

CZĘŚĆ OPISOWA

I.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU CZĘŚĆ OGÓLNA	2
1.	INWESTOR.....	2
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
II.	PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO	3
III.	ISTNIEJĄCY I PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	5
1.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	5
2.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU I OCENA ZGODNOŚCI INWESTYCJI Z MIEJSCOWYM PLANEM ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENU	6
3.	ODNIESIENIE DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH.....	15
4.	LOKALIZACJA I UWARUNKOWANIA WŁASNOŚCIOWE.....	15
5.	UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE	16
6.	ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	18
7.	DANE DOTYCZĄCE TERENÓW CHRONIONYCH I EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....	18
8.	ISTNIEJĄCA ZIELEŃ	18

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Plan zagospodarowania terenu oczyszczalni ścieków, skala 1:500 - rys. 1

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

„Przebudowy i rozbudowa Oczyszczalni Ścieków w Legnicy w części ściekowej”

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU CZĘŚĆ OGÓLNA

1. INWESTOR

Inwestorem przedsięwzięcia jest:

„Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.”

ul. Nowodworska 1

59 – 220 Legnica

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania są:

- umowa nr PR/EO/101/2013 z dnia 28.11.2013 r., zawarta pomiędzy Legnickim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Legnicy ul. Nowodworska 1, a konsorcjum firm
Lider konsorcjum: ESKO - Consulting Sp. z o.o. z siedzibą we Wrocławiu, ul. Ślężna 112/38,
ESKO CONSULTING Sp. z o.o. – Lider konsorcjum
ul. Ślężna 112/38, 53-111 Wrocław,
Partner Konsorcjum: ESKO Przedsiębiorstwo Inżynierii Środowiska S.C.
A. Baczmański, B. Baczmańska
ul. Sikorskiego 19, 65-454 Zielona Góra
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Prezydenta Miasta Legnicy z dnia 01.08.2014 r. nr PAB.6733.13.2014.XV,
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia wydana przez Prezydenta Miasta Legnicy z dnia 07.07.2014r. nr OŚR.6220.8.2014.IX,
- mapa do celów projektowych terenu oczyszczalni w skali 1:500,
- „Koncepcja przebudowy i rozbudowy Oczyszczalni Ścieków w Legnicy” opracowana w ramach umowy jak wyżej,
- obowiązujące przepisy i normatywy,
- wizje lokalne w terenie,
- ustalenia z Inwestorem,
- literatura fachowa.

II. PRZEDMIOT I ZAKRES ZAMIERZENIA INWESTYCYJNEGO

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany p.n. „Przebudowa i rozbudowa Oczyszczalni Ścieków w Legnicy w części ściekowej”.

Zakres zamierzenia inwestycyjnego obejmuje:

➤ budowę:

- punktu przyjmowania wozów specjalistycznych, zwany też dalej punktem czyszczenia wozów specjalistycznych i separacji piasku, w skład którego wchodzi:
 - hala zamknięta separatora z płuczką piasku wraz z podjazdem,
 - hala półotwarta przykrywająca nowoprojektowaną komorę żelbetową podziemną, w której zlokalizowano urządzenia do ewakuacji i podczyszczania osadów dowożonych wozami specjalistycznymi pochodzących z czyszczenia kanalizacji,
 - dwa stanowiska do mycia zewnętrznego pojazdów specjalistycznych wraz z podjazdem,
 - separator substancji ropopochodnych,
- dwóch biofiltrów do oczyszczania powietrza złozonego,
- pompowni flotatu z osadników wstępnych,
- rurociągów technologicznych oraz międzyobiektowych wraz z armaturą odcinającą, komorami i studniami,
- kanału odpływowego z osadnika wstępnego
- sieci kablowych energetycznych, sygnalizacyjnych, sterowniczych, oświetleniowych podziemnych oraz zlokalizowanych w nowoprojektowanej kanalizacji teletechnicznej o średnicy Ø110mm,
- komorę zasuw na rurociągach ciepłowniczych,

➤ przebudowę:

- istniejących obiektów technologicznych (konstrukcja, hermetyzacja, zmiana funkcji):
 - studni rozdziału,
 - budynku krat i pompowni,
 - piaskownika podłużnego,
 - osadnika wstępnego nr 1,
 - osadnika wstępnego nr 2 z dostosowaniem do jednoczesnego pełnienia funkcji zbiornika retencyjnego wód opadowych,
 - komory rozdziału wraz z kanałami dopływowymi i odpływowymi,
 - kompresorowni z wentylatorownią,
- istniejącego kanału odpływowego otwartego z osadnika wstępnego nr 1 (obiekt M 4a) poprzez jego wyburzenie i zabudowę nowego kanału o takich samych parametrach,
- rurociągu dopływowego do osadnika nr 1 (obiekt M 4a) o średnicy Ø1000mm na rurociąg polietylenowy,
- istniejących podjazdów i ciągów pieszych dla obsługi,
- wewnątrzzakładowych sieci kolidujących z nowoprojektowaną infrastrukturą i obiektami,

➤ przebudowę osadnika wtórnego polegającą na przebudowie koryt przelewowych,

➤ rozbiórkę:

- wyłączonych z eksploatacji obiektów betonowych i żelbetowych takich jak:
 - komory zbiorczej przy pompowni I° (pompowni osadu wstępnego),
 - komory pod istniejącym separatorem piasku,
 - estakady kanałów wentylacyjnych,
 - studni flotatu zlokalizowanej pomiędzy osadnikami wstępnymi,
 - czerpni powietrza przy budynku wentylatorowi i sprężarkowi,
- wraz z sieciami, kablami zasilającymi powiązanymi z tymi obiektami w zakresie niezbędnym do budowy nowych obiektów.

Dodatkowo projektuje się:

- rurociągi i obiekty tymczasowe (obiegowe) w celu utrzymania oczyszczalni „na ruchu” na czas wykonywania przebudowy głównych ciągów technologicznych,
- w ramach wymienionych robót związanych z przebudową istniejących obiektów budowlanych przewiduje się wymianę starych, zużytych technicznie urządzeń technologicznych na nowe o wyższej sprawności oraz mniejszej energochłonności, dostosowane (parametrami, materiałami i rozwiązaniami technicznymi) do nowych rozwiązań technologicznych. Dotyczy to w szczególności następujących obiektów:
 - studnia zbiorcza,
 - budynek krat i pompowni głównej,
 - komora rozprężna przed piaskownikiem,
 - piaskownik podłużny,
 - komora rozdziału ścieków,
 - osadniki wstępne,
 - pompownia osadu wstępnego (pompownia I°),
 - osadnik wtórny.

Projektowane procesy technologiczne w części mechanicznej oczyszczalni po jej przebudowie wg niniejszego projektu przewidują:

- rozdział ścieków na komorze zbiorczej,
- cedzenie na kratkach gęstych,
- płukanie, prasowanie i ewakuacja skratek,
- gromadzenie ścieków (wyrównanie nierównomierności przepływów) w komorze czerpnej pompowni głównej,
- przepompowanie ścieków do komory rozprężnej przed piaskownikiem,
- sedimentacja piasku i zanieczyszczeń szybkoopadających w piaskownikach podłużnych,
- sedimentacja zawiesin łatwoopadających oraz flotacja zawiesin lekkich w osadnikach wstępnych,
- retencja ścieków ogólnospławnych dopływających do oczyszczalni w czasie deszczu i roztopów w osadniku wstępnym nr 2, pełniącym zamiennie rolę zbiornika wyrównawczego,
- separacja i płukanie piasku w separatorze i płuczce piasku,

- przyjmowanie i podczyszczanie zanieczyszczeń stałych pochodzących z czyszczenia kanalizacji za pomocą wozów specjalistycznych w drodze separacji skratek na sicie bębnowym oraz separacji i płukania piasku w separatorze i płuczce piasku,
- dezodoryzacja powietrza złowionego pochodzącego z istniejących obiektów części mechanicznej poprzez ich biofiltrację.

III. ISTNIEJĄCY I PROJEKTOWANY STAN ZAGOSPODAROWNIA TERENU

1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Przedmiotowa Oczyszczalnia Ścieków położona jest w północno – wschodniej części miasta Legnicy na działce o numerze ewidencyjnym 278 obręb 0037 Piekary Wielkie, która jest własnością Gminy Legnica. Użytkownikiem wieczystym działki jest Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Legnicy ul. Nowodworska 1.

Szczegółowa lokalizacja przedstawiona jest na planie zagospodarowania terenu w skali 1:500 (rys. nr 1).

Teren oczyszczalni zajmuje ~20,5 ha, jest zagospodarowany, ogrodzony, obsiany trawą i znajdują się na nim m.in.:

- studnia zbiorcza z trzema zastawkami odcinającymi i jedną zastawką regulacyjną,
- budynek krat i pompowni ścieków,
- piaskownik podłużny dwukomorowy,
- kanał prostokątny pomiędzy piaskownikami i komorą rozdziału,
- komora rozdziału przed osadnikami wstępnymi,
- separator i płuczka piasku (urządzenia wolnostojące),
- dwa osadniki wstępne radialne,
- wentylatorownia i kompresorownia,
- przepompownia osadu surowego,
- dwa osadniki wtórne radialne,
- trzy komory osadu czynnego,
- staja mechanicznego zagęszczania osadu nadmiernego,
- stacja mechanicznego odwadniania,
- wydzielona komora fermentacji,
- zbiornik gazowy,
- budynek socjalno – techniczny.

Ponadto teren ten uzbrojony jest w m.in.:

- wewnętrzne drogi, place manewrowe oraz chodniki i dojścia do obiektów – przewidziano (częściowo) do przebudowy,
- ogrodzenie wraz bramą wjazdową, furtką wejściową i stróżówką,
- infrastrukturę technologiczną tj. m.in. rurociągi technologiczne, kanalizacyjne, wodociągowe,
- rurociągi międzyobiektywne,

- sieć elektryczną, kable zasilające – sterujące, kanalizację kablową.
- Drogi wewnętrzne i place manewrowe na terenie oczyszczalni wykonane są z płyt betonowych, natomiast chodniki wykonane są płyt betonowych oraz płytek chodnikowych. Teren oczyszczalni obsiany jest trawą i obsadzony drzewami. Teren objęty zakresem opracowania położony jest na wysokości około od 115,00 m n.p.m. do 117,30 m n.p.m.

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU I OCENA ZGODNOŚCI INWESTYCJI Z MIEJSCOWYM PLANEM ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO TERENU

Obiekty

W zakresie zmiany zagospodarowania istniejącego terenu oczyszczalni projektuje się:

➤ budowę:

- punktu przyjmowania wozów specjalistycznych (obiekt M 10) i separacji piasku – (obiekt M 9) o parametrach:

– długość obiektu	- 36,33m
– szerokość hali	- 8,12m (8,04m)
– wysokość hali	- 6,05m
– powierzchnia użytkowa	- 275,00m ²
– powierzchnia zabudowy	- 295,00m ²
– kubatura	- 1651,20m ³
– ilość kondygnacji	- 1
– projektowany poziom posadzki	- 116,35 m n.p.m.

szczegóły wg branży architektoniczno – konstrukcyjnej,

- kanalu odpływowego z osadnika wstępnego (obiekt M 4c) o parametrach:

– szerokość zewnętrzna	- 1,20m
– szerokość wewnętrzna	- 0,80m
– wysokość zewnętrzna	- 1,65m
– wysokość wewnętrzna	- 1,45m
– długość całkowita	- 23,50m
– powierzchnia zabudowy	- 28,20m ²

szczegóły wg branży architektoniczno – konstrukcyjnej,

- dwóch biofiltrów do czyszczenia powietrza złowonnego o parametrach:

a. biofiltr – obiekt M 11:

– szerokość zewnętrzna płyty	- 4,20m
– długość zewnętrzna płyty	- 12,70m
– grubość płyty	- 0,30m
– powierzchnia zabudowy	- 53,34m ²
– projektowany poziom posadzki	- 116,02 m n.p.m.

szczegóły wg branży architektoniczno – konstrukcyjnej,

b. biofiltr – obiekt M 11a:

- szerokość zewnętrzna płyty - 4,20m
- długość zewnętrzna płyty - 10,20m
- grubość płyty - 0,30m
- powierzchnia zabudowy - 42,84m²
- projektowany poziom posadzki - 116,55 m n.p.m.

szczegóły wg branży architektoniczno – konstrukcyjnej,

• pompowni flotatu (obiekt M PS1) o parametrach:

- rzędna dna - 114,07 m n.p.m.
- średnica - Ø1500 mm

szczegóły wg branży technologicznej,

• komory zasuw na rurociągach ciepłowniczych (obiekt KZ) o parametrach:

- szerokość zewnętrzna płyty - 2,5 m
- długość zewnętrzna płyty - 2,5 m
- powierzchnia zabudowy - 6,25 m²
- projektowany poziom posadzki - 113,43 m n.p.m.

➤ przebudowę:

• budynku krat i pompowni głównej (obiekt M 2) o parametrach:

- długość zewnętrzna - 32,38m
- szerokość zewnętrzna - 16,38m (8,95m)
- wysokość p.p.t. ~ 7,50m
- powierzchnia użytkowa (przyziemia) - 422,00m²
- powierzchnia zabudowy - 472,00m²
- kubatura ~ 3540,00m³
- ilość kondygnacji - 2*

*(część nadziemna i podziemna)

szczegóły wg branży architektoniczno – konstrukcyjnej,

• budynku pompowni pierwszego stopnia (obiekt M 6) o parametrach:

a. przed przebudową:

- długość zewnętrzna - 9,35m
- szerokość zewnętrzna - 9,30m
- wysokość ~ 4,70m (~1,35m)
- powierzchnia użytkowa - 70,30m²
- powierzchnia zabudowy - 87,00m²
- kubatura ~ 317,85m³
- ilość kondygnacji - 2*

*(część nadziemna i podziemna)

b. po rozbiórce komory czerpalnej:

- długość zewnętrzna - 9,35m
- szerokość zewnętrzna - 6,40m

- wysokość p.p.t. ~ 4,70m
- powierzchnia użytkowa - 48,90m²
- powierzchnia zabudowy - 59,84m²
- kubatura ~ 281,25m³
- ilość kondygnacji - 2*

*(część nadziemna i podziemna)

szczegóły wg branży architektoniczno – konstrukcyjnej,

- budynku kompresorowni i wentylatorowni (obiekt M 7) o parametrach:

- długość zewnętrzna - 18,38m
- szerokość zewnętrzna - 9,38m
- wysokość ~ 5,90m
- powierzchnia użytkowa - 148,50m²
- powierzchnia zabudowy - 172,40m²
- kubatura ~ 1017,16m³
- ilość kondygnacji - 1

szczegóły wg branży architektoniczno – konstrukcyjnej,

- studni zbiorczej (obiekt M 1) o parametrach:

- długość zewnętrzna - 4,86m
- szerokość zewnętrzna - 3,00m (4,30m)
- powierzchnia zabudowy - 16,60m²

szczegóły wg branży architektoniczno – konstrukcyjnej,

- piaskownik podłużny (obiekt M 3a) z komorą wlotową (obiekt M 3c) o parametrach:

1. komory wlotowej:

- długość zewnętrzna - 5,30m
- szerokość zewnętrzna - 8,20m (2,20m – szerokość kanału)
- powierzchnia zabudowy - 28,20m²

2. piaskownika podłużnego:

- długość zewnętrzna - 34,60m
- szerokość zewnętrzna - 5,90m (2,20m)
- powierzchnia zabudowy - 200,10m²

szczegóły wg branży architektoniczno – konstrukcyjnej,

- komory rozdziału na osadniki wstępne (obiekt M 5) o parametrach:

- długość zewnętrzna - 6,60m
- szerokość zewnętrzna - 6,60m
- powierzchnia zabudowy - 40,30m²

szczegóły wg branży architektoniczno – konstrukcyjnej,

- osadników wstępnych (obiekty M 4a i M 4b) o parametrach:

- średnica zewnętrzna - 43,30m
- szerokość wewnętrzna - 40,00m
- powierzchnia zabudowy - 1471,79m²

szczegóły wg branży architektoniczno – konstrukcyjnej,

- osadnika wtórnego (obiekt B 8) o parametrach:

- średnica zewnętrzna - 53,14m
- szerokość wewnętrzna - 50,00m
- powierzchnia zabudowy - 2216,73m²

szczegóły wg branży architektoniczno – konstrukcyjnej,

- kanalu pomiędzy piaskownikiem a komorą rozdziału (obiekt M 3b) o parametrach:

- szerokość zewnętrzna - 2,10m
- szerokość wewnętrzna - 1,80m
- długość całkowita ~ 39,00m
- powierzchnia zabudowy - 81,90m²

szczegóły wg branży architektoniczno – konstrukcyjnej,

- kanalu pomiędzy komorą rozdziału a blokiem biologicznym (obiekt M 4d) o parametrach:

- szerokość zewnętrzna - 2,10m
- szerokość wewnętrzna - 1,80m
- długość całkowita ~ 54,00m
- powierzchnia zabudowy - 113,40m²

szczegóły wg branży architektoniczno – konstrukcyjnej,

- kanalu odpływowego z osadnika wstępnego (obiekt M 4e) o parametrach:

- szerokość zewnętrzna - 1,00m
- szerokość wewnętrzna - 0,80m
- długość całkowita ~ 12,00m
- powierzchnia zabudowy - 12,00m²

szczegóły wg branży architektoniczno – konstrukcyjnej,

- budynku socjalno – technicznego (obiekt 1a) o parametrach:

- długość zewnętrzna - 48,80m
- szerokość zewnętrzna - 9,80m
- wysokość p.p.t. ~ 8,50/~6,00m
- powierzchnia zabudowy - 478,24m²
- kubatura ~ 3326,40m³
- ilość kondygnacji - 2

szczegóły wg branży architektoniczno – konstrukcyjnej

➤ rozbiorke:

- instalacji zewnętrznej wentylacji kanałowej w tym konstrukcji estakady stalowej (obiekt M 11) o parametrach:

- szerokość zewnętrzna - 2,25m
- wysokość zewnętrzna ~ 6,90m
- długość całkowita ~ 36,30m

szczegóły wg branży architektoniczno – konstrukcyjnej,

- istniejącego kanału zewnętrznego odpływowego z osadnika wstępnego (obiekt M 4c) wraz ze schodami żelbetowymi nad kanałem o parametrach:

a. kanał odpływowy:

- szerokość zewnętrzna - 1,00m
- szerokość wewnętrzna - 0,80m
- długość całkowita ~ 23,50m
- powierzchnia zabudowy - 23,50m²

b. schody żelbetowe:

- szerokość zewnętrzna - 1,10 m
- długość zewnętrzna ~ 4,50 m
- wysokość zewnętrzna - 1,60 m
- powierzchnia zabudowy - 4,95m²

szczegóły wg branży architektoniczno – konstrukcyjnej,

- plyty fundamentowej oraz stopy fundamentowej separatora piasku (obiekt M 13) o parametrach:

a. płyta fundamentowa:

- szerokość zewnętrzna - 3,82m
- długość zewnętrzna - 5,00m
- grubość płyty - 0,50m*
- powierzchnia zabudowy - 19,10m²

b. stopa fundamentowej:

- szerokość zewnętrzna - 0,95 m
- długość zewnętrzna - 1,75 m
- wysokość stopy - 1,00 m*
- powierzchnia zabudowy - 1,66m²

szczegóły wg branży architektoniczno – konstrukcyjnej.

Projektowane powierzchnie utwardzone

W zakresie zmiany zagospodarowania istniejącego terenu oczyszczalni projektuje się:

➤ plac manewrowy przy projektowanym budynku separatora z płuczką piasku i hali mechanicznego podczyszczania osadów z wozów specjalistycznych (obiekty M 9 i M 10) oraz stanowiska do mycia filtrów pojazdów specjalistycznych (obiekt M 12) o następujących warstwach drogowych:

- nawierzchnia betonowa z betonu C30/37 (B37) w klasie ekspozycji XM2, grubości 20cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego naturalnego o frakcji 0/31,5mm, stabilizowanego mechanicznie grubości 20cm - po zagęszczeniu, warstwę zagęszczać max. co 10cm,

- warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego o $WP > 35$ i CBR_{25} lub żwiru przepuszczalnego (frakcja 2/6mm), zagęszczonego do $IS \geq 0,97$, grubości 15cm.

Przed wykonaniem w/w nawierzchni należy zagęścić grunt rodzimy. Każda warstwa winna być dobrze zagęszczona za pomocą ciężkiego sprzętu drogowego i odpowiednich wibratorów. Krawężniki drogowe o wymiarach 22 x 15cm oraz 30 x 15cm należy wykonać na podsypce cementowo – piaskowej grubości 3cm oraz na ławie betonowej z betonu C12/15 (B15).

➤ budowę dróg wewnętrznych dojazdowych do budynku kompresorowni z wentylatorownią (obiekt M 7), placu manewrowego przy biofiltrze (obiekt M 11) oraz poszerzenie istniejącej jezdni na łuku pomiędzy wanną żelbetową PIX-u znajdującą się przy stacji dmuchaw, a osadnikiem wtórnym o następujących warstwach drogowych:

- nawierzchnia z kostki brukowej, betonowej grubości 10cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4, grubości 3cm,
- podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego naturalnego o frakcji 0/31,5mm, stabilizowanego mechanicznie grubości 20cm - po zagęszczeniu, warstwę zagęszczać max. co 10cm,
- warstwa odsączająca z piasku średnioziarnistego o $WP > 35$ i CBR_{25} lub żwiru przepuszczalnego (frakcja 2/6mm), zagęszczonego do $IS \geq 0,97$, grubości 15cm.

Przed wykonaniem w/w nawierzchni należy zagęścić grunt rodzimy.

Każda warstwa winna być dobrze zagęszczona za pomocą ciężkiego sprzętu drogowego i odpowiednich wibratorów.

Krawężniki drogowe o wymiarach 22 x 15cm oraz 30 x 15cm należy wykonać na podsypce cementowo – piaskowej grubości 3cm oraz na ławie betonowej z betonu C12/15 (B15).

➤ budowę oraz remont chodników, dojść do obiektów oraz opasek wokół obiektów na terenie oczyszczalni o następujących warstwach drogowych:

- nawierzchnia - warstwa ścieralna z kostki betonowej grubości 6cm,
- podsypka piaskowa, grubości 15cm.

Obrzeża betonowe o wymiarach 30 x 8cm należy wykonać na podsypce cementowo – piaskowej grubości 3cm oraz na ławie betonowej z betonu C12/15 (B15). Odwodnienie projektowanych chodników oraz dojść do obiektów budowlanych zapewnione zostanie poprzez spływ powierzchniowy na przyległy teren nieutwardzony.

Odwodnienie powierzchni utwardzonych

Odwodnienie projektowanych powierzchni utwardzonych zapewnione zostanie poprzez spływ powierzchniowy na przyległy teren nieutwardzony i/lub poprzez istniejącą kanalizację deszczową (wpusty deszczowe).

W celu odwodnienia skarpy przy nowoprojektowanym budynku przyjmowania wozów specjalistycznych na odcinku 51,0 m, oraz przy istniejącym budynku mechanicznego odwadniania osadu na odcinku 19,5 m projektuje się ułożenie ścieku z płyt ściekowych betonowych – typ trójkątny, z betonu C25/30 (B30), poz. 01.05 wg KPED, o wymiarach 50x50x20/18 cm, ułożonych ze spadkiem w kierunku utwardzonych placów manewrowych

(lokalizacja wg projektu zagospodarowania terenu – rys. 1). Powyższe płyty ściekowe należy ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 grubości 3 cm oraz ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 (B15) grubości 15 cm. Spoiny wypełnić zaprawą cementowo-piaskową 1:4.

Projektowane skarpy

W miejscu rozbieranej komory pod istniejącym separatorem piasku projektuje się wydłużenie istniejącej skarpy. Nowoprojektowaną skarpe wykonać o nachyleniu 1:1,7. Skarpy umocnić przez obsadzenie darnią i zabezpieczone przed ich osuwaniem.

Istniejące skarpy do przebudowy

Wzdłuż północnej ściany istniejącego piaskownika projektuje się przebudowę istniejącej skarpy. Polegającą na jej reprofilacji do nachylenia 1:1,7. Skarpy umocnić przez obsadzenie darnią i zabezpieczone przed ich osuwaniem.

Uzbrojenie terenu

W ramach projektowanych prac zaprojektowano rurociągi międzyobiektywne w tym:

- rurociągi główne pomiędzy budynkiem krat i pompowni, za komorą rozdzielczą przed piaskownikiem o średnicy Ø710 PE o łącznej długości 223,5m,
- rurociąg wód opadowych z pompowni I-go stopnia do istn. kanału otwartego o średnicy Ø225 PE i długości 98,5m,
- rurociąg flotatu o średnicy Ø75 PE i długości 25m,
- wodociągi w zakresie średnic Ø32 – Ø110 PE o łącznej długości 133m,
- rurociągi grawitacyjne flotatu o średnicy Ø200 PE i łącznej długości 11,5m,
- kanały grawitacyjne w zakresie średnic Ø160 - 200 PVC-U,
- rurociągi powietrza złowonnego w zakresie średnic DN90–Ø400 PVC-U i łącznej długości 305,5m,
- dwa rurociągi pulpy piaskowej o średnicy DN65 stalowy izolowany termicznie – łączna długość 10,0m,
- rurociąg powietrza o średnicy DN50 stalowy izolowany termicznie – łączna długość 5,0m,
- rurociąg ścieków z komory rozdziału do osadnika wstępnego nr 1 o średnicy Ø1000 PE i długości 14,5m,
- kable zasilająco-sterujące o łącznej długości 565 m,
- kanalizacja kablowa 2 x Ø110PE (dwutorowa) wraz ze studzienkami połączeniowymi tworzywowymi Ø630-800mm; długość łączna jednego ciągu 515,0 m,
- przyłącza kanalizacji kablowej 2 x Ø110PE (dwutorowa) wraz ze studzienkami połączeniowymi tworzywowymi Ø630-800mm; długość łączna jednego ciągu 56,0 m,

Szczegóły zostały przedstawione w opracowaniach branżowych.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie nie objętym Miejscowym Planem Zagospodarowania Terenu. Lokalizacja inwestycji objęta jest decyzją o lokalizacji inwestycji celu publicznego nr PAB.6733.13.2014.XV z dnia 01.08.2014 r. wydaną przez Prezydenta Miasta Legnicy.

Szczegółową lokalizację inwestycji przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 (rys. nr 1).

2.1BILANS TERENU

Powierzchnia terenu oczyszczalni ścieków wynosi 20,5 ha

Zestawienie powierzchni zabudowy oraz kubatury projektowanych obiektów przeznaczonych do:

➤ budowy

Nazwa obiektu	Powierzchnia zabudowy	Kubatura budynku
Punkt przyjmowania wozów specjalistycznych (obiekt M 10) i separacji piasku (obiektu M 9)	295,00 m ²	1631,20 m ³
Kanał odpływowego z osadnika wstępnego (obiekt M 4c)	28,20 m ²	
Biofiltr (obiekt M 11)	33,54 m ²	
Biofiltr (obiekt M 11a)	42,84 m ²	
Pompownia flotatu (obiekt M PS1)	1,54 m ²	
Komora zasuw na rurociągach ciepłowniczych (obiekt KZ)	6,25 m ²	
ŁĄCZNIE	408,99 m²	1631,20 m³

➤ przebudowy

Nazwa obiektu	Powierzchnia zabudowy	Kubatura budynku
Budynek krat i pompowni głównej (obiekt M 2)	472,00 m ²	3540,00 m ³
Budynek pompowni pierwszego stopnia (obiekt M 6)	59,84 m ²	281,25 m ³
Komora czerpna budynku pompowni pierwszego stopnia (obiekt M 15)	27,16 m ²	36,60 m ³
Studnia zbiorcza (obiekt M 1)	16,60 m ²	

Budynek kompresorowni i wentylatorowni (obiekt M 7)	172,40 m ²	1017,16 m ³
Piaskownik podłużny (obiekt M 3a) z komorą wlotową (obiekt M 3c)	228,30 m ²	
Komora rozdziału (obiekt M 5)	40,30 m ²	
Osadniki wstępne (obiekt M 4a i M 4b)	1471,79 m ²	
Osadnik wtórny (obiekt B 8)	2216,73 m ²	
Kanał pomiędzy piaskownikiem a komorą rozdziału (obiekt M 3b)	81,90 m ²	
Kanał pomiędzy komorą rozdziału a blokiem biologicznym (obiekt M 4d)	113,40 m ²	
Kanał odpływowy z osadnika wstępnego (obiekt M 4e)	12,00 m ²	
Budynek socjalno – techniczny (obiekt M 1a)	478,24 m ²	3326,40 m ³
ŁĄCZNIE	5390,66 m²	8201,41 m³

➤ rozbiórki

Nazwa obiektu	Powierzchnia zabudowy	Kubatura budynku
Kanał zewnętrzny odpływowy z osadnika wstępnego (obiekt M 4c)	23,50 m ²	
Schody żelbetowe nad kanałem odpływowym	4,95 m ²	
Płyta fundamentowa oraz stopa fundamentowa separatora piasku (obiekt M 13)	20,76 m ²	
ŁĄCZNIE	49,21 m²	

Projektowane place manewrowe z kostki przewidziane do budowy – 253,0m²,

Projektowana nawierzchnia betonowa przewidziana do budowy:

- plac manewrowy przy punkcie przyjmowania wozów specjalistycznych (obiekt M 10) i separacji piasku (obiekt M 9) – 663,0 m²,
- stanowisko do mycia filtrów pojazdów specjalistycznych (obiekt M 12) – 79,0 m².

Projektowane chodniki oraz opaski z kostki brukowej przewidziane do budowy – 157,0m².

Chodniki i opaski z kostki brukowej przewidziane do przebudowy – 806,0m².

Obiekty istniejące (bez zmian) – 10452 m².

Place manewrowe, chodniki i inne powierzchnie utwardzone nie podlegające zmianom – 11755 m².

Powierzchnia biologicznie czynna - 17,5 ha co stanowi ~85% powierzchni terenu.

tj. 20,5 ha = 205 000 m²

$205\,000\text{ m}^2 - (408,99\text{ m}^2 + 5390,66\text{ m}^2 + 49,21\text{ m}^2 + 253,0\text{ m}^2 + 663,0\text{ m}^2 + 79,0\text{ m}^2 + 157,0\text{ m}^2 + 806,0\text{ m}^2 + 10452,0\text{ m}^2 + 11755,0\text{ m}^2) = 174\,986,14\text{ m}^2 \approx 17,5\text{ ha}.$

3. ODNIESIENIE DO DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH

Wymagania dotyczące ochrony środowiska wynikające z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanej przez Prezydenta Miasta Legnica, to między innymi:

- wykonywanie uciążliwych robót budowlanych w godzinach dziennych: od 6.00 do 22.00,
- wprowadzenie odpowiednich harmonogramów realizacji inwestycji,
- wykonanie ewentualnych podłączeń i przełączeń nowobudowanych obiektów z obiektami istniejącymi w takim czasie i w taki sposób, aby nie zakłócić procesów technologicznych oczyszczalni ścieków, a tym samym prawidłowej pracy,
- dopuszczenie jedynie krótkotrwałych wyłączeń z pracy obiektów i sieci,
- prawidłowe zabezpieczenie placu budowy (ochrona przed urazami, przeciwpożarowa, przed porażeniem prądem),
- zdjęcie warstwy darni i warstwy humusowej gleby i zagospodarowanie jej w późniejszym terminie do rekultywacji terenu,
- wywiezienie nadmiaru mas ziemnych na składowisko odpadów lub w miejsce wskazane przez inwestora celem dalszego wykorzystania,
- segregację i tymczasowe magazynowanie na terenie utwardzonym, w osobnych przyzmach, stertach lub kontenerach powstających w trakcie realizacji inwestycji odpadów.

Odpady powstałe w trakcie realizacji inwestycji, po ich uprzedniej segregacji będą przekazane odpowiednim wyspecjalizowanym zakładom. Prowadzone w fazie realizacji, w sposób właściwy, roboty ziemne, gospodarowanie odpadami i masami ziemnymi, w tym organizacja placu budowy pozwolą na zminimalizowanie uciążliwości tego przedsięwzięcia dla środowiska i zachowanie ciągłej eksploatacji oczyszczalni ścieków, emisji pyłu, hałasu i spalin, której źródłem będą maszyny budowlane, ulegnie likwidacji wraz z zakończeniem robót budowlanych, nie powodując trwałych zmian w środowisku.

4. LOKALIZACJA I UWARUNKOWANIA WŁASNOŚCIOWE

Planowana inwestycja pn. „Przebudowa i rozbudowa Oczyszczalni Ścieków w Legnicy w części ściekowej” mieści się na obszarze obiektu oczyszczalni ścieków przy ul. Spokojnej w Legnicy na działce o numerze ewidencyjnym: 278, obręb 0037 Piekary Wielkie, która jest własnością Gminy Legnica. Użytkownikiem wieczystym działki jest Legnickie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Legnicy ul. Nowodworska 1.

5. UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE

Prowadzone w fazie realizacji, w sposób właściwy, roboty ziemne, gospodarowania odpadami i masami ziemnymi, w tym właściwa organizacja placu budowy pozwolą na zminimalizowanie uciążliwości tego przedsięwzięcia dla środowiska i zachowanie ciągłej eksploatacji oczyszczalni ścieków i gospodarki osadami. Teren zostanie doprowadzony do stanu istniejącego, a w miejscu naruszenia terenów zielonych zostanie zasiana trawa.

Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy:

- wytyczyć osie rurociągów i obiektów budowlanych,
- wykonać badanie gruntu,
- sporządzić organizację robót,
- ustalić miejsce na odkład ziemi z wykopów,
- odprowadzić wody gruntowe z wykopów.

Przed rozpoczęciem prac na terenach zielonych należy zdjąć warstwę wierzchnią gleby urodzajnej, aby nie wymieszać jej z warstwami gruntu położonymi niżej.

Wykopy i sposób ułożenia przewodów

Projektowane rurociągi PVC i PE muszą być układane w wykopie w sposób umożliwiający jednolite podparcie oraz należy zachowywać spadki i określoną lokalizację zgodną z projektem zagospodarowania terenu.

Projektowane rurociągi PVC i PE należy układać w wykopach wąskoprzestrzennych umocnionych lub szerokoprzestrzennych wykonywanych w zależności od uzgodnienia z właścicielem działki mechaniczne lub miejscami ręczne.

W przypadku kolizji z niezainwentaryzowanymi rurociągami także należy wykonywać wykopy ręczne. Wydobyty urobek z wykopów należy składować na odkład. W/w nadmiar ziemi z wykopu należy wywozić i składować na miejsce wskazane przez Inwestora.

Podsypkę pod projektowane rurociągi należy wykonywać zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producenta rur. W pozostałych przypadkach należy stosować zasadę, że w podsypce nie mogą występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm oraz materiał nie może być zmrożony. Należy pamiętać, że w/w materiał na podsypkę nie może zawierać ostrych kamieni i innego łamanego materiału. Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim, a wysokość podsypki powinna wynosić min. 15cm. Jeżeli wykop zostanie przegłębiony, to jego dno należy wzmocnić przez wykonanie ławy żwirowej o wysokości 0,2m (po zagęszczeniu).

Obsypkę rurociągu należy wykonać po przeprowadzeniu próby szczelności. Obsypka powinna być wykonywana do momentu uzyskania grubości warstwy 0,3m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostała część wykopu może być wypełniona materiałem rodzimym. Zasyпка musi być tak wykonana, aby spełniała wymagania stanu struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, czy terenów rolnych). Zagęszczanie podsypki i zasyпки powinno odbywać się warstwami o grubości 10cm.

Zasypanie rurociągu przeprowadza się w trzech etapach:

- **etap I** – wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków na złączach;
- **etap II** – po próbie szczelności połączeń rurociągów, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;
- **etap III** – zasypanie wykopu warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką deskowań ścian wykopu.

W momencie zasypywania rurociągu należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia warstwy wierzchniej wg Proctora = 1 (w drogach) i 0,98 (poza drogami).

UWAGA !!!

Projektuje się doprowadzenie terenu po zakończeniu budowy do stanu pierwotnego (w tym odbudowanie ogrodzeń, chodników, dróg dojazdowych, placów manewrowych, drenów, usunięcie wszelkich innych uszkodzeń i strat wynikających z prowadzenia prac budowlanych i pomocniczych). Sposób ułożenia i zasypania rurociągu wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Kładki

W miejscach istniejących ciągów komunikacyjnych przewidzieć kładki dla obsługi technicznej obiektu.

Próba szczelności

Po ułożeniu wydzielonego fragmentu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej osypki należy przeprowadzić próbę szczelności. W czasie badania powinien być możliwy dostęp do złączy ze wszystkich stron.

Próbie szczelności rurociągów grawitacyjnych należy wykonać w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próbie należy przeprowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w normach :

- PN-EN 1610:2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

Badanie szczelności przewodów ciśnieniowych należy przeprowadzić w takich warunkach, aby przewód nie był nasłoneczniony oraz aby temperatura powierzchni zewnętrznej przewodu wynosiła nie mniej niż 1°C.

Przewód należy badać na ciśnienie próbne równe 1,5 ciśnienia roboczego lecz nie mniejsze niż 1MPa.

Odwodnienie wykopów

W związku z wynikami badań geotechnicznych wskazujących na występowanie swobodnego lustra wody gruntowej na głębokości 3,0-3,7m p.p.t. tj. na rzędnej ok. 113,5 m n.p.m. oraz maksymalnego poziomu wód gruntowych sięgających do ok. 114,5 m n.p.m. nie przewiduje się konieczności stałego odwadniania wykopów, a jedynie w trakcie wystąpienia takiej konieczności zastosowania tymczasowego odwodnienia z użyciem igłofiltrów.

Dokumentacja badań podłoża gruntowego zawarta została w opracowaniu branży geologicznej projektu budowlanego.

Każdorazowo w przypadku wystąpienia takiej konieczności sposób odwadniania należy dobrać do aktualnie panujących warunków gruntowo-wodnych. Wodę z odwodnienia wykopów należy odprowadzić rurociągiem tymczasowym do najbliższego miejsca wskazanego przez Inwestora lub Eksploatatora obiektu.

6. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Planowane przedsięwzięcie, na etapie realizacji jak i eksploatacji nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze. Dla przedmiotowej inwestycji została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji z dnia 07.07.2014 r. nr OŚR.6220.8.2014.IX wydana przez Prezydenta Miasta Legnicy.

7. DANE DOTYCZĄCE TERENÓW CHRONIONYCH I EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie, z uwagi na lokalizację, negatywnie oddziaływać na: obszary objęte ochroną, w tym strefy ochronne ujęć wód i obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych oraz obszary o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne.

W przypadku ujawnienia podczas robót budowlanych i ziemnych przedmiotu, który posiada cechy zabytku, należy wstrzymać roboty mogące go uszkodzić lub zniszczyć do czasu wydania przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków odpowiednich zarządzeń, niezwłocznie zawiadomić organ Służby Ochrony Zabytków oraz zabezpieczyć odkryty przedmiot.

W bezpośrednim sąsiedztwie obiektów budowlanych nie występuje eksploatacja górnicza.

8. ISTNIEJĄCA ZIELEŃ

Powierzchnia terenu, która w stanie istniejącym obsiana jest trawą, a zostanie naruszona w wyniku robót ziemnych zostanie przywrócona do stanu sprzed inwestycji poprzez ponowne obsianie trawą.

Opracowali:

mgr inż. arch. Barbara Mołęda

mgr inż. Zofia Szajna