) obszary Natura 2000, w tym także obszary mające znaczenie dla Wspólnoty;
- 6) pomniki przyrody;
- 7) stanowiska dokumentacyjne;
- 8) użytki ekologiczne;
- 9) zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- 10) ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

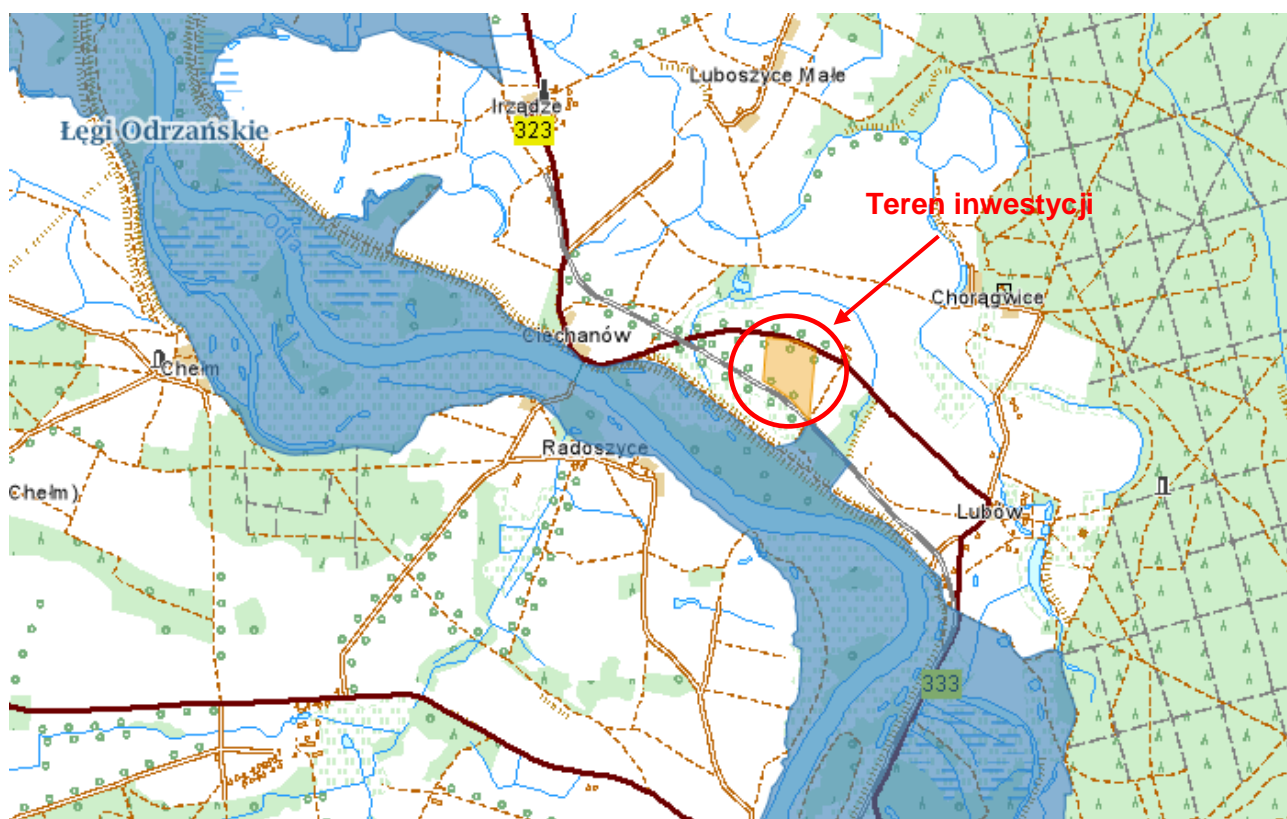
Obecnie cała Gmina Jemielno (czyli także teren inwestycji) objęta jest ochroną w postaci obszaru chronionego krajobrazu „Obszar IV Dolina Baryczy”, którego łączna powierzchnia wynosi 441,25 km<sup>2</sup>. Powyższy obszar chronionego krajobrazu został powołany na mocy Rozporządzenia nr 82/92 Wojewody Leszczyńskiego z dnia 1 sierpnia 1992 roku.



**Rysunek 5.** Lokalizacja terenu inwestycji względem Obszaru Chronionego Krajobrazu

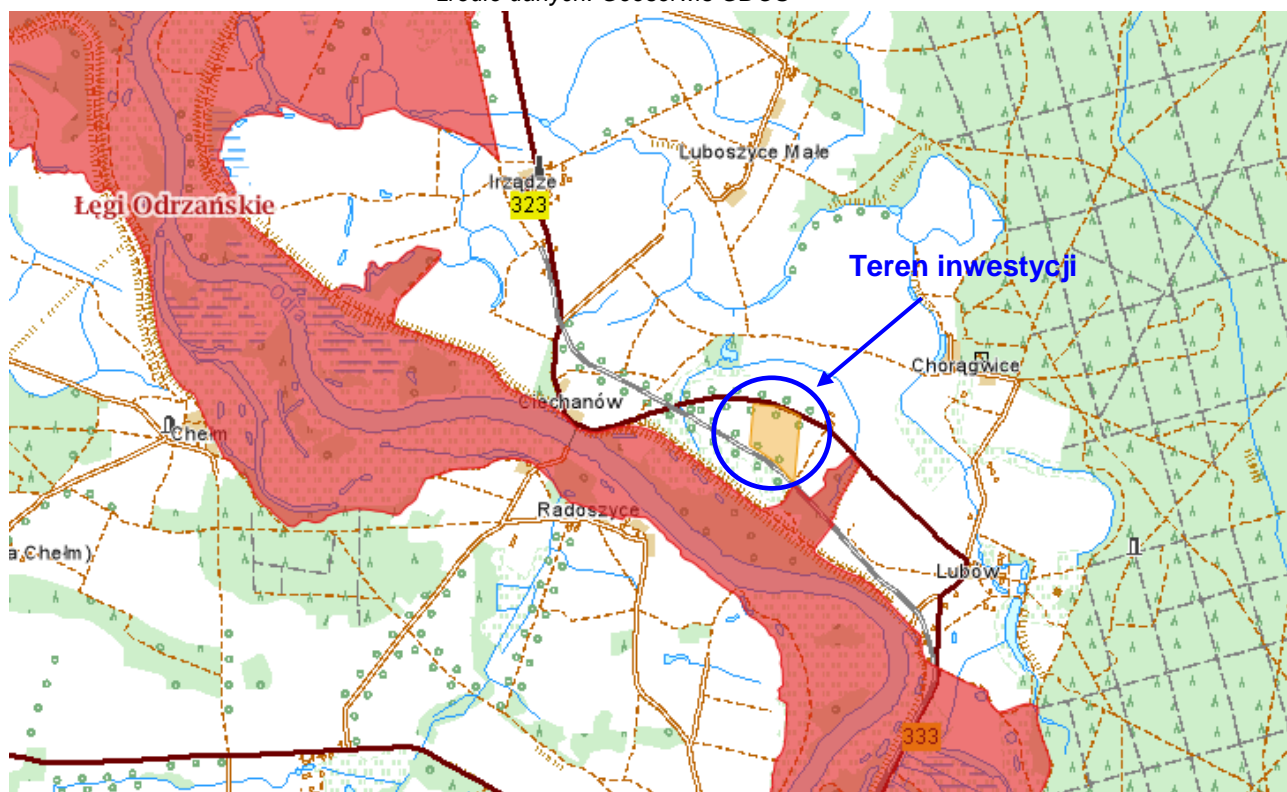
źródło danych: Geoserwis GDOŚ

Południowy narożnik działki sąsiaduje (przez nasyp kolejowy) ze Specjalnym Obszarem Ochrony Ptaków Łęgi Odrzańskie PLB020008. Od granicy Specjalnego Obszaru Ochrony Siedlisk Łęgi Odrzańskie PLH020018 jest oddalony o około 140 metrów, co przedstawiają poniższe mapy.



Rysunek 6. Lokalizacja inwestycji względem Obszaru Natura 2000 Łęgi Odrzańskie PLB020008

źródło danych: Geoserwis GDOŚ

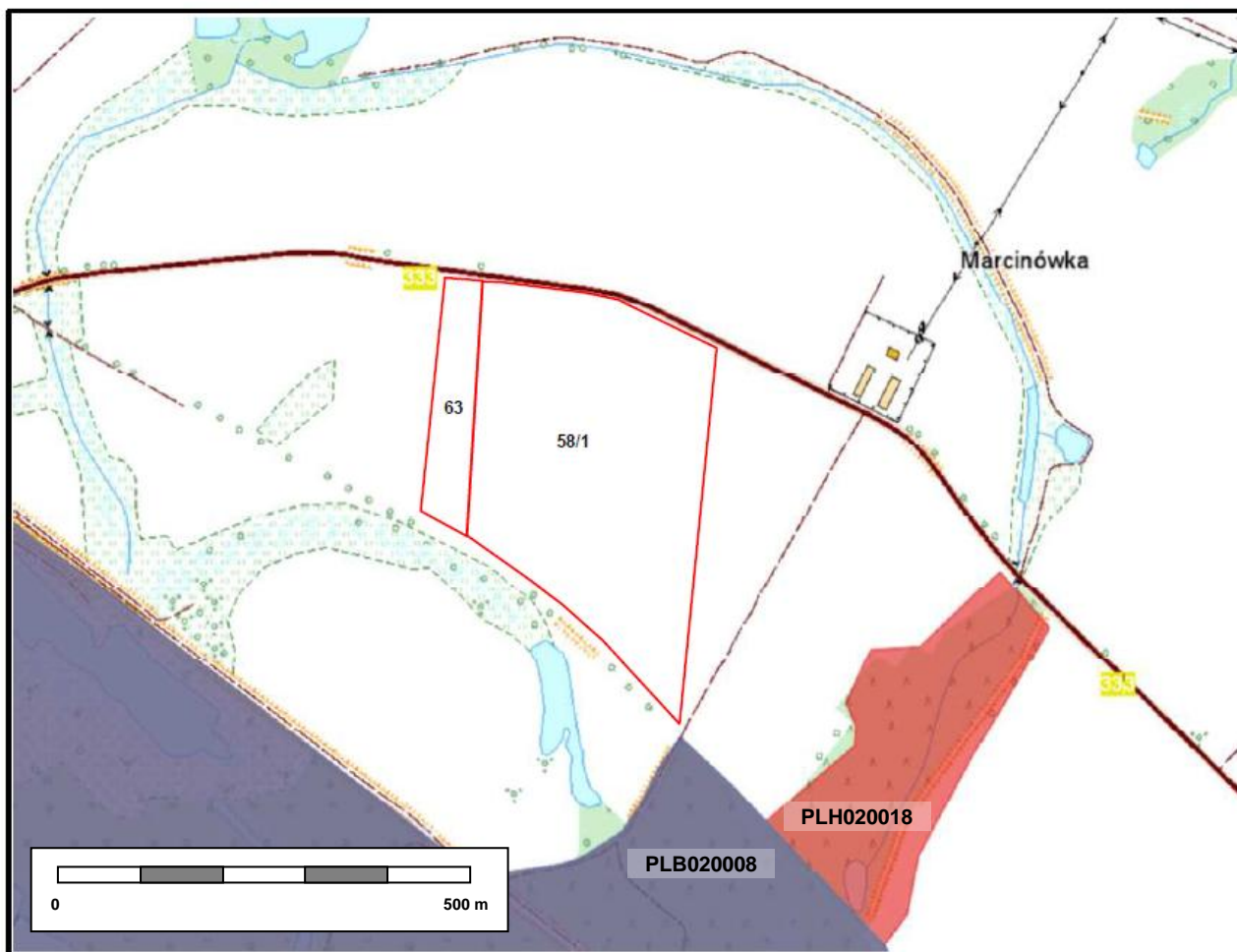


Rysunek 7. Lokalizacja inwestycji względem Obszaru Natura 2000 Łęgi Odrzańskie, PLH020018

źródło danych: Geoserwis GDOŚ



Mając na uwadze tak bliskie sąsiedztwo działki inwestycyjnej z obszarami Natura 2000 przedstawiono je na bardziej szczegółowej mapie:



**Rysunek 8.** Lokalizacja działek inwestycyjnych Żelpol względem obu obszarów Natura 2000

źródło podkładu: Geoserwis GDOŚ

**Nie ma żadnych podstaw do obaw, że planowana inwestycja może oddziaływać w jakikolwiek sposób, nawet pośrednio, na obszary Natura 2000, zarówno wpisane na listę, jak i postulowane.** W rozumieniu ustawowym (POŚ), pod pojęciem oddziaływania na obszar Natura 2000 rozumie się *podejmowane działania, które mogą w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin i siedlisk zwierząt lub w inny sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000.* W tym przypadku nie ma obaw takiego oddziaływania zarówno ze względu na lokalizację przedsięwzięcia, jak i jego charakter.

Karta informacyjna wykonana przez:

**BMT POLSKA Sp. z o.o.**

Agnieszka Wojciechowska-Świergoń

biuro:

ul. Mennicza 13

50-057 Wrocław

Tel./fax. 071 343 58 95

