

I. SPIS TREŚCI

1. INWESTOR	5
2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	5
4. LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	6
5. STAN ISTNIEJĄCY.....	7
6. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	11
7. KATEGORIA GEOTECHNICZNA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.....	12
8. OTWARTA KOMORA FERMENTACYJNA NR 2 (OBIEKT PROJEKTOWANY)	12
9. MAGAZYN OSADU ODWODNIONEGO (OBIEKT PROJEKTOWANY)	15
10. AUTOMATYCZNA ZLEWNIA ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH (OBIEKT PROJEKTOWANY).....	19
11. INSTALACJA DO HIGIENIZACJI WAPNEM – PŁYTA FUNDAMENTOWA (OBIEKT PROJEKTOWANY)...	21
12. BUDYNEK SITOPIASKOWNIKA (OBIEKT ISTNIEJĄCY).....	22
13. BUDYNEK ODWADNIANIA OSADU (OBIEKT ISTNIEJĄCY)	28
14. BUDYNEK SOCJALNO-TECHNICZNY (OBIEKT ISTNIEJĄCY).....	33
15. BUDYNEK DMUCHAW (OBIEKT ISTNIEJĄCY)	35
16. INSTALACJA KOAGULANTU PIX-U (OBIEKT ISTNIEJĄCY).....	36
17. OTWARTA KOMORA FERMENTACYJNA NR 1 (OBIEKT ISTNIEJĄCY)	38
18. POMPOWNIJA ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH (OBIEKT ISTNIEJĄCY).....	39
19. REAKTOR BIOLOGICZNY (OBIEKT ISTNIEJĄCY).....	40
20. WYTYCZNE BHP DOTYCZĄCE PRAC ROZBIÓRKOWYCH	43
21. OGÓLNE ZALECENIA DOTYCZĄCE ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH.....	44
22. UWAGI KOŃCOWE I ZALECENIA	45

II. SPIS RYSUNKÓW

Otwarta komora fermentacyjna nr 2 (obiekt projektowany)

1. Przekrój A-A i B-B, schemat konstrukcyjny, skala 1:100 - rys. nr 1/PB
2. Płyta denna – schemat zbrojenia, skala 1:25 - rys. nr 2/PB
3. Ściany – schemat zbrojenia, skala 1:25 - rys. nr 3/PB

Magazyn osadu odwodnionego (obiekt projektowany)

4. Rzut fundamentów, skala 1:100 - rys. nr 4/PB
5. Rzut przyziemia, skala 1:100 - rys. nr 5/PB
6. Rzut dachu, skala 1:100 - rys. nr 6/PB
7. Przekrój A-A, skala 1:50 - rys. nr 7/PB
8. Kolorystyka elewacji, skala 1:100 - rys. nr 8/PB
9. Szczegóły konstrukcyjne, skala 1:25 - rys. nr 9/PB
10. Schemat dylatacji (rysunek poglądowy) - rys. nr 10/PB
11. Rzut konstrukcji, skala 1:50 - rys. nr 10/1/PB
12. Ściana szczytowa w osi A oraz I, skala 1:50 - rys. nr 10/2/PB
13. Rama główna w osi od B do H, skala 1:50 - rys. nr 10/3/PB
14. Ściana boczna w osi 1 i 5, skala 1:50 - rys. nr 10/4/PB
15. Konstrukcja dachu, skala 1:50 - rys. nr 10/5/PB

Automatyczna zlewnia ścieków dowożonych (obiekt projektowany)

16. Konstrukcja płyty fundamentowej, skala 1:25 - rys. nr 11/PB

Instalacja do higienizacji wapnem (obiekt projektowany)

17. Konstrukcja płyty fundamentowej, skala 1:25 - rys. nr 12/PB

Budynek sitopiaskownika (obiekt istniejący - rozbudowa)

18. Rzut fundamentów, skala 1:50 - rys. nr 13/PB
19. Rzut przyziemia, skala 1:50 - rys. nr 14/PB
20. Schemat konstrukcyjny przyziemia, skala 1:50 - rys. nr 15/PB
21. Rzut więźby dachowej, skala 1:50 - rys. nr 16/PB
22. Rzut dachu, skala 1:50 - rys. nr 17/PB
23. Przekrój A-A, skala 1:50 - rys. nr 18/PB
24. Zestawienie stolarki, skala 1:100 - rys. nr 19/PB
25. Elewacje, skala 1:100 - rys. nr 20/PB

26. Kolorystyka elewacji, skala 1:100 - rys. nr 21/PB
27. Wzmocnienie konstrukcji istn. wiaty, skala 1:50 - rys. nr 22/PB
28. Konstrukcja słupa SP1, skala 1:25 - rys. nr 23/PB
29. Konstrukcja dachu - stan istniejący do rozbiórki, skala 1:50 - rys. nr 24/PB

Budynek odwadniania osadu (obiekt istniejący - rozbudowa)

30. Rzut fundamentów, skala 1:50 - rys. nr 25/PB
31. Rzut przyziemia, skala 1:50 - rys. nr 26/PB
32. Rzut więźby dachowej, skala 1:50 - rys. nr 27/PB
33. Rzut dachu, skala 1:50 - rys. nr 28/PB
34. Przekrój A-A, skala 1:50 - rys. nr 29/PB
35. Elewacje, skala 1:100 - rys. nr 30/PB
36. Kolorystyka elewacji, skala 1:100 - rys. nr 31/PB

Instalacja koagulantu PIX-u (obiekt istniejący - nadbudowa)

37. Schemat konstrukcyjny wiaty stalowej, skala 1:50 - rys. nr 32/PB
38. Kolorystyka elewacji, skala 1:50 - rys. nr 33/PB

Budynek socjalno – techniczny (obiekt istniejący - remont)

39. Rzut przyziemia, skala 1:50 - rys. nr 34/PB

III. ZAŁĄCZNIKI

Ocena techniczna istniejących obiektów objętych rozbudową i nadbudową.

Opis techniczny dla zadania:
„Modernizacja oczyszczalni ścieków w Gryfowie Śląskim ”
- PROJEKT BUDOWLANY
(branża architektoniczna i konstrukcyjna)

1. Inwestor

Inwestorem zadania jest:

Gmina Gryfów Śląski

ul. Rynek 1

59-620 Gryfów Śląski

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa zawarta pomiędzy Gminą Gryfów Śląski a ESKO - Consulting Sp. z o.o. z siedzibą we Wrocławiu, ul. Ślężna 112/38,
- mapa do celów projektowych terenu oczyszczalni w skali 1:500,
- techniczne badania podłoża gruntowego opracowane przez „Geoprojekt” – Przedsiębiorstwo Geologiczno - Fizjograficzne i Geodezyjne Budownictwa we Wrocławiu (dokumentacja archiwalna z maja 1987r.),
- opinia geotechniczna pod budowę otwartego zbiornika fermentacyjnego OKF na terenie oczyszczalni ścieków w Gryfowie Śląskim opracowana przez dr Andrzeja Kraińskiego z grudnia 2007r.,
- dokumentacja archiwalna projektu oczyszczalni ścieków Gryfów Śląski, opracowana przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego we Wrocławiu,
- wizje lokalne w terenie,
- ustalenia pomiędzy Inwestorem a firmą ESKO-Consulting,
- wytyczne i zalecenia Inwestora,
- katalogi i informacje producentów i dostawców zastosowanych urządzeń,
- literatura fachowa i obowiązujące przepisy i normy.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany pn. „Modernizacja oczyszczalni ścieków w Gryfowie Śląskim”.

Przedmiotowe opracowanie obejmuje przedstawienie projektowanych rozwiązań architektonicznych i konstrukcyjnych, w tym:

- część opisową,
- część rysunkową.

Integralną częścią dokumentacji są następujące opracowania branżowe:

- projekt zagospodarowania terenu,
- cz. technologiczna,
- cz. sanitarna,
- cz. elektryczna z elementami AKPiA,
- opracowanie kosztowe (przedmiar robót, kosztorys inwestorski),
- STWiORB.

4. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja obejmować będzie dwa odrębne tereny tj. : przepompowni głównej oraz oczyszczalni ścieków.

Przepompownia główna położona jest w południowej części miasta, na działkach 524/5, 524/3 obręb Wieża przy ul. Za Kwisą. Ścieki z przepompowni głównej są transportowane rurociągiem tłocznym pod rzeką Kwisą do oczyszczalni ścieków. Rurociąg tłoczny i przejście pod rzeką nie wchodzi w zakres opracowania.

Oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w zachodniej części miasta Gryfów Śląski, na działkach nr 362/5, 631, 632/6, 632/10, 632/11 obręb 2 Gryfów Śląski 2, natomiast główny kolektor odpływowy odprowadzający oczyszczone ścieki do rzeki Kwisy przebiega przez działki nr 638/2, 637 i 516 – obręb 2 Gryfów Śląski 2. Wszystkie prace przewidziane do realizacji w ramach niniejszego opracowania zawierać się będą w granicach terenu oczyszczalni ścieków, natomiast główny kolektor odpływowy oraz wylot ścieków nie są objęte zakresem inwestycji.

Powierzchnia terenu oczyszczalni ścieków wynosi działka 632/5 – 0,5863 ha oraz działka 632/10 – 1,1955 ha.

Powierzchnia terenu przepompowni wynosi dz. 524/5 wynosi 0,2167 ha.

Obszar przedsięwzięcia jest objęty ustaleniami obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Obszar przepompowni znajduje się na terenie zagrożonym zalaniem wodami powodziowymi Q1%, obszar oczyszczalni jest zlokalizowany poza tym terenem.

Odległość terenu oczyszczalni cieków od istniejącej zabudowy wynosi ponad 300 m, teren oczyszczalni otoczony jest lasem.

5. Stan istniejący

Oczyszczalnia została wybudowana i oddana do użytku w 1997r. Jest to oczyszczalnia mechaniczno - biologiczno – chemiczna o nominalnej przepustowości 3300m³/d przyjmująca ścieki ogólnospławne z aglomeracji Gryfów Śląski

Ścieki bytowo – gospodarcze oraz deszczowe dopływają kolektorem kanalizacji ogólnospławnej o średnicy DN1000 do komory burzowej zlokalizowanej na terenie przepompowni głównej. W komorze znajduje się przelew burzowy, przez który nadmiar ścieków (w okresie deszczu) jest kierowany do zbiornika retencyjnego. Po wyczerpaniu pojemności retencyjne zbiornika wody opadowe przelewają się do odbiornika lub w okresach wysokich stanów wody w rzece są do niego przepompowywane pompami przewalowymi.

Ścieki bytowo - gospodarcze dopływają z komory burzowej do przepompowni głównej i wraz z zatrzymanymi w zbiorniku retencyjnym wodami opadowymi (które są przepompowywane po ustaniu deszczu) są transportowane rurociągiem tłocznym do oczyszczalni ścieków

W przepompowni głównej zamontowane są dwie pompy ABS AFP 1502 M 450/4-51 o wydajności 50,7 l/s i mocy 50 kW każda sterowane przetwornikiem częstotliwości). Pompy zamontowane są w studni zbiorczej o wymiarach w rzucie 4x3 m.

Zwierciadła charakterystyczne:

- minimalne 307,45 m n.p.m.
- maksymalne 308,68 m n.p.m.

Wysokość czynna – 1,23 m, pojemność czynna (po uwzględnieniu skosów dna zbiornika) wynosi 12,5 m3.

Średnica rurociągu tłocznego 355,6/5, kolektora jednej pompy 219,1/5.

Ścieki surowe doprowadzane do oczyszczalni ścieków rurociągiem tłocznym z terenu przepompowni głównej oraz ścieki dowożone do punktu zlewnego dopływają do urządzenia Noggerath Combi w którym następuje oddzielanie od ścieków skratek, odwadnianie skratek, wytrącanie piasku, odwadnianie piasku, separacja i ewakuacja tłuszczu oraz płukanie skratek i piasku z zawiesiny organicznej.

Następnie ścieki kierowane są do pierwszych obiektów głównego bloku technologicznego – dwóch osadników wstępnych wielolejowych poprzez wewnętrzną komorę rozdziału wyposażoną w dwie zastawki kanałowe (po jednej dla każdej części przepływowej osadnika wstępnego). Każdy osadniki wyposażony jest w: deflektor, koryto obrotowe do odprowadzania ciał pływających, dwa koryta przelewowe ścieków, pięć lejów osadowych z rurociągami spustowymi i czujnikami osadu.

Podczyszczone mechanicznie ścieki kierowane są do części biologicznej głównego bloku technologicznego. Pierwszym obiektem części biologicznej są dwie komory denitryfikacji. Są one

wyposażone w dwie zastawki kanałowe dopływowe oraz dwie zastawki kanałowe odpływowe. W celu utrzymania osadu czynnego w stanie zawieszenia każda komora wyposażona jest w mieszadło zatapialne średnioobrotowe typu RW 4031 o mocy 5,6kW firmy ABS. W każdej komorze zainstalowane są również czujniki koncentracji osadu firmy MOBREY umożliwiające sterowanie stężeniem osadu czynnego w komorach biologicznych.

Przy jednej z komór denitryfikacji zlokalizowana jest komora rozdziału osadu nadmiernego i recyrkulowanego. Komorę stanowi prostokątny zbiornik żelbetowy o wymiarach 2,0x3,0m i głębokości 2,5m wyposażony w przegrodę przelewową oraz teleskopowy przelew uruchamiany automatycznie za pośrednictwem czujników koncentracji osadu służący do spustu osadu nadmiernego. W komorze następuje rozdział osadu recyrkulowanego do komory denitryfikacji i osadu nadmiernego przed osadniki wstępne.

Ścieki z komory denitryfikacji doprowadzana są poprzez komory rozdziału do dwóch komór nityfikacji. Są one wyposażone w dwie zastawki kanałowe dopływowe oraz dwie zastawki kanałowe odpływowe. Proces nityfikacji prowadzony jest w warunkach tlenowych, które utrzymywane są poprzez system napowietrzania drobnopęcherzykowego, na który składają się:

- dmuchawy,
- rurociągi sprężonego powietrza,
- dyfuzory rurowe ceramiczne firmy SCHUMACHER,
- tlenomierze.

Ścieki po całkowitym oczyszczeniu przepływają z komór nityfikacji do kanału zbierającego, poprzez który kierowane są do dwóch osadników wtórnych podłużnych. Są one wyposażone w dwie zastawki kanałowe dopływowe. Dopływ ścieków do każdego z osadników następuje żelbetowym kanałem prostokątnym w wykonanych w jego dnie otworami wlotowymi. Zsedymetowany na dnie osadników osad czynny oraz ścieki recyrkulowane odpompowywane są przez 8 zatapialnych pomp wirowych odśrodkowych zamontowanych po 4 sztuki na dwóch zgarniaczach poruszających się wzdłuż każdej z komór osadnika. Osad czynny i ścieki odpompowywane są do kanału zbiorczego, po którym doprowadzane są grawitacyjnie do rurociągu osadu nadmiernego i recyrkulowanego, którym z kolei doprowadzane są do komory rozdziału. Natomiast ścieki oczyszczone odbierane są przez żelbetowe kanały z przelewami pilastymi umieszczone wzdłuż ścian bocznych komór osadnika i przepływają do kanału odpływowego ścieków oczyszczonych.

Przed zrzutem do odbiornika ścieki oczyszczone przepływają przez komorę pomiarową, której elementem piętrzącym jest zwężka Venturiego. Po komorze pomiarowej ścieki oczyszczone

odprowadzane są głównym kolektorem odpływowym do wylotu do odbiornika, który jest wylotem zatopionym.

Zatrzymany w osadnikach wstępnych osad zmieszany (wstępny, nadmierny i chemiczny) jest odprowadzany z lejów osadnika wstępnego do przepompowni osadu zmieszanego automatycznie poprzez rurociągi spustowe wyposażone w zasuwę z napędem elektrycznym. Sterowanie otwarciem zasuw jest realizowane za pośrednictwem czujników osadu. Przepompownię osadu zmieszanego zlokalizowaną przy osadniku wstępnym stanowi prostokątny zbiornik żelbetowy o wymiarach 3,05x1,40m i głębokości 4,0m wyposażony w dwie zatopialne pompy wirowe odśrodkowe.

Osad przepompowywany jest rurociągiem tłocznym o średnicy DN200 do otwartej komory fermentacyjnej, w której następuje jego beztlenowa stabilizacja oraz zagęszczanie. Dopływ do komory odbywa się na wysokości około 1,8m nad dnem. Mieszanie osadu w komorze prowadzone jest przy pomocy mieszadła wirowego zamontowanego na żurawiu. Komora jest wyposażona ponadto w rury spustowe dla cieczy nadosadowej wyposażone w zasuwę ocinającą, czujnik napełnienia komory oraz przelew awaryjny.

Przefermentowany i zagęszczony osad odciągany jest ze środka komory fermentacyjnej za pomocą rurociągu ssawnego o średnicy DN200 poprzez pompę osadową umieszczoną w budynku stacji prasy filtracyjnej. Bezpośrednio przed skierowaniem osadu na prasę taśmową INTERECO jest on mieszany z roztworem polielektrolitu. Poddawany odwodnieniu pod dużym ciśnieniem osad uwalnia duże ilości odcieków, które są zawracane przed osadnik wstępny poprzez przepompownię wód poosadowych.

Odwodniony osad jest transportowany przENOŚNIKIEM ślimakowy poza budynek stacji prasy filtracyjnej na przyczepę ciągnikową. Nie przewidziano dalszej przeróbki odwodnionego osadu.

Oczyszczalnia została zaprojektowana następujące wielkości ładunków zanieczyszczeń w ściekach surowych:

- Ł BZT5 = 858 kgO₂/d
- Ł zawiesin = 726 kg/d
- Ł azot ogólny = 198 kgN/d
- Ł fosfor ogólny = 39,6 kgP/d

Zgodnie z założeniami projektowymi oczyszczalnia jest w stanie oczyszczać ścieki do poziomu:

- BZT 5 = 15 gO₂/m³
- zawiesina = 50 g/m³
- azot ogólny = 30 gN/m³
- azot amonowy = 6 gN/m³

- fosfor ogólny = 1,5 gP/m³

Gmina Gryfów Śląski posiada ważne pozwolenie wodnoprawne na odprowadzenie ścieków oczyszczonych z oczyszczalni ścieków w Gryfowie Śląskim o RLM 14 300 do rzeki Bóbr w km 102+400 jej biegu, w ilości nie przekraczającej:

$$Q_{\text{śrd}} = 3300 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 3960 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxh}} = 264,0 \text{ m}^3/\text{h},$$

O składzie

- BZT 5 ≤ 25 gO₂/m³
- ChZT ≤ 125 gO₂/dm³
- zawiesina ≤ 35 g/m³
- azot ogólny 35% redukcji
- fosfor ogólny 40%redukcji

oraz wprowadzania nadmiaru wód deszczowych z przelewu burzowego do rzeki Kwisy w km 104+000 jej biegu q=735 l/s.

Pozwolenie jest ważne do dnia 31 grudnia 2017 r.

Konieczność modernizacji wynika ze znacznego wyeksploatowania technicznego obiektów i urządzeń.

1. Część ściekowa składa się z następujących obiektów:

- zlewni ścieków dowożonych,
- sitopiaskownika Noggerath Combi obudowanego wiatą,
- bloku technologicznego w skład, którego wchodzi:
 - dwa osadniki wstępne poziome, wielolejowe,
 - dwie komory denitryfikacji wyposażone w mieszadła mechaniczne,
 - dwie komory nityfikacji wyposażone w system napowietrzania, drobnopęcherzykowego,
 - dwa osadniki wtórne dwukomorowe o przepływie poziomo-pionowym,
- stacji dmuchaw,
- instalacji do dawkowania PIX-u,
- komory pomiarowej ilości ścieków wykonanej na kanale odpływowym z ultradźwiękowym przepływomierzem firmy,
- kanału odpływowego grawitacyjnego,
- wylotu ścieków do odbiornika.

2. Część osadowa składa się z następujących obiektów:

- pompowni osadów zmieszanych (surowych, biologicznych i chemicznych),
- jednej otwartej komory fermentacyjnej wyposażonej w mieszałdo zanurzone,
- stacji mechanicznego odwadniania osadu wyposażonej w prasę taśmową.

Ponadto na terenie oczyszczalni znajduje się budynek socjalny, budynek dmuchaw, stacja transformatorowa oraz rurociągi i sieci międzyobiektywne, drogi i place manewrowe. Teren oczyszczalni jest ogrodzony.

6. Warunki gruntowo-wodne

W podłożu analizowanym do głębokości nieco ponad 5 m p.p.t. występuje kompleks osadów reprezentowanych przez pospółki gliniaste. Bezpośrednio pod glebą występują lokalnie niewielkie przewarstwienia glin pylastych. Osady do głębokości około 2 m zaklasyfikowano jako gliny deluwialne a poniżej jako zwietrzliny skał podłoża (gnejsy).

Skały podłoża, reprezentowane przez gnejsy mogą występować od poniżej rzędnej około 312,5 m n.p.m.

W obrębie osadów występujących w podłożu stwierdzono występowanie sączeń wody podziemnej na różnych głębokościach. W okresach susz hydrologicznych sączenia będą zanikać. W kresach mokrych mogą lokalnie tworzyć się również niewielkie poziomy wody zawieszonych.

W podłożu analizowanym pod warstwą gleby występują następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I – mady rzeczne wykształcone w postaci piasków gliniastych, pospółek gliniastych, glin. Lokalnie zawierają domieszki części organicznych. Grunt jest w stanie plastycznym $I_L=0,30$.

Warstwa II – czwartorzędowe utwory zboczowe składają się z pospółki i żwiru gliniastego, piasku gliniastego, miejscami gliny, zawierają domieszki kamieni. Grunty te wzajemnie się przewarstwiają i przechodzą jedne w drugie. Generalnie uznano je za małospoiste piaski gliniaste z domieszką żwiru w stanie od plastycznego do twaroplastycznego. Uplastycznienie gruntu jest lokalne, wynikające z kontaktu z wodą gruntową – $I_L=0,25$.

Warstwa III – żwiry i pospółki rzeczne z kamieniami wypełniające dolinę Kwisy. Wśród żwirów występują drobne przewarstwienia żwirów i pospółek gliniastych o $I_D=0,50$.

Warstwa IV – morenowa glina piaszczysta i piasek gliniasty z domieszką żwiru w stanie twaroplastycznym o $I_L=0,20$ (warstwa nie występująca w rejonie oczyszczalni ścieków).

Warstwa V – wietrzelnina gnejsów prekambryjskich. W partii stropowej są to pospółki gliniaste z wkładkami z gliny w stanie twaroplastycznym wraz z głębokością przechodzą stopniowo w żwiry gliniaste półzwarte i w zwietrzałą skałę – $I_L=0,15$. Założono, iż nie jest to strop litej skały i przy zastosowaniu odpowiednich środków technicznych w zwietrzalej skale można prowadzić prace

fundamentowe. Gruntu skalistego nie wydzielono w osobną warstwę geotechniczną.

Oczyszczalnia ścieków położona jest w strefie brzeżnej dwóch jednostek geomorfologicznych. Stok wzgórza opada łagodnie ku dolinie rzeki. Podłoża wzgórza budują prekambryjskie gnejsy i ich wietrzeliny (warstwa V) przykryte utworami zboczowymi (warstwa II). Dolina rzeki wypełniona jest osadem żwirowo kamienistym (warstwa III) na którym zlegają utwory zboczowe (warstwa II).

Wietrzelina gnejsów w postaci pospółki gliniastej w stanie twaroplastycznym stanowi nośne podłoże budowlane.

Woda podziemna występować będzie jedynie w postaci sączeń, okresowo i lokalnie. Ewentualne odwodnienie wykopów możliwe wyłącznie jako pompowanie bezpośrednio wody. Maksymalne rzędne lustra wody w Kwisie mogą osiągnąć rzędne zbliżone do 311,0 m n.p.m.

7. Kategoria geotechniczna projektowanych obiektów budowlanych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (DZ. U. 2012 poz. 463), na podstawie dokumentacji – opinii geotechnicznej jak wyżej, określono złożone warunki gruntowe (co wynika z występowania gruntów niejednorodnych pod względem litologicznym i pod względem genetycznym oraz występowania wody podziemnej i nasypy budowlane), stąd projektowane obiekty budowlane zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

8. Otwarta komora fermentacyjna nr 2 (obiekt projektowany)

8.1. Charakterystyczne parametry techniczne

- Średnica wewnętrzna - 18,00 m
- Średnica zewnętrzna - 18,70 m
- Głębokość - 5,50 m (6,30 m)
- Powierzchnia zabudowy - 274,51 m²

8.2. Dane ogólne

Obiekt projektuje się w formie otwartego, cylindrycznego, żelbetowego zbiornika szczelnego, wylewanego monolitycznie na placu budowy w deskowaniu. Ściany grubości 35 cm, płyta denna grubości 40 cm. Zbiornik otwartej komory fermentacyjnej nr 2 należy wykonać w wykopie otwartym.

Lokalizacja obiektu zgodnie z planem zagospodarowania terenu - wg odrębnego opracowania.

8.3. Opis konstrukcyjno - budowlany

8.3.1. Posadowienie obiektu

- poziom górny płyty dennej - 313,10 m n.p.m. (312,30 m n.p.m.)

- poziom spodu płyty dennej - 312,70 m n.p.m. (311,90 m n.p.m.)
- poziom dna podłoża betonowego - 312,55 m n.p.m. (311,75 m.n.p.m.)

8.3.2. Płyta denna

Zaprojektowano płytę denną w postaci sztywnej, okrągłej płyty żelbetowej grubości 0,40 m, z betonu C30/37 (B37), W8, F150 w klasie ekspozycji XC4, XD2, XA2. Płyta jest zbrojona prętami $\varnothing 16$ mm, ze stali A-IIIN (B500SP), w rozstawie podstawowym co 20 cm radialnie oraz co 19 cm i 20 cm promieniowo (górną i dolną). Otulina zbrojenia wynosi min. 40mm. Płyta denna posadowiona jest na podkładzie z betonu C8/10 (B10), grubości 15 cm. Przerwy robocze – styki płyty dennej, na bloku żelbetowym o wymiarach 250 x 800 mm, uszczelnić blachami ocynkowanymi z aktywnym bentonitem (szczegóły wg projektu wykonawczego).

8.3.3. Ściany

Ściany zewnętrzne o wysokości 5,50 m i grubości 0,35 m, szalować w sposób tradycyjny. Ściany zaprojektowano z betonu C30/37 (B37), W8, F150 w klasie ekspozycji XC4, XD2, XA2. Zbrojenie pionowe z prętów $\varnothing 16$ mm ze stali A-IIIN (B500SP) w rozstawie podstawowym co 20 cm, zbrojenie poziome z prętów $\varnothing 16$ mm ze stali A-IIIN (B500SP) w rozstawie podstawowym co 15 cm. Przerwy robocze - styk między płytą denną a ścianami uszczelnić blachami ocynkowanymi z aktywnym bentonitem.

Beton powyższych ścian układać warstwami grubość 0,30 – 0,40 m zagęszczając wibratorami wgłębnymi. Wibratory wgłębne zanurzać 0,10 – 0,15 m w warstwie poprzednio ułożonej, pionowo w odstępach 0,40 – 0,50 m. Otulina zbrojenia wynosi min. 40 mm. Dopuszczalny przekrój zbrojenia łączonego w jednym miejscu w stosunku do wymaganego przekroju nie może przekraczać dla stali żebrowanej 50%.

W trakcie realizacji w w/w ścianach osadzić przejścia szczelne – według dokumentacji technologicznej. Dotyczy to zarówno ich usytuowania jak i sposobu wykonania.

8.3.4. Izolacje

Izolacja zewnętrzna

Izolacja pionowa zewnętrzna ścian i płyty dennej (do wysokości 0,25 m powyżej projektowanego poziomu terenu) oraz izolacja pozioma zewnętrzna płyty dennej (na warstwie podkładu betonowego) z elastycznej, modyfikowanej polimerami, grubowarstwowej masy uszczelniającej (masy KMB).

UWAGA: Izolację pionową ścian wykonać po przeprowadzeniu próby szczelności.

Izolacja wewnętrzna

Podstawową ochroną przed korozją betonu jest tzw. ochrona materiałowo-strukturalna polegająca na zwiększeniu odporności betonu na działanie środowisk agresywnych poprzez dobór składu oraz struktury betonu w procesie wykonywania konstrukcji. W jej ramach przyjęto m.in. klasę betonu C30/37 (B37),

zastosowanie cementu hutniczego CEM IIIA 32,5 o zwiększonej odporności na środowiska agresywne, otulinę zbrojenia 40mm. Zaleca się zastosowanie dodatków do betonu.

Ponadto zaprojektowano ochronę powierzchniową polegającą na zwiększeniu odporności konstrukcji z betonu przez ograniczenie lub odcięcie dostępu środowiska agresywnego do elementu konstrukcji poprzez zabezpieczenie powierzchni wewnętrznych (ścian i płyty dennej), wysoce odporną na siarczany zaprawą naprawczą modyfikowaną polimerami z dodatkiem włókien z tworzyw sztucznych na warstwie szczepnej z zaprawy na bazie cementu siarczanoodpornego, modyfikowanej polimerami.

UWAGA: przed ułożeniem powłok antykorozyjnych betonu należy jego powierzchnię oczyścić z luźnych fragmentów, pyłów i mlecza cementowego metodą strumieniową (mycie wysokociśnieniowe), ewentualne nierówności i ubytki uzupełnić za pomocą systemowych zapraw lub szpachlówek j.w. Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać po przeprowadzeniu próby szczelności.

8.3.5. Elementy stalowe

W celu umożliwienia kontroli pracy obiektu zaprojektowano pomosty oraz drabiny z kabłąkami ochronnymi (łącznie 2kpl.). Konstrukcja pomostów z ceowników zwykłych 140 oraz kątowników nierównoramiennych L60x40x5 mm. Pomosty przekryć kratami pomostowymi ażurowymi w wersji przeciwpoślizgowej typu 40x4 mm. W/w elementy wykonać ze stali nierdzewnej 1.4301 (0H18N9). Mocowanie drabin do pomostów poprzez kotwy systemowe. Montaż drabin na stopach fundamentowych oraz montaż konstrukcji pomostu do ścian projektowanej komory - za pomocą stalowych kotew rozporowych przelotowych M12 w wykonaniu nierdzewnym A4.

Dodatkowo pomosty zabezpieczyć barierkami ochronnymi wykonanymi w całości ze stali nierdzewnej gatunku 1.4301 (0H18N9), wysokości 1100 mm. Słupki oraz poręcz górna z rur 48.3/3.6 mm, poręcz pośrednia z rur 26.9/2.6 mm. Barierki pomostów wyposażać w dolnej części w „burtę” zabezpieczającą z blachy 4x150 mm mocowaną do słupków za pomocą spawania lub poprzez obejmy za pomocą śrub w wykonaniu nierdzewnym A4.

Szczegóły techniczne oraz sposób wykonania powyższych elementów stalowych wg projektu wykonawczego.

8.3.6. Opaska chodnikowa

Wokół obiektu w miejscach nieutwardzonych (na poziomie projektowanej skarpy) należy wykonać opaskę odwadniającą (szerokości 1,0 m), o układzie warstw jak niżej:

- kostka brukowa, betonowa, grubości 6 cm,
- podsypka piaskowa, grubości 15 cm.

Obrzeże betonowe o wymiarach 30 x 8cm należy wykonać na podsypce cementowo – piaskowej grubości 3cm oraz na ławie betonowej z betonu C12/15 (B15).

8.4. Wpływ obiektu na środowisko

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

8.4.1. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Eksploatacja górnicza w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie występuje.

9. Magazyn osadu odwodnionego (obiekt projektowany)

9.1. Charakterystyczne parametry techniczne

- Długość obiektu - 36,35 m
- Szerokość obiektu - 15,00 m
- Wysokość obiektu w kalenicy - 6,76 m
- Powierzchnia zabudowy - 545,25 m²
- Powierzchnia użytkowa - 509,80 m²
- Kubatura - 3050,10 m³
- Ilość kondygnacji - 1

9.2. Dane ogólne

Projektowany technologiczny nadziemny obiekt otwarty służący do składowania/magazynowania i suszenia osadów ściekowych.

Magazyn osadu odwodnionego projektuje się jako obiekt parterowy, w formie typowej - prefabrykowanej hali „ZET” lub jako wyrób warsztatowy, o ścianach zewnętrznych (konstrukcja ściany oporowej) oraz płycie dennej (posadzka), wylewanych monolitycznie na placu budowy. Ściany oporowe, żelbetowe wysokości całkowitej 3,00 m, wyniesione 2,0 m powyżej otaczającego terenu i nad poziomem posadzki. Dach dwuspadowy kryty płytą poliwęglanową, grubości 20 mm.

Lokalizacja obiektu zgodnie z planem zagospodarowania terenu - wg odrębnego opracowania.

9.3. Opis konstrukcyjno – budowlany

9.3.1. Fundamenty

Konstrukcja ściany oporowej typu „L” - wysokość całkowita 3,00 m, grubość ściany i płyty dennej 0,35 m oraz konstrukcja stopy fundamentowej – wg szczegółu A o wymiarach w rzucie 0,50 x 0,70 m, żelbetowe, monolityczne wylewane z betonu C30/37 (B37) W8, F150, w klasie ekspozycji XC4, XD2, XA2. Ściana

oporowa posadowiona jest na podkładzie z betonu C8/10 (B10), grubości 10 cm i podsypce cementowo – piaskowej zagęszczonej do $I_s \geq 0,97$, grubości 20 cm. Zbrojenie w/w konstrukcji prętami \emptyset 12 mm w rozstawie podstawowym co 15 i 20 cm, ściany zbrojone siatką \emptyset 12 mm o oczkach 15 x 15 cm, ze stali A-IIIN (B500SP). Otulina zbrojenia wynosi 40 mm. Szerokość płyty dennej ścian oporowych i stóp fundamentowych – 1,80 m.

9.3.2. Ściany fundamentowe i zewnętrzne

Konstrukcja ścian oporowych, żelbetowych grubości 0,35 m jak wyżej, do wysokości 2,00 m nad poziomem posadzki. Wykończenie ścian zewnętrznych – na wysokości 2,00 m nad otaczającym terenem, płytkami klinkierowymi (kolor piaskowy).

9.3.3. Płyta denna (posadzka)

Posadzkę stanowi konstrukcja płyty dennej grubości 0,20 m, zaprojektowana z betonu C30/37 (B37) W8, F150 w klasie ekspozycji XC4, XA2, XM2.

Płytę denną należy wykonać jako żelbetową wylewaną na placu budowy w deskowaniu, jako element monolityczny. Zbrojona krzyżowo prętami \emptyset 12 mm, dołem i górą, siatką o oczkach 15 x 15 cm ze stali A-IIIN (B500SP), na podkładzie z betonu C8/10 (B10) grubości 10 cm i podsypce cementowo – piaskowej zagęszczonej do $I_s \geq 0,97$, grubości 20 cm

Dylatacja płyty dennej (posadzki) - szczeliny skurczowe naciąć piłą diamentową do głębokości 1/3 grubości nawierzchni w 8 do 48 godzin po jej położeniu, w zależności od panujących temperatur. Nacięcie należy dokonać jak najwcześniej, w momencie gdy piła diamentowa już nie wyrывa ziaren kruszywa. Szczeliny skurczowe należy wykonać poprzez podział na pola o wymiarach $\sim 4,50 \times 5,00$ m ze szczelinami szerokości 6mm. Wypełnienie szczelin należy dokonać nie wcześniej niż po miesiącu po położeniu nawierzchni z uwagi na potrzebę uniknięcia skutków skurczu chemicznego betonu. Po wprowadzeniu w oczyszczone szczeliny sznura polietylenowego oraz pokryciu szczelin primerem, należy szczeliny wypełnić masą uszczelniającą – kitem poliuretanowym trwale plastycznym. Masy te przyjmują 100% odkształceń krytycznych. Jest to elastyczny jednoskładnikowy uszczelniacz na bazie poliuretanów, który dojrzewa w kontakcie z wilgocią otoczenia. Materiał ten zapewnia mocne i bardzo sprężyste uszczelnienie w szerokim zakresie temperatur.

Przygotowanie podłoża: musi być czyste, suche i wolne od jakichkolwiek luźno przylegających cząstek, innych materiałów uszczelniających. W celu poprawienia przyczepności uszczelniacza do powierzchni należy zastosować primer. W tak przygotowane złącze należy umieścić sznur z pianki polietylenowej, o przekroju okrągłym i zamkniętych porach. Przekrój sznura należy zawsze dobierać o 25% większy od szczeliny, w której ma być umieszczony.

9.3.4. Konstrukcja hali „ZET”

Główną konstrukcję nośną hali stanowi układ słupowo-ryglowy z zimnogiętych profili zetowych „Z” 300, grubości 3,0mm oraz „Z” 150, grubości 1,5m z blachy stalowej ocynkowanej (ocynkowanie galwaniczne), ze ściąganiem wiotkim w poziomie węzła okapowego. Schemat konstrukcyjny hali przedstawiono na rysunkach technicznych

Połączenia poszczególnych elementów za pomocą łączników stalowych skręcanych śrubami. Szczegółowy sposób wykonania hali, łączenia w/w profili itp. należy wykonać wg wytycznych producenta. Obiekt magazynu osadu odwodnionego, z uwagi na zastosowane materiały, zaliczono do kategorii odporności antykorozyjnej - C3.

9.3.5. Izolacje

Izolacja zewnętrzna

Izolacja pozioma zewnętrzna płyty dennej/posadzki) oraz stóp fundamentowych (na warstwie podkładu betonowego) z suchej mieszanki do uszczelniania betonu przez krystalizację.

Izolacja pionowa ścian i stóp fundamentowych (do wysokości 0,25 m powyżej projektowanego poziomu terenu) z suchej mieszanki o podwyższonej przyczepności do uszczelniania betonu przez krystalizację.

Izolacja wewnętrzna

Izolacja wewnętrzna ścian oporowych (powłoka ochronna) z wysoce odpornej na siarczany zaprawy naprawczej modyfikowanej polimerami z dodatkiem włókien z tworzyw sztucznych na warstwie szpachlowej z zaprawy na bazie cementu siarczanoodpornego, modyfikowanej polimerami.

UWAGA: przed ułożeniem powłok antykorozyjnych betonu należy jego powierzchnię oczyścić z luźnych fragmentów, pyłów i mlecza cementowego metodą strumieniową (mycie wysokociśnieniowe), ewentualne nierówności i ubytki uzupełnić za pomocą systemowych zapraw lub szpachlówek j.w.

Uszczelnienie przerwy roboczej tj. styku płyty dennej (posadzki) z konstrukcją ścian oporowych - taśmą pęczniącą na bazie kauczuku dopuszczoną do stosowania w kontakcie ze ściekami komunalnymi, z możliwością wielokrotnego pęcznienia i kurczenia się.

9.3.6. Obróbki blacharskie

Rynny \varnothing 120 mm i rury spustowe \varnothing 110 mm systemowe z PCV o podwyższonych parametrach wytrzymałościowych. Uchwyty do rynien i rur spustowych systemowe z PCV.

9.3.7. Dach

Dach dwuspadowy, kąt nachylenia dachu 20°, kryty płytą poliwęglanową, grubości 20 mm (montaż do konstrukcji dachu hali – profili ZET).

9.3.8. Opaska chodnikowa

Wokół obiektu w miejscach nieutwardzonych należy wykonać opaskę odwadniającą (szerokości 0,5 m), o układzie warstw jak niżej:

- kostka brukowa, betonowa, grubości 6 cm,
- podsypka piaskowa, grubości 15 cm.

Obrzeże betonowe o wymiarach 30 x 8cm należy wykonać na podsypce cementowo – piaskowej grubości 3cm oraz na ławie betonowej z betonu C12/15 (B15).

9.3.9. Instalacje

Do obiektu zaprojektowano instalacje:

- kanalizacji sanitarnej (podłączenie korytek odwodnieniowych z rusztem).

Szczegóły wg opracowań branżowych.

9.3.10. Kolorystyka

- ściany (od strony zewnętrznej h=2,0 m) – płytki klinkierowe w kolorze ceglanym (RAL 3012),
- rynny i rury spustowe – PCV w kolorze brązowym (RAL 8017),
- dach – poliwęglan w kolorze bezbarwnym.

Kolorystykę projektowanego obiektu należy dostosować do obiektów istniejących na terenie oczyszczalni ścieków.

9.4. Wpływ obiektu na środowisko

Ścieki deszczowe z połaci dachowych odprowadzone będą na przyległy teren nieutwardzony.

Brak zanieczyszczeń pyłowych i płynnych.

Emisja hałasu ograniczona jest do zasięgu w granicach lokalizacji.

Obiekt nie emituje promieniowania, w tym jonizującego, zakłóceń elektromagnetycznych i innych.

Obiekt nie wywiera ujemnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

9.4.1. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Eksploatacja górnicza w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie występuje.

9.5. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Konstrukcja obiektu jest niepalna. Istniejąca sieć wodociągowa na terenie oczyszczalni ścieków spełnia warunki ochrony przeciwpożarowej. Magazyn osadu odwodnionego zalicza się do odporności

pożarowej „D”. Obiekt został zaprojektowany w klasie „C” odporności pożarowej.

10. Automatyczna zlewnia ścieków dowożonych (obiekt projektowany)

10.1. Charakterystyczne parametry techniczne kontenerowej stacji zlewczej ścieków dowożonych

- Szerokość zewnętrzna - 2,00 m
- Długość zewnętrzna - 3,30 m
- Wysokość zewnętrzna - 2,34 m (2,26 m)
- Powierzchnia zabudowy - 6,60 m²
- Kubatura - 15,44 m³

10.2. Dane ogólne kontenerowej stacji zlewczej ścieków dowożonych

Projektuje się w formie kontenera wykonanego w zakładzie (dostarczonego na plac budowy jako gotowy do montażu), posadowionego na projektowanej żelbetowej płycie fundamentowej. Kontener – wykonanie: ze stali nierdzewnej 1.4301 - 0H18N9, izolowany termicznie, z drzwiami zewnętrznymi jednoskrzydłowymi 890x1900 mm, ogrzewany elektrycznie z regulowaną temperaturą i wentylacją wymuszoną. Dach płaski, jednospadowy.

Konstrukcję kontenera stacji zlewczej ścieków dowożonych przewidziano jako rozwiązanie systemowe jak dla kontenerów technicznych wg wytycznych producenta.

Lokalizacja obiektu zgodnie z planem zagospodarowania terenu - wg odrębnego opracowania.

10.3. Opis konstrukcyjno – budowlany kontenerowej stacji zlewczej ścieków dowożonych

10.3.1. Przekrój podłogi (grubość 102mm)

- blacha ze stali nierdzewnej 1.4301 (0H18N9) grub. 1 mm,
- pianka poliuretanowa 80 mm,
- płyta wodoodporna grub. 18 mm,
- blacha aluminiowa ryflowana grub. 3 mm.

10.3.2. Przekrój ścian (grubość 40mm)

- blacha ze stali nierdzewnej 1.4301 (0H18N9) grub. 1 mm,
- pianka poliuretanowa 29 mm,
- płyta wodoodporna grub. 10 mm.

10.3.3. Przekrój przez dach (grubość 83mm)

- konstrukcja wsporcza,
- styropian typu EPS 80-038 grub. 30 mm,
- deska grub. 25 mm,
- blacha ze stali nierdzewnej 1.4301 (0H18N9) grub. 1 mm.

10.4. Charakterystyczne parametry techniczne płyty fundamentowej

- Szerokość płyty - 2,20 m
- Długość płyty - 3,50 m
- Grubość płyty - 0,30 m
- Powierzchnia zabudowy - 7,70 m²

10.5. Dane ogólne płyty fundamentowej

Obiekt należy wykonać w postaci żelbetowego (w rzucie prostokątnego) fundamentu wylewanego monolitycznie na placu budowy w deskowaniu.

Lokalizacja obiektu zgodnie z planem zagospodarowania terenu - wg odrębnego opracowania.

10.6. Opis konstrukcyjno – budowlany płyty fundamentowej

10.6.1. Posadowienie płyty fundamentowej

- poziom górny płyty fundamentowej - 316,30 m n.p.m.
- poziom spodu płyty fundamentowej - 316,00 m n.p.m.
- poziom dna podłoża betonowego - 315,90 m n.p.m.

10.6.2. Fundament – płyta denna

Zaprojektowano płytę grubości 0,30 m z betonu C25/30 (B30) w klasie ekspozycji XC2, zbrojoną krzyżowo prętami o średnicy \varnothing 12 mm ze stali A-IIIN (B500SP) w rozstawie podstawowym co 15 cm góra i dół. Posadowienie fundamentu na podbudowie z betonu C8/10 (B10) grubości 10 cm i podsypce cementowo-piaskowej grubości 20 cm, zagęszczonej do $I_s \geq 0,97$.

10.6.3. Izolacje

Izolacja pozioma płyty (na warstwie podkładu betonowego) z suchej mieszanki do uszczelniania betonu przez krystalizację.

Izolacja pionowa z suchej mieszanki o podwyższonej przyczepności do uszczelniania betonu przez krystalizację.

Izolacja zewnętrzna płyty (na poziomie + 0,20) - zabezpieczenie przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych i soli odladzających, jednoskładnikowym preparatem hydrofobizującym na bazie silanu.

10.7. Dane uzupełniające

Utwardzenie terenu w rejonie automatycznej zlewni ścieków dowożonych wg odrębnego opracowania (projektu zagospodarowania terenu).

10.8. Wpływ obiektu na środowisko

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko

przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

10.8.1. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górnictwa

Eksploatacja górnictwa w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie występuje.

11. Instalacja do higienizacji wapnem – płyta fundamentowa (obiekt projektowany)

11.1. Charakterystyczne parametry techniczne

- Szerokość płyty - 2,60 m
- Długość płyty - 2,60 m
- Grubość płyty - 0,80 m
- Powierzchnia zabudowy - 6,76 m²

11.2. Dane ogólne

Obiekt należy wykonać w postaci żelbetowego (w rzucie kwadratowego) fundamentu wylewanego monolitycznie na placu budowy w deskowaniu.

Lokalizacja obiektu zgodnie z planem zagospodarowania terenu - wg odrębnego opracowania.

11.3. Opis konstrukcyjno - budowlany

11.3.1. Posadowienie obiektu

- poziom górny płyty fundamentowej - 314,62 m n.p.m.
- poziom spodu płyty fundamentowej - 313,82 m n.p.m.
- poziom dna podłoża betonowego - 313,72 m n.p.m.

11.3.2. Blok fundamentowy

Zaprojektowano blok fundamentowy grubości 0,80 m z betonu C25/30 (B30) w klasie ekspozycji XC2, zbrojony krzyżowo prętami $\varnothing 12$ mm ze stali A-IIIIN (BP500SP) w rozstawie podstawowym co 15 cm. Posadowienie bloku fundamentowego na podkładzie z betonu C8/10 (B10) grubości 10 cm i podsypce cementowo-piaskowej grubości 20 cm, zagęszczonej do $I_s \geq 0,97$.

11.3.3. Izolacje

Izolacja pozioma płyty (na warstwie podkładu betonowego) z suchej mieszanki do uszczelniania betonu przez krystalizację.

Izolacja pionowa z suchej mieszanki o podwyższonej przyczepności do uszczelniania betonu przez krystalizację.

Izolacja zewnętrzna płyty (na poziomie $\pm 0,00$) - zabezpieczenie przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych i soli odladzających, jednoskładnikowym preparatem hydrofobizującym na bazie silanu.

11.4. Dane uzupełniające

Utwardzenie terenu w rejonie instalacji do higienizacji wapnem wg odrębnego opracowania (projektu zagospodarowania terenu).

11.5. Wpływ obiektu na środowisko

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

11.5.1. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Eksploatacja górnicza w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie występuje.

12. Budynek sitopiaskownika (obiekt istniejący)

12.1. Opis stanu istniejącego

Obecnie obiekt stanowi wiatę w konstrukcji stalowej o układzie słupowo-ryglowym. Stopy fundamentowe żelbetowe, kielichowe o wymiarach w rzucie 1,70 x 2,00 m i wysokości 0,80 m. Słupy stalowe o przekroju skrzynkowym z 2 – óch ceowników C 220, zamocowanych w fundamencie i przegubowo połączone z rygłem. Do słupów, od strony pomostu, przyspawano wsporniki trójkątne do oparcia belek pomostu. Rygiel dachowy z dwuteowników I 240 P, oparte na słupach i przymocowane śrubami. Płatwie stalowe z ceowników I 140 (ciągłe) przymocowane do rygla z pomocą kątowników. Przykrycie wiaty blachą trapezową. Pomost stalowy wewnętrzny, na belkach stalowych z dwuteowników I 180. Schody stalowe, policzkowe z ceowników C 200. Przekrycie pomostu i schodów ze stalowych krat pomostowych, ażurowych. Posadzka – betonowa grubości 5 cm, na podkładzie betonowym i podsypce piaskowej. Fundament urządzenia Noggerath - o konstrukcji żelbetowej, monolitycznej, oddylatowany od posadzki.

Parametry techniczne istniejącego obiektu (istn. wiaty):

- Długość zewnętrzna - 18,16 m
- Szerokość zewnętrzna - 6,72 m
- Wysokość zewnętrzna - 6,85 ÷ 7,55 m
- Powierzchnia zabudowy - 122,04 m²
- Kubatura - 887,12 m³
- Ilość kondygnacji - 1

12.2. Opis robót przewidzianych przy remoncie obiektu

- wykonanie nowej posadzki z epoksydowej, bezrozpuszczalnikowej, dwuskładnikowej żywicy do wykonywania posadzek (grubości min. 2mm) i powłok ochronnych po uprzednim zagruntowaniu

podłoża przezroczystą, bezrozpuszczalnikową, 2 komponentową żywicą epoksydową do gruntowania powierzchni, na istniejącej posadzce betonowej,

- wykonanie powłoki ochronnej istniejącego bloku fundamentowego urządzenia Noggerath z epoksydowej, bezrozpuszczalnikowej, dwuskładnikowej żywicy j.w. (powłoki poziomej i pionowej),
- konserwacja (zabezpieczenie antykorozyjne) istniejących elementów stalowych: konstrukcji obudowy/wiaty, konstrukcji pomostów roboczych, schodów, barierek ochronnych itp. (elementy stalowe należy zabezpieczyć zestawem farb chlorokauczukowych o trwałości min. 10÷15lat; powierzchnię stalową oczyścić z tłuszczu, rdzy itp. strumieniowo ściernie; najpierw malować dwukrotnie farbą chlorokauczukową do gruntowania, chromianową czerwoną tlenkową a następnie trzykrotnie emalią chlorokauczukową ogólnego stosowania).

12.3. Opis robót przewidzianych przy rozbudowie obiektu

- demontaż rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich,
- rozbiórka konstrukcji dachu istniejącej wiaty stalowej (rygli i płatwi) wraz z pokryciem, z blachy trapezowej,
- wzmocnienie istniejącej konstrukcji stalowej wiaty profilami z kształtowników zamkniętych kwadratowych 120x120x8 mm, ze stali St3SX, zabezpieczonej antykorozyjnie j.w.,
- wykonanie rozbudowy istniejącej wiaty stalowej / wykonanie „nowego” budynku murowanego z bramą segmentową; ściany z bloczków gazobetonowych grubości 24 cm z dociepleniem styropianem grubości 5 cm + zewnętrzny tynk cienkowarstwowy; konstrukcja dachu – dźwigary drewniane, kryte gontem papowym na deskowaniu.

UWAGA:

Szczegóły techniczne projektowanej rozbudowy istniejącej wiaty stalowej / wykonanie „nowego”
budyńku murowanego wg poniższych punktów 12.3.1. – 12.3.15.

Parametry techniczne projektowanej rozbudowy wiaty / „nowego” budynku murowanego:

- Długość zewnętrzna - 18,74 m
- Szerokość zewnętrzna - 7,30 m
- Wysokość zewnętrzna - 8,05 m
- Powierzchnia zabudowy - 136,80 m²
- Kubatura - 1017,60 m³
- Ilość kondygnacji - 1

12.3.1. Fundamenty

Przyjęto posadowienie ław fundamentowych bezpośrednio. Ławy betonowe wykonać z betonu C25/30

(B30), w klasie ekspozycji XC2, na podbudowie z betonu C8/10 (B10) o grubości 10 cm. Rozmieszczenie i szerokość łań według rysunku szczegółowego. Zbrojenie prętami $\varnothing 12$ mm ze stali klasy A-IIIN (B500SP) i $\varnothing 6$ mm ze stali A-0 (St0S). Połączenie zbrojenia projektowanych łań z konstrukcją istniejących stóp fundamentowych – metodą wklejenia prętów za pomocą żywicy hybrydowej lub wg rozwiązania równoważnego.

12.3.2. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe zaprojektowano z bloczków betonowych M6 (24x38x12cm lub zbliżonego wymiaru produkcji lokalnej), murowane na zaprawie cementowej marki M7, z ociepleniem styropianem 5cm, odmiany EPS 80-036.

12.3.3. Ściany

Ściany zewnętrzne zaprojektowano jako warstwowe, konstrukcje ściany nośnej przewidziano z bloczków gazobetonowych grubości 24 cm, na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5, z ociepleniem - izolacją termiczną ze styropianu grubości 5 cm, odmiany EPS 80-036. Ściany od wewnątrz licowane płytkami do wysokości 3,0 m nad poziomem posadzki. Powyżej 3,0 m tynk cementowo-wapienny, kategorii III.

12.3.4. Nadproża

Nadproża – z belek strunobetonowych SBN, z betonu C40/50 (B50). Nadproże N1 (bramowe), o wymiarach 24 x 25 cm, jako żelbetowe z betonu C20/25 (B25) w klasie ekspozycji XC1, zbrojenie prętami $\varnothing 12$ mm ze stali A-IIIN (BP500SP) oraz $\varnothing 6$ mm ze stali A-0 (St0S).

12.3.5. Wieńce

Wieniec W1 i W2 o wymiarach 24 x 25 cm, jako żelbetowy z betonu C20/25 (B25) w klasie ekspozycji XC1, zbrojenie prętami $\varnothing 12$ mm ze stali A-IIIN (BP500SP) oraz $\varnothing 6$ mm ze stali A-0 (St0S).

12.3.6. Słupy SP1

Słupy SP1 (łącznie 6szt.) o wymiarach w przekroju 24 x 24 cm, jako żelbetowe z betonu C20/25 (B25) w klasie ekspozycji XC1, zbrojenie prętami $\varnothing 12$ mm ze stali A-IIIN (BP500SP) oraz $\varnothing 6$ mm ze stali A-0 (St0S).

12.3.7. Wieżba dachowa

Konstrukcja dachu z dźwigarów deskowych z drewna litego, połączenia elementów dźwigarów na płytki kolczaste. Elementy więźby dachowej wykonać z drewna sosnowego klasy C24.

Mocowanie dźwigarów deskowych do wieńca za pomocą kątowników równoramiennych, wzmocnionych. Montaż w/w kątownika do dźwigara deskowego gwoździami pierścieniowymi, żebrowanymi (ocynkowanymi) natomiast montaż kątownika do wieńca kołkami rozporowymi z wkrętem.

Elementy drewniane należy impregnować dwukrotnie środkiem zabezpieczającym przed działaniem ognia, grzybów domowych, grzybów pleśniowych oraz owadów – technicznych szkodników drewna (jednocześnie środkiem nie obniżającym wytrzymałości drewna oraz nadającym drewnu cechy niepalności).

Wiązary dachowe o rozpiętości 6,96 m w osiach. Rozstaw wiązarów oraz konstrukcję dźwigara (kąt nachylenia dachu 19°) pokazano na rysunkach technicznych.

Pokrycie dachu – gonty papowe.

12.3.8. Izolacje termiczne

Ściany zewnętrzne (w tym fundamentowe) - ocieplenie styropianem EPS 80-036 o grubości 5 cm.

Dach (sufit podwieszany) - wełna mineralna 8 cm.

12.3.9. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma – dwie warstwy papy izolacyjnej na lepiku asfaltowym.

Izolacja pionowa powłokowa (w tym na styropianie), do wysokości połączenia z izolacją poziomą w cokole – z dyspersyjnej masy asfaltowo – kauczukowej Dysperbit K (2 warstwy).

Sufit – folia paroizolacyjna.

12.3.10. Stolarka

Okna PCV z szybami zespolonymi, okucia obwodowe, skrzydła rozwieralno – uchylne.

Parapety wewnętrzne z konglomeratu. Parapety zewnętrzne z blachy stalowej powlekaniej.

Brama segmentowa z napędem elektrycznym oraz z drzwiami przejściowymi bez wystającego progu.

Segmenty aluminiowe, ocieplone (wysokość segmentu 500mm). Drzwi przejściowe o wysokości przejścia w świetle 2000mm i szerokości przejścia w świetle 940mm.

Wszystkie okna i bramę segmentową z drzwiami przejściowymi należy wyposażyć w standard tj. zawiasy, klamki zgodnie z katalogami producentów. Dodatkowo w bramie segmentowej z drzwiami przejściowymi należy zamontować zamki zabezpieczające (typ-model wg Inwestora).

12.3.11. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie zewnętrzne z blachy tytanowo-cynkowej grubości 0,55 mm.

Rynny \varnothing 120 mm i rury spustowe \varnothing 100 mm systemowe z PCV o podwyższonych parametrach wytrzymałościowych. Uchwyty do rynien i rur spustowych systemowe z PCV.

12.3.12. Okładziny zewnętrzne

Tynki zewnętrzne – cienkowarstwowy tynk mineralny (barwiony w masie). Cokół z płytek klinkierowych wysokości 1,20 m nad otaczającym terenem.

12.3.13. Opaska chodnikowa

Wokół obiektu w miejscach nieutwardzonych należy wykonać opaskę odwadniającą (szerokości 0,5 m), o układzie warstw jak niżej:

- kostka brukowa, betonowa, grubości 6 cm,
- podsypka piaskowa, grubości 15 cm.

Obrzeże betonowe o wymiarach 30 x 8cm należy wykonać na podsypce cementowo – piaskowej grubości 3cm oraz na ławie betonowej z betonu C12/15 (B15).

12.3.14. Instalacje

Wg odrębnego opracowania.

12.3.15. Kolorystyka

- cokół – płytki klinkierowe w kolorze ceglanym (RAL 3012),
- ściany – cienkowarstwowy tynk mineralny w kolorze białym (RAL 9016),
- dach – gont papowy w kolorze czerwonym (RAL 3003),
- rynny i rury spustowe – PCV w kolorze brązowym (RAL 8017),
- stolarka okienna i drzwiowa – kolor biały (RAL 9016).

Kolorystykę projektowanego obiektu (rozbudowy obiektu) należy dostosować do obiektów istniejących na terenie oczyszczalni ścieków.

UWAGA: Projektowane w/w zmiany należy wykonać w oparciu o rysunki techniczne. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego (instalacja elektryczna, sanitarna, technologiczna itd.) – szczegóły wg odrębnych opracowań branżowych.

12.4. Wpływ obiektu na środowisko

Ścieki deszczowe z połąci dachowych odprowadzone będą na przyległy teren nieutwardzony.

Brak zanieczyszczeń pyłowych i płynnych.

Emisja hałasu ograniczona jest do zasięgu w granicach lokalizacji.

Obiekt nie emituje promieniowania, w tym jonizującego, zakłóceń elektromagnetycznych i innych.

Obiekt nie wywiera ujemnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

12.4.1. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Eksploatacja górnicza w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie występuje.

12.5. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Projektowana obudowa budynku sitopiaskownika – to obiekt murowany, jednokondygnacyjny, przekrytym więźbą dachową drewnianą (dźwigary deskowe), z pokryciem gontem papowym, pracujący bezobsługowo z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania - zaliczany do **PM**.

Budynek niski „N” - wysokość 8,05 m. Maksymalna ilość osób przebywających na obiekcie – okresowo 4 /8godzin. Obciążenie ogniowe – nie przekracza 500 MJ/m².

Nie występują pomieszczenia bądź strefy zakwalifikowane do kategorii zagrożenia wybuchem.

Wymagana klasa odporności pożarowej "E"

Obiekt spełnia wymagania klasy odporności pożarowej "C"

Elementy projektowanego obiektu klasy odporności pożarowej „C”, powinny w zakresie klasy odporności ogniowej spełniać co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop1)	ściana zewnętrzna1),2)	ściana wewnętrzna1)	przekrycie dachu3)
1	2	3	4	5	6	7
"C"	R 60	R 15	R E I 60	E I 30	E I 154)	E 15

Objaśnienia do tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R).

2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

3) Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych, jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni.

4) Dla ścian komór zsypu wymaga się E I 60, a dla drzwi komór zsypu - E I 30.

Obiekt stanowi jedną strefę pożarową.

Wszystkie przejścia pionów instalacyjnych przez przegrody budowlane należy wykonać z zastosowaniem zabezpieczających substancji pęczniejących.

Urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice należy poddawać przeglądom technicznym i czynnościom konserwacyjnym zgodnie z zasadami określonymi w Polskich Normach dotyczących urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic, w odnośnej dokumentacji techniczno-ruchowej oraz instrukcjach obsługi, opracowanych przez ich producentów.

Przeglądy techniczne i czynności konserwacyjne, powinny być przeprowadzane w okresach i w sposób zgodny z instrukcją ustaloną przez producenta, nie rzadziej jednak niż raz w roku.

Zabezpieczenie przeciwpożarowe budynków należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi dotyczącymi zagadnienia.

Rozmieszczenie, montaż urządzeń przeciwpożarowych i gaśnic oraz wydzielenie stref pożarowych należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

Warunki ewakuacji

Z pomieszczeń przeznaczonych na okresowy pobyt ludzi zapewniono ewakuację drogami komunikacji ogólnej bezpośrednio na zewnątrz budynku. Długość drogi ewakuacyjnej nie przekracza 30 m.

Szerokość bramy zewnętrznej – 3,00m (z drzwiami wewnętrznymi szerokości 0,94 m) - rozmieszczenie/lokalizacja bramy zewnętrznej wg części rysunkowej.

Wyposażenie pomieszczeń w podręczny sprzęt gaśniczy zgodne z normatywem, po 1 gaśnicy proszkowej 2kg na każde 100m² powierzchni, miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych i drogi ewakuacyjne należy oznakować.

12.6. Ochrona konserwatorska

Budynek sitopiaskownika objęty przedmiotowym opracowaniem nie podlega ochronie konserwatorskiej.

13. Budynek odwadniania osadu (obiekt istniejący)

13.1. Opis stanu istniejącego

Budynek zrealizowano w postaci obiektu wolnostojącego, parterowego, niepodpiwniczonego. Konstrukcja budynku tradycyjna murowana z cegły klinkierowej w warstwie zewnętrznej ścian, a od wewnątrz z cegły pełnej. Ściany zewnętrzne warstwowe ze szczeliną ocieplającą, ze styropianu, grub. 6 cm. Strop z płyt kanałowych. Konstrukcja dachu drewniana, ustroju krokwiowego dwuspadowego ze ściągami w postaci kleszczy, kryta gontem dachowym.

Dodatkowo wzdłuż ściany podłużnej wykonano wiatę na przyczepę o wymiarach zewnętrznych 3,49 x 4,50 m. Ściana grubości 38 cm (długości 4,50 m) z cegły klinkierowej. Konstrukcja dachu - drewniana, ustroju krokwiowego, kryta gontem dachowym.

Parametry techniczne istniejącego obiektu (budynku bez wiaty):

- Długość budynku (zewn.) - 9,86 m
- Szerokość budynku (zewn.) - 6,60 m
- Wysokość zewnętrzna - 5,80 m

(od poziomu terenu do dachu - wys. elewacji)

- Powierzchnia zabudowy - 65,08 m²
- Kubatura - 342,50 m³
- Ilość kondygnacji - 1

13.2. Opis robót przewidzianych przy remoncie obiektu

- likwidacja pomieszczenia magazynowego – rozbiórka ścianek działowych, z cegły pełnej grubości 12 cm (wysokości 2,0 m) oraz demontaż drzwi wewnętrznych stalowych z ościeżnicą stalową,
- skucie istniejącej posadzki z płytek gresowych,
- zamurowanie istniejącego otworu w ścianie zewnętrznej (otworu przenośnika ślimakowego) o wymiarach 500 x 600 mm,
- częściowa likwidacja istniejącego kanału technologicznego (zakres wg części rysunkowej) – wypełnienie kanału betonem C20/25 (B25) w klasie ekspozycji XC1 (w tym demontaż stalowych krat pomostowych, ażurowych – przekrycie kanału),
- wykonanie otworów w ścianie zewnętrznej: 1 szt. - o wymiarach 400 x 550 mm (z nadprożem stalowym) i 1 szt. – o wymiarach 150 x 350 mm, pod projektowane rozwiązania technologiczne (przenośniki ślimakowe itp.),
- malowanie stropu oraz nadproża bramy wjazdowej, farbą emulsyjną – minimum dwie warstwy, kolor biały (po zagruntowaniu powierzchni),
- konserwacja (zabezpieczenie antykorozyjne) istniejących stalowych elementów: bramy zewnętrznej, kształtowników – konstrukcji podparć krat ażurowych przekrywających kanały technologiczne itp. (elementy stalowe należy zabezpieczyć zestawem farb chlorokauczukowych o trwałości min. 10÷15lat; powierzchnię stalową oczyścić z tłuszczu, rdzy itp. strumieniowo ściernie; najpierw malować dwukrotnie farbą chlorokauczukową do gruntowania, chromianową czerwoną tlenkową a następnie trzykrotnie emalią chlorokauczukową ogólnego stosowania),
- wykonanie nowej posadzki (w tym okładziny istn. fundamentu prasy) z epoksydowej, bezrozpuszczalnikowej, dwuskładnikowej żywicy do wykonywania posadzek (grubości min. 2mm) i powłok ochronnych po uprzednim zagruntowaniu podłoża przezroczystą, bezrozpuszczalnikową, 2 komponentową żywicą epoksydową do gruntowania powierzchni, w miejscu rozebranej posadzki z płytek gresowych,
- konserwacja istniejącej konstrukcji więźby drewnianej wiaty - elementy drewniane należy impregnować dwukrotnie środkiem zabezpieczającym przed działaniem ognia, grzybów domowych, grzybów pleśniowych oraz owadów – technicznych szkodników drewna (jednocześnie środkiem nie obniżającym wytrzymałości drewna oraz nadającym drewnu cechy niepalności).

13.3. Opis robót przewidzianych przy rozbudowie obiektu

- rozbiórka/demontaż okładziny drewnianej ścian szczytowych istniejącej wiaty,
- demontaż rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich,
- wykonanie rozbudowy istniejącej wiaty / wykonanie „nowego” zamkniętego pomieszczenia na przyczepę z bramą segmentową; ściany z cegły klinkierowej grubości 38 cm; konstrukcja dachu - drewniana, kryta gontem papowym na deskowaniu.

UWAGA:

Szczegóły techniczne projektowanej rozbudowy istniejącej wiaty / wykonanie „nowego” zamkniętego pomieszczenia na przyczepę wg poniższych punktów 13.3.1. – 13.3.12.

Parametry techniczne całego obiektu po rozbudowie (budynku istn. + „nowego” pom. na przyczepę):

- Długość zewnętrzna - 10,09 m
- Szerokość zewnętrzna - 9,86 m (9,43 m)
- Wysokość zewnętrzna - 5,80 m
- Powierzchnia zabudowy - 97,98 m²
- Kubatura - 481,37 m³
- Ilość kondygnacji - 1

13.3.1. Fundamenty

Przyjęto posadowienie łąw fundamentowych bezpośrednie. Ławy betonowe wykonać z betonu C25/30 (B30), w klasie ekspozycji XC2, na podbudowie z betonu C8/10 (B10) o grubości 10 cm. Rozmieszczenie i szerokość łąw według rysunku szczegółowego. Zbrojenie prętami $\varnothing 12$ mm ze stali klasy A-IIIN (B500SP) i $\varnothing 6$ mm ze stali A-0 (St0S). Połączenie zbrojenia projektowanych łąw z konstrukcją istniejących łąw fundamentowych – metodą wklejenia prętów za pomocą żywicy hybrydowej lub wg rozwiązania równoważnego.

13.3.2. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe zaprojektowano z cegły pełnej, grubości 38 cm, murowane na zaprawie cementowej marki M7.

13.3.3. Ściany

Ściany zewnętrzne zaprojektowano jako jednowarstwowe, konstrukcje ściany nośnej przewidziano z cegły klinkierowej grubości 38 cm, na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5.

13.3.4. Nadproża

Nadproża – z belek strunobetonowych SBN, z betonu C40/50 (B50).

13.3.5. Więźba dachowa

Konstrukcja dachu – krokwie 10 x 16 cm, murłata 14 x 14 cm. Elementy więźby dachowej wykonać z drewna sosnowego klasy C24.

Elementy drewniane należy impregnować dwukrotnie środkiem zabezpieczającym przed działaniem ognia, grzybów domowych, grzybów pleśniowych oraz owadów – technicznych szkodników drewna (jednocześnie środkiem nie obniżającym wytrzymałości drewna oraz nadającym drewnu cechy niepalności).

Rozstaw oraz konstrukcję więźby dachowej (kąt nachylenia dachu 19°) pokazano na rysunkach technicznych.

Pokrycie dachu – gonty papowe.

13.3.6. Posadzka

Konstrukcja posadzki - płyta betonowa C30/37 w klasie ekspozycji XC4, XA2, XM2, grubości 20 cm na podsypce piaskowej 20 cm, zagęszczonej do $I_s \geq 0,97$. Posadzka z epoksydowej, bezrozpuszczalnikowej, dwuskładnikowej żywicy do wykonywania posadzek (grubości min. 2mm) i powłok ochronnych po uprzednim zagruntowaniu podłoża przezroczystą, bezrozpuszczalnikową, 2 komponentową żywicą epoksydową do gruntowania powierzchni.

13.3.7. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma – dwie warstwy papy izolacyjnej na lepiku asfaltowym.

Izolacja pionowa powłokowa – z dyspersyjnej masy asfaltowo – kauczukowej Dysperbit K (2 warstwy).

13.3.8. Stolarka

Brama segmentowa z napędem elektrycznym oraz z drzwiami przejściowymi bez wystającego progu. Segmenty aluminiowe, ocieplone (wysokość segmentu 500mm). Drzwi przejściowe o wysokości przejścia w świetle 2000mm i szerokości przejścia w świetle 940mm.

Bramę segmentową z drzwiami przejściowymi należy wyposażyć w standard tj. zawiasy, klamki zgodnie z katalogami producentów. W drzwiach wejściowych i bramie należy zamontować zamki zabezpieczające (typ-model wg Inwestora).

13.3.9. Obróbki blacharskie

Rynny \varnothing 120 mm i rury spustowe \varnothing 100 mm systemowe z PCV o podwyższonych parametrach wytrzymałościowych. Uchwyty do rynien i rur spustowych systemowe z PCV.

Obróbki blacharskie zewnętrzne z blachy tytanowo-cynkowej grubości 0,55 mm.

13.3.10. Opaska chodnikowa

Wokół obiektu w miejscach nieutwardzonych należy wykonać opaskę odwadniającą (szerokości 0,5 m),

o układzie warstw jak niżej:

- kostka brukowa, betonowa, grubości 6 cm,
- podsypka piaskowa, grubości 15 cm.

Obrzeże betonowe o wymiarach 30 x 8cm należy wykonać na podsypce cementowo – piaskowej grubości 3cm oraz na ławie betonowej z betonu C12/15 (B15).

13.3.11. Instalacje

Wg odrębnego opracowania.

13.3.12. Kolorystyka

- ściany – cegła klinkierowa w kolorze ceglanym (RAL 3012),
- dach – gont papowy w kolorze czerwonym (RAL 3003),
- rynny i rury spustowe – PCV w kolorze brązowym (RAL 8017),
- stolarka drzwiowa – kolor biały (RAL 9016).

Kolorystykę projektowanego obiektu (rozbudowy obiektu) należy dostosować do obiektów istniejących na terenie oczyszczalni ścieków.

UWAGA: Projektowane w/w zmiany należy wykonać w oparciu o rysunki techniczne. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego (instalacja elektryczna, sanitarna, technologiczna itd.) – szczegóły wg odrębnych opracowań branżowych.

13.4. Wpływ obiektu na środowisko

Ścieki deszczowe z połaci dachowych odprowadzone będą do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Brak zanieczyszczeń pyłowych i płynnych.

Emisja hałasu ograniczona jest do zasięgu w granicach lokalizacji.

Obiekt nie emituje promieniowania, w tym jonizującego, zakłóceń elektromagnetycznych i innych.

Obiekt nie wywiera ujemnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

13.4.1. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Eksploatacja górnicza w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie występuje.

13.5. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Projektowane prace budowlane istniejącego budynku odwadniania osadu nie powodują zmiany dotychczasowych warunków przeciwpożarowych obiektu.

13.6. Ochrona konserwatorska

Budynek odwadniania osadu objęty przedmiotowym opracowaniem nie podlega ochronie konserwatorskiej.

14. Budynek socjalno-techniczny (obiekt istniejący)

14.1. Opis stanu istniejącego

Budynek jest obiektem wolnostojącym, parterowym, niepodpiwniczonym. Konstrukcja budynku tradycyjna murowana z cegły klinkierowej w warstwie zewnętrznej ścian, a od wewnątrz z cegły pełnej. Ściany zewnętrzne warstwowe ze szczeliną ocieplającą, z wełny mineralnej, grub. 6 cm. Strop z płyt kanałowych ocieplonych płytami styropianowymi grubości 10 cm. Konstrukcja dachu drewniana, kryta gontem dachowym.

Parametry techniczne istniejącego obiektu:

- Długość budynku (zewn.) - 18,60 m
- Szerokość budynku (zewn.) - 12,60 m
- Wysokość zewnętrzna (od poziomu terenu do dachu - wys. elewacji) - 6,25 m
- Powierzchnia zabudowy - 234,36 m²
- Kubatura - 1800,00 m³
- Liczba kondygnacji - 1

UWAGA: Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego nie ulegnie zmianom.

14.2. Opis robót przewidzianych przy remoncie obiektu

Projektowane pomieszczenia laboratorium nr 1 i nr 2:

- demontaż drzwi wewnętrznych (1szt.) – pomiędzy w/w pomieszczeniami,
- zamurowanie otworu drzwiowego (1szt.) – pomiędzy w/w pomieszczeniami,
- rozbiórka posadzek – wykładziny z tworzywa sztucznego („gumoleum”),
- wykucie otworu i montaż nowych drzwi wewnętrznych (w ścianie działowej),
- wykonanie otworu w ścianie zewnętrznej laboratorium nr 2, o wymiarach 200 x 200 mm, pod projektowaną wentylację dygestorium,
- wykonanie nowych posadzek z płytek gresowych antypoślizgowych, po uprzednim zagruntowaniu podłoża i wykonaniu wylewki samopoziomującej (fugi chemoodporne),
- licowanie ścian płytkami do wysokości 2,0 m (płytki i fugi – chemoodporne),
- malowanie pomieszczeń z ewentualnym uzupełnieniem tynków (ściany powyżej 2,0m i sufit), farbą emulsyjną – minimum dwie warstwy, kolor biały (po zagruntowaniu powierzchni),

- montaż wyposażenia pomieszczeń laboratorium – szczegóły wg branży sanitarnej.

Pozostałe pomieszczenia:

- rozbiórka posadzki, wykładziny z tworzywa sztucznego („gumoleum”) – w pom. dyspozytorski,
- wykonanie nowej posadzki z tworzywa sztucznego - linoleum, po uprzednim zagruntowaniu podłoża i wykonaniu wylewki samopoziomującej – w pom. dyspozytorski,
- malowanie ścian i sufitów wszystkich pomieszczeń z ewentualnym uzupełnieniem tynków (w tym ściany powyżej istniejących okładzin ceramicznych), farbą emulsyjną – minimum dwie warstwy, kolor biały (po zagruntowaniu powierzchni),
- konserwacja (zabezpieczenie antykorozyjne) istniejących stalowych ościeżnic drzwi wewnętrznych, oraz wyposażenia sanitarnego i c.o. tj. orurowania, grzejników itp. (elementy stalowe należy zabezpieczyć emalią akrylową lub ftalową do metalu; powierzchnię stalową przed malowaniem należy oczyścić z tłuszczu, rdzy itp.),
- rozbiórka okładziny/posadzki z płytek gresowych zewnętrznych, betonowego podestu wejściowego do budynku,
- wykonanie izolacji zewnętrznej w/w podestu - zabezpieczenie przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych i soli odladzających, jednoskładnikowym preparatem hydrofobizującym na bazie silanu,
- wykonanie okładziny/posadzki betonowego podestu wejściowego do budynku, w tym na schodach betonowych, z płytek gresowych mrozoodpornych zewnętrznych, antypoślizgowych.

UWAGA: Projektowane w/w zmiany należy wykonać w oparciu o rysunki techniczne. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego (instalacja elektryczna, sanitarna, technologiczna itd.) – szczegóły wg odrębnych opracowań branżowych.

14.3. Wpływ obiektu na środowisko

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

14.3.1. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Eksploatacja górnicza w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie występuje.

14.4. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Projektowane prace budowlane istniejącego budynku socjalno-technicznego nie powodują zmiany dotychczasowych warunków przeciwpożarowych obiektu.

14.5. Ochrona konserwatorska

Budynek socjalno-techniczny objęty przedmiotowym opracowaniem nie podlega ochronie konserwatorskiej.

15. Budynek dmuchaw (obiekt istniejący)

15.1. Opis stanu istniejącego

Budynek jest obiektem wolnostojącym, parterowym, niepodpiwniczonym. Układ budynku jednoprzestrzenny. Konstrukcja murowana z cegły klinkierowej. Strop z płyt korytkowych opartych na dźwigarach stalowych z warstwą dźwiękochłonną z płyt z wełny mineralnej grubości 10 cm. Konstrukcja dachu drewniana, kryta gontem dachowym. Budynek wyposażony jest w suwnicę o udźwigu 1,5T.

Parametry techniczne istniejącego obiektu:

- Długość budynku (zewn.) - 12,38 m
- Szerokość budynku (zewn.) - 6,38 m
- Wysokość zewnętrzna - 5,80 m
(od poziomu terenu do dachu - wys. elewacji)
- Powierzchnia zabudowy - 79,00 m²
- Kubatura - 536,50 m³
- Liczba kondygnacji - 1

UWAGA: Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego nie ulegnie zmianom.

15.2. Opis robót przewidzianych przy remoncie obiektu

- skucie istniejącej posadzki z płytek gresowych, w tym również okładziny fundamentów dmuchaw,
- skucie istniejących fundamentów dmuchaw do poziomu posadzki (grubośći ~0,20m),
- malowanie stropu/płyt korytkowych, wieńców oraz filarów wewnętrznych, farbą emulsyjną – minimum dwie warstwy, kolor biały (po zagruntowaniu powierzchni),
- konserwacja (zabezpieczenie antykorozyjne) istniejących stalowych elementów: dźwigarów, belki wciągarki, blach „łezkowych” przekrywających kanały technologiczne, bramy zewnętrznej, żaluzji wentylacyjnych itp. (elementy stalowe należy zabezpieczyć zestawem farb chlorokauczukowych o trwałości min. 10÷15lat; powierzchnię stalową oczyścić z tłuszczu, rdzy itp. strumieniowo ściernie; najpierw malować dwukrotnie farbą chlorokauczukową do gruntowania, chromianową czerwoną tlenkową a następnie trzykrotnie emalią chlorokauczukową ogólnego stosowania),
- wykonanie nowej posadzki z epoksydowej, bezrozpuszczalnikowej, dwuskładnikowej żywicy do wykonywania posadzek (grubośći min. 2mm) i powłok ochronnych po uprzednim zagruntowaniu podłoża przezroczystą, bezrozpuszczalnikową, 2 komponentową żywicą epoksydową do gruntowania

powierzchni, w miejscu rozebranej posadzki z płytek gresowych.

UWAGA: Projektowane w/w zmiany należy wykonać w oparciu o rysunki techniczne branży technologicznej i projektu wykonawczego. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego (instalacja elektryczna, sanitarna, technologiczna itd.) – szczegóły wg odrębnych opracowań branżowych.

15.3. Wpływ obiektu na środowisko

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

16.3.1. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Eksploatacja górnicza w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie występuje.

15.4. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej

Projektowane prace budowlane istniejącego budynku dmuchaw nie powodują zmiany dotychczasowych warunków przeciwpożarowych obiektu.

15.5. Ochrona konserwatorska

Budynek dmuchaw objęty przedmiotowym opracowaniem nie podlega ochronie konserwatorskiej.

16. Instalacja koagulantu PIX-u (obiekt istniejący)

16.1. Opis stanu istniejącego

Instalacja koagulantu PIX-u jest obiektem wolnostojącym, o konstrukcji wanny żelbetowej, monolitycznej, w rzucie prostokątnej. Obiekt otwarty, wyniesiony około ~0,20 m ponad otaczający teren, zabezpieczony po obwodzie barierką z kształtowników stalowych. Wewnątrz zainstalowano stalowy zbiornik PIX-u, na cokółkach fundamentowych wysokości 0,20 m.

Parametry techniczne istniejącego obiektu:

- Długość zewnętrzna - 3,50 m
- Szerokość zewnętrzna - 6,50 m
- Wysokość wewnętrzna - 0,80 m
- Powierzchnia zabudowy - 22,75 m²

UWAGA: Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego nie ulegnie zmianom.

16.2. Opis robót przewidzianych przy remoncie obiektu

- skucie istniejącej wewnętrznej okładziny gresowej płyty dennej i cokołów fundamentowych stalowego zbiornika PIX-u,

- technologia i zakres naprawy betonów:
 - przygotowanie podłoża powierzchni betonowych poprzez m.in. dezynfekcję i czyszczenie za pomocą piaskowania lub śrutowania,
 - reprofilacja i miejscowa naprawa konstrukcji ścian, płyty dennej i cokołów fundamentowych,
 - naprawa istniejących rys, pęknięć itp. ścian, płyty dennej i cokołów fundamentowych,
 - izolacja wewnętrzna pionowa i pozioma (ścian, płyty dennej i cokołów fundamentowych),
 - izolacja zewnętrzna pionowa ścian (powyżej otaczającego terenu, wysokości ~0,20 m).

16.3. Opis robót przewidzianych przy nadbudowie obiektu

- demontaż istniejących, stalowych barierek ochronnych,
- wykonanie i montaż wiaty stalowej wg wytycznych poniżej.

16.3.1. Charakterystyczne parametry techniczne proj. wiaty stalowej

- Szerokość zewnętrzna - 3,40 m
- Długość zewnętrzna - 6,40 m
- Wysokość zewnętrzna - 3,00 m
- Powierzchnia zabudowy - 21,76 m²
- Kubatura - 61,50 m³

16.3.2. Opis konstrukcyjno-budowany proj. wiaty stalowej

Konstrukcję wsporczą otwartej wiaty zaprojektowano z kształtowników zamkniętych – rur kwadratowych 80x80x4 mm, 60x60x3 mm oraz 30x30x2 mm, ze stali St3SX. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej (w tym łączników) poprzez cynkowanie ogniowe dla środowiska C3.

Pokrycie dachu – gonty papowe na deskowaniu pełnym. Elementy drewniane należy impregnować dwukrotnie środkiem zabezpieczającym przed działaniem ognia, grzybów domowych, grzybów pleśniowych oraz owadów – technicznych szkodników drewna (jednocześnie środkiem nie obniżającym wytrzymałości drewna oraz nadającym drewnu cechy niepalności).

Posadowienie wiaty - na istniejącej wannie żelbetowej.

Obróbki blacharskie zewnętrzne z blachy powlekanej systemowej gr. 0,55mm.

Rynny Ø 80 mm i rury spustowe Ø 60 mm – PCV. Uchwyty do rynien i rur spustowych systemowe.

UWAGA: Projektowane w/w zmiany należy wykonać w oparciu o rysunki techniczne. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego (instalacja elektryczna, sanitarna, technologiczna itd.) – szczegóły wg odrębnych opracowań branżowych.

16.4. Wpływ obiektu na środowisko

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko

przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

16.4.1. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Eksploatacja górnicza w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie występuje.

17. Otwarta komora fermentacyjna nr 1 (obiekt istniejący)

17.1. Opis stanu istniejącego

Obiekt wolnostojący okrągły, otwarty, o konstrukcji żelbetowej, monolitycznej, o średnicy wewnętrznej 18,00 m. Częściowo zagłębiony (~2,50 poniżej otaczającego terenu), o wysokości wewnętrznej 5,50 m (6,30 m), z pomostem roboczym, stalowym, w miejscu lokalizacji istniejącego mieszadła, na który prowadzi drabina stalowa z kabłąkiem ochronnym.

Parametry techniczne istniejącego obiektu:

- Średnica zewnętrzna - 18,60 m
- Średnica wewnętrzna - 18,00 m
- Wysokość wewnętrzna - 5,50 m (6,30 m)
- Powierzchnia zabudowy - 271,58 m²

UWAGA: Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego nie ulegnie zmianom.

17.2. Opis robót przewidzianych przy remoncie obiektu

W miejscu lokalizacji „nowo” projektowanego mieszadła, w celu umożliwienia kontroli pracy obiektu zaprojektowano pomost + drabinę z kabłąkiem ochronnym. Konstrukcja pomostu z ceowników zwykłych 140 oraz kątowników nierównoramiennych L60x40x5 mm. Pomost przekryć kratami pomostowymi ażurowymi w wersji przeciwpoślizgowej typu 40x4 mm. W/w elementy wykonać ze stali nierdzewnej 1.4301 (0H18N9). Mocowanie drabiny do pomostu poprzez kotwy systemowe. Montaż drabiny na stopach fundamentowych oraz montaż konstrukcji pomostu do ścian istniejącej komory - za pomocą stalowych kotew rozporowych przelotowych M12 w wykonaniu nierdzewnym A4.

Dodatkowo pomost zabezpieczyć barierkami ochronnymi wykonanymi w całości ze stali nierdzewnej gatunku 1.4301 (0H18N9), wysokości 1100 mm. Słupki oraz poręcz górna z rur 48.3/3.6 mm, poręcz pośrednia z rur 26.9/2.6 mm. Barierki pomostu wyposażać w dolnej części w „burtę” zabezpieczającą z blachy 4x150 mm mocowaną do słupków za pomocą spawania lub poprzez obejmy za pomocą śrub w wykonaniu nierdzewnym A4.

Pomost, drabinę z kabłąkiem ochronnym oraz barierki ochronne, należy wykonać analogicznie jak dla konstrukcji stalowych projektowanej otwartej komory fermentacyjnej nr 2.

UWAGA: Projektowane w/w zmiany należy wykonać w oparciu o rysunki techniczne branży technologicznej i projektu wykonawczego. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego (instalacja elektryczna, sanitarna, technologiczna itd.) – szczegóły wg odrębnych opracowań branżowych.

17.3. Wpływ obiektu na środowisko

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

17.3.1. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Eksploatacja górnicza w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie występuje.

18. Pompownia ścieków dowożonych (obiekt istniejący)

18.1. Opis stanu istniejącego

Pompownia ścieków dowożonych to zespół obiektów wolnostojących, o konstrukcji żelbetowej, monolitycznej, w skład którego wchodzi: zbiornik w kształcie prostokąta oraz kwadratowa komora zasuw. Obiekt całkowicie zagłębiony w gruncie (wyniesiony około ~0,20 m ponad otaczający teren). Zbiornik pompowni przekryty płytą żelbetową z kominkami wentylacyjnym oraz włazem żeliwnym i otworami technologicznymi zabezpieczonymi kratą pomostową, ażurową i kominkami stalowymi z przekryciem blachą „lezkową”. Komora zasuw – obiekt otwarty, przekryty kratą pomostową, ażurową.

Parametry techniczne istniejącego obiektu:

- Długość zewnętrzna zbiornika - 4,50 m
- Szerokość zewnętrzna zbiornika - 3,50 m
- Wysokość wewnętrzna zbiornika - 4,00 m
- Długość zewnętrzna komory - 2,00 m
- Szerokość zewnętrzna komory - 1,75 m
- Wysokość wewnętrzna komory - 2,00 m
- Powierzchnia zabudowy - 19,25 m²

UWAGA: Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego nie ulegnie zmianom.

18.2. Opis robót przewidzianych przy remoncie obiektu

- technologia i zakres naprawy betonów:
 - przygotowanie podłoża powierzchni betonowych poprzez m.in. dezynfekcję i czyszczenie za pomocą piaskowania lub śrutowania,
 - reprofilacja i miejscowa naprawa konstrukcji ścian, płyty dennej i płyty górnej,

- naprawa istniejących rys, pęknięć itp. ścian, płyty dennej i płyty górnej,
- powłoka ochronna płyty górnej (na wierzchu),
- izolacja wewnętrzna pionowa i pozioma (ścian i płyty dennej),
- izolacja zewnętrzna pionowa ścian (powyżej otaczającego terenu, wysokości ~0,20 m),
- konserwacja (zabezpieczenie antykorozyjne) istniejących elementów stalowych: kominków z przekryciem blachą „łezkową”, stopni złączowych, rury wentylacyjnej itp. (elementy stalowe należy zabezpieczyć zestawem farb chlorokauczkowych o trwałości min. 10÷15lat; powierzchnię stalową oczyścić z tłuszczu, rdzy itp. strumieniowo ściernie; najpierw malować dwukrotnie farbą chlorokauczkową do gruntowania, chromianową czerwoną tlenkową a następnie trzykrotnie emalią chlorokauczkową ogólnego stosowania).

UWAGA: Projektowane w/w zmiany należy wykonać w oparciu o rysunki techniczne branży technologicznej i projektu wykonawczego. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego (instalacja elektryczna, sanitarna, technologiczna itd.) – szczegóły wg odrębnych opracowań branżowych.

18.3. Wpływ obiektu na środowisko

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

18.3.1. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Eksploatacja górnicza w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie występuje.

19. Reaktor biologiczny (obiekt istniejący)

19.1. Opis stanu istniejącego

Reaktor biologiczny to zespół obiektów wolnostojących, o konstrukcji żelbetowej, monolitycznej, w skład którego wchodzi:

- osadniki wstępne,
- komory denitryfikacji,
- komory nityfikacji (napowietrzania),
- osadniki wtórne,
- pompownia osadów zmieszanych,
- komora rozdziału osadów.

Osadniki wstępne – to zbiornik dwukomorowy w rzucie prostokątny. Wymiary wewnętrzne pojedynczej komory wynoszą 4,00 x 20,35 m, wysokość wewnętrzna 5,50 m. Grubość ścian i płyty dennej 0,30 m.

Wewnątrz komór wykonano leje wysokości 2,40 m. W osi czterech lei usytuowano w ścianie zewnętrznej komory o wymiarach wewnętrznych 1,40 x 1,40 m, wysokości wewnętrznej 3,0 m. Ponadto przy ścianie zewnętrznej poprzecznej usytuowano komorę o wymiarach wewn. 1,0 x 6,40 m, wysokości wewnętrznej 1,25 m. Grubość ścian i płyt dennych w/w komór – 0,30 m. Komory boczne są oddylatowane od ścian osadników. Dodatkowo w jednym z narożników, w osi leja wykonano pompownie osadów zmieszanych.

Komory denitryfikacji – usytuowane w zbiorniku czterokomorowym. Składające się z dwóch komór o wymiarach wewnętrznych 2 x 13,00 x 10,00 m, wysokości wewnętrznej 5,90 m. Płyta denna grubości 0,65 m. ściany pionowe stopniowane o grubościach 0,50, 0,45 i 0,35 m. Skosy wewnętrzne wysokości 1,0 m, o nachyleniu 1:1. Obiekt posiada komorę środkową (od strony osadników wstępnych) o wymiarach wewnętrznych 1,50 x 2,20 x 1,55 m (grubość ścianek i płyty dennej 0,30 m) oraz komorę boczną – komorę rozdziału osadów. Na ścianie poprzecznej przylegającej do komory osadnika wstępnego zlokalizowano koryto żelbetowe o wymiarach w przekroju poprzecznym 0,60 x 1,55 m. Grubość ścian i płyty dennej koryta 0,20 m. Komory denitryfikacji wyposażone są w konstrukcję pomostu stalowego służącego do zamocowania mieszadeł oraz stworzenia ciągów komunikacyjnych.

Komory nityfikacji (napowietrzania) – usytuowane w zbiorniku czterokomorowym. Składające się z dwóch komór o wymiarach wewnętrznych 2 x 13,00 x 10,00 m, wysokości wewnętrznej 5,90 m. Płyta denna grubości 0,65 m. ściany pionowe stopniowane o grubościach 0,50, 0,45 i 0,35 m. Skosy wewnętrzne wysokości 1,0 m, o nachyleniu 1:1. Obiekt posiada komorę środkową o wymiarach wewnętrznych 2,50 x 4,00 m, wysokości wewnętrznej 5,90 m. Na ścianie poprzecznej przylegającej do komory osadnika wtórnego usytuowano koryto żelbetowe o wymiarach w przekroju poprzecznym 0,80 x 1,35 m (długość koryta 11,15 m). Grubość ścian i płyty dennej koryta 0,25 m.

Osadniki wtórne – zbiornik dwukomorowy o wymiarach pojedynczej komory w rzucie 10,00 x 13,00 m, wysokości wewnętrznej 5,90 m. Płyta denna grubości 0,55 m, ściany podłużne stopniowane o grubościach 0,55, 0,45 i 0,35 m. Ściany poprzeczne grubości 0,35 m. Skosy wewnętrzne, konstrukcyjne wysokości 1,0m o nachyleniu 1:1. Koryta dopływowe (2szt.) o wymiarach w przekroju poprzecznym 0,80 x 0,80 m. Korytka odpływowe (4szt.) o wymiarach w przekroju 0,40 x 0,55m, mocowane wspornikowo wzdłuż ścian podłużnych. Obiekt posiada komory skrajne (2szt.) o wymiarach wewnętrznych 1,40 x 1,40 m, głębokości 2,15 m oraz komorę środkową o wymiarach wewnętrznych 1,40 x 1,60 x 2,15 m. Grubość ścianek i płyt dennych w/w komór – 0,25m. Osadniki wtórne wyposażone są w tory jezdne zgarniacza – szyny jezdne.

Pompownia osadów zmieszanych – komora żelbetowa przylegająca do osadników wstępnych, o wymiarach wewnętrznych w rzucie 1,40 x 3,05 m i wysokości wewnętrznej 4,00 m.

Komora rozdziatu osadów – komora żelbetowa przylegająca do komory denitryfikacji o wymiarach wewnętrznych w rzucie 2,00 x 3,00 m i wysokości wewnętrznej 2,50 m.

Parametry techniczne istniejącego obiektu (całego obiektu):

- Długość zewnętrzna - 49,69 m (53,04 m)
- Szerokość zewnętrzna - 21,05 m (23,40 m)
- Wysokość wewnętrzna - 5,50 m (5,90 m)
- Powierzchnia zabudowy - 1090,00 m²

UWAGA: Układ konstrukcyjny obiektów budowlanych nie ulegnie zmianom.

19.2. Opis robót przewidzianych przy remoncie obiektu

- technologia i zakres naprawy betonów:
 - przygotowanie podłoża powierzchni betonowych poprzez m.in. dezynfekcję i czyszczenie za pomocą piaskowania lub śrutowania,
 - reprofilacja i miejscowa naprawa konstrukcji ścian i płyty dennej,
 - naprawa istniejących rys, pęknięć itp. ścian i płyty dennej,
 - powłoka ochronna schodów betonowych/schodów terenowych (na wierzchu) – 2 kpl.,
 - izolacja wewnętrzna pionowa i pozioma (ścian i płyty dennej),
 - izolacja zewnętrzna pionowa ścian (powyżej otaczającego terenu, wysokości od 1,10 do 3,50 m),
- demontaż istniejących, stalowych barierek ochronnych,
- wykonanie i montaż barierek ochronnych (w miejscu barierek zdemontowanych) - elementy nośne o przekroju rurowym 48,3/3,6 mm i 26,9/2,6 mm, z krawężnikiem/burtnicą wysokości min. 150 mm, ze stali nierdzewnej 1.4301 (0H18N9),
- konserwacja (zabezpieczenie antykorozyjne) pozostałych istniejących elementów stalowych wyposażenia reaktora biologicznego, takich jak m.in.: kraty pomostowe, tory/szyny jezdne zgarniacza, konstrukcja wsporcza pomostów roboczych, konstrukcja wsporcza torów/szyn jezdnych zgarniacza oraz schodów zewnętrznych itp. (elementy stalowe należy zabezpieczyć zestawem farb chlorokauczkowych o trwałości min. 10÷15lat; powierzchnię stalową oczyścić z tłuszczu, rdzy itp. strumieniowo ściernie; najpierw malować dwukrotnie farbą chlorokauczkową do gruntowania, chromianową czerwoną tlenkową a następnie trzykrotnie emalią chlorokauczkową ogólnego stosowania),
- wzmocnienie/usztywnienie istniejącej konstrukcji zgarniaczy osadników wtórnych (2kpl.) - profilami ze stali nierdzewnej gatunku 1.4301 (0H18N9).

UWAGA: Projektowane w/w zmiany należy wykonać w oparciu o rysunki techniczne branży technologicznej i projektu wykonawczego. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego (instalacja elektryczna, sanitarna, technologiczna itd.) – szczegóły wg odrębnych opracowań branżowych.

19.3. Wpływ obiektu na środowisko

Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne i techniczne nie wpływają ujemnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane oraz są zgodne z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

19.3.1. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Eksploatacja górnicza w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu budowlanego nie występuje.

20. Wytyczne BHP dotyczące prac rozbiórkowych

Czynności przed rozpoczęciem pracy

- przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy sprawdzić czy z wyłączonych z eksploatacji obiektów rozłączona jest sieć technologiczna, elektryczna itp.,
- przygotować urządzenia pomocnicze do składowania materiałów, przyrządów, narzędzi i odpadów,
- zaplanować kolejność wykonywania poszczególnych czynności na podstawie wytycznych do prowadzenia prac rozbiórkowych,
- przygotować niezbędne pomoce warsztatowe, konieczne ochrony osobiste, np. okulary, maski, ochronniki słuchu, itp.,
- zauważone usterki i uchybienia zgłosić natychmiast przełożonemu,
- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych pracownicy powinni być zapoznani z programem rozbiórki i poinstruowani o bezpiecznym sposobie jej wykonania.

Rozbiórkę wyłączonych obiektów należy rozpocząć od zabezpieczenia terenu rozbiórki przed dostępem osób postronnych w formie ogrodzenia tymczasowego na czas wykonania rozbiórek. Oznakować teren zgodnie z zasadami BHP.

Zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy

NIE WOLNO:

- ręcznie przemieszczać i przewozić ciężarów o masie przekraczającej ustalone normy,
- obsługiwać urządzenia bez odpowiednich uprawnień i przeszkoleń,
- zdejmować osłony i zabezpieczenia z obsługiwanych maszyn,
- prowadzić roboty rozbiórkowe, jeżeli zachodzi możliwość obalenia części konstrukcji obiektu przez wiatr,

- prowadzić roboty rozbiórkowe podczas wiatru o szybkości większej niż 10 m/sek,
- prowadzić roboty rozbiórkowe jeśli na niżej położonych kondygnacjach przebywają ludzie,
- gromadzić gruzu na stropach i innych konstrukcyjnych częściach obiektu,
- obalać ściany lub inne części obiektu przez podkopywanie i podcinanie;

NAKAZUJE SIĘ:

- używać tylko sprawnych narzędzi i pomocy warsztatowych, nie uszkodzonych, prawidłowo oprawionych,
- zachowywać prawidłową pozycję ciała przy wykonywaniu pracy,
- utrzymywać w porządku miejsce pracy, nie rozrzucać narzędzi służących do rozbiórki,
- urządzenia przyłączać do źródła energii tak, aby nie stanowiło zagrożenia dla obsługi,
- podczas wykonywania pracy zwracać uwagę tylko na wykonywane czynności, uwzględniając warunki bezpiecznej pracy dla siebie i otoczenia, usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego,
- sukcesywnie usuwać gruz i odpady,
- używać obowiązujące zabezpieczenia ochrony osobistej;

CZYNNOŚCI PO ZAKOŃCZENIU PRACY:

- uporządkować stanowisko pracy oraz narzędzia i sprzęt ochronny,
- odłożyć obrabiane i gotowe elementy na wyznaczone miejsca;

ZASADY POSTĘPOWANIA W SYTUACJACH AWARYJNYCH:

- bezwzględnie należy udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym,
- o problemach prowadzenia robót należy niezwłocznie zawiadomić przełożonego,
- w razie sytuacji awaryjnej stwarzającej zagrożenie dla otoczenia należy zastosować zrozumiałą i dostrzegalną sygnalizację ostrzegawczą i alarmową,
- każdy zaistniały wypadek przy pracy zgłaszać swojemu przełożonemu, a stanowisko pracy pozostawić w takim stanie, w jakim nastąpił wypadek;

21. Ogólne zalecenia dotyczące elementów żelbetowych

1. Beton konstrukcyjny powinien odpowiadać wymogom normy PN-EN 206-1.
2. Woda zarobowa powinna odpowiadać wymogom normy PN-EN 1008:2004.
3. Kruszywo powinno odpowiadać wymogom normy PN-EN 12620+A1:2010 oraz być dobrane wg krzywej uziarnienia. Powinno być czyste, bez zanieczyszczeń organicznych, pylistych oraz ciał obcych.

4. Należy zastosować domieszki uszczelniające i uplastyczniające do betonu.
5. Przy wykonywaniu betonowania w okresie obniżonych temperatur (temp. średniodobowa $<10^{\circ}\text{C}$) stosować cement portlandzki marki CEM I 32,5R.
6. Przy pracach w okresie ciepłym (temp. średniodobowa $>10^{\circ}\text{C}$) stosować cement hutniczy wolnowiążący o niskim cieple hydratacji CEM III/A 32,5NA.
7. Należy prawidłowo pielęgnować beton, szczególnie w okresie wysokich temperatur, poprzez polewanie go wodą. Sposób pielęgnacji i czasu trzymania betonu w szalunkach zależy od rodzaju cementu oraz warunków atmosferycznych. Technologię betonowania i sposób pielęgnacji powinien szczegółowo opracować Wykonawca.
8. Skład mieszanki betonowej powinien być zaprojektowany i poddawany kontroli laboratoryjnej.
9. Prawidłowe wykonanie mieszanki betonowej wymaga wyłącznie wagowego dozowania składników.
10. Zagęszczanie mieszanki betonowej wibratorami o częstotliwości 6000-9500 drgań/min.
11. Powierzchnia zbrojenia powinna być czysta i nie zardzewiała.
12. Roboty betonowe wykonywać zgodnie z normą PN-63/B-06251.
13. Miejsca przejść przez powłoki izolacyjne należy wykonać jako szczelne z zachowaniem ciągłości warstw izolacyjnych

22. Uwagi końcowe i zalecenia

1. Niniejsze opracowanie stanowi integralną część łącznie z projektem technologicznym oraz z projektami branżowymi.
2. Prace budowlane winny być wykonane zgodnie z warunkami technicznymi wymaganymi dla odpowiednich elementów robót, jak również zgodnie z rysunkami technicznymi niniejszego projektu.
3. Prace wykonać pod nadzorem osób uprawnionych. W czasie wykonywania robót zachować przepisy BHP.
4. Prace budowlane i materiały winny odpowiadać:
 - aktualnie obowiązującym normom,
 - wymaganiom technicznym wykonania i odbioru robót,
 - instrukcjom ITB pokrewnym oraz instrukcjom producentów materiałów.
5. Ewentualne zmiany materiałowe i konstrukcyjne winny być uzgodnione z autorem projektu.
6. W razie wystąpienia nieprzewidzianych problemów z posadowieniem obiektu należy wprowadzić niezbędne zmiany mające na celu poprawę warunków posadowienia.
7. W przypadku prowadzenia prac ziemnych poniżej poziomu wody gruntowej należy obniżyć zwierciadło wody gruntowej. Technologie należy dostosować do ilości wody.

8. Grunt pod projektowane obiekty należy odpowiednio przygotować i zagęścić zgodnie ze sztuką wykonania tych robót.
9. Powstały gruz, w wyniku rozbiórki obiektów budowlanych należy złożyć na składowisku odpadów. Powstałe odpady niebezpieczne należy zutylizować.
10. Prace rozbiórkowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, w szczególności regulowanymi następującymi aktami prawnymi:
 - Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 12 listopada 2010r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane (Dz. U. 2010, nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami),
 - Ustawa Prawo ochrony środowiska, z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz. U. 2001, nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami),
 - Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003, nr 169, poz. 1650),
 - Ustawa o odpadach, z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz. U. 2013, nr 0, poz. 21 z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2000, nr 26, poz. 313),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, nr 47, poz. 401).

Projektował:

mgr inż. arch. Barbara Molęda
upr. nr 121/87/ZG
specjalność architektoniczna

mgr inż. Władysław Hołysz
upr. nr 49/92/ZG
specjalność konstrukcyjno-budowlana

Sprawdził:

mgr inż. Marcin Sobczyk
upr. nr LBS/0081/POOK/08
specjalność konstrukcyjno-budowlana

Opracował:

mgr inż. Barbara Żok