

I. OPIS TECHNICZNY

1.	UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO	5
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	5
3.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	6
4.	BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWO – WODNE	6
5.	POSADOWIENIE OBIEKTÓW	6
6.	OPIS KONSTRUKCJI I WYTYCZNE REALIZACJI	8
6.1	Reaktor biologiczny – obiekt 3A i 3B (2 szt.)	8
6.3	Budynek techniczny – obiekt nr 2	11
6.3	Zbiornik osadu – obiekt nr 6 (1 szt.)	14
6.4	Pompownia ścieków surowych – obiekt nr 1 (1 szt.)	16
6.5	Zbiorniki retencyjno - uśredniający ścieków dowożonych – obiekt 5A,5B,5C (3 szt.)	17
6.6	Studnia pomiarowa ścieków oczyszczonych – obiekt Spo (1 szt.)	18
6.7	Płyta najazdowa ob. 4A	18
6.8	Stanowisko zlewne ścieków dowożonych ob. 4	19
6.11	Wiata na osad odwodniony – obiekt nr 10 (1 szt.)	20
6.12	Fundament pod silos wapna – obiekt nr 9 (1 szt.)	21
6.13	Studnia wody technologicznej – obiekt nr SWT (1 szt.)	21
6.14	Zbiornik retencyjny ścieków ogólnych – obiekt nr 14 (ADAPTACJA)	22
6.15	Schody terenowe – obiekt nr SCH1 (2 szt.)	23
6.17	Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków – obiekt nr 11	23
7.	IZOLACJE	25
8.	INSTALACJE	26
9.	WARUNKI BHP I P. POŻ.	26
10.	KOLORYSTYKA	27
11.	OGRODZENIE TERENU OCZYSZCZALNI	28
12.	DROGI I CHODNIKI WEWNĘTRZNE	28
13.	WYLOT ŚCIEKÓW	28
14.	REMONT ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SOCJALNEGO	29

II. RYSUNKI

P 05.280.17/ZG10.00	Plan zagospodarowania terenu	1:500
P 05.280.17/AK10.00	Budynek techniczny. Rzut fundamentów	1:50, 1:20
P 05.280.17/AK11.00	Budynek techniczny. Rzut przyziemia	1:50
P 05.280.17/AK12.00	Budynek techniczny. Rzut antresoli	1:50
P 05.280.17/AK13.00	Budynek techniczny. Strop nad parterem, wieńce i nadproża	1:50, 1:20
P 05.280.17/AK14.00	Budynek techniczny. Konstrukcja dachu	1:50, 1:12,5
P 05.280.17/AK15.00	Budynek techniczny. Rzut połaci dachowych	1:50
P 05.280.17/AK16.00	Budynek techniczny. Detale gzymsu	1:5
P 05.280.17/AK20.00	Budynek techniczny. Przekrój I-I	1:50
P 05.280.17/AK21.00	Budynek techniczny. Przekrój II-II, Detal „E”	1:50, 1:10
P 05.280.17/AK22.00	Budynek techniczny. Przekrój III-III, Detale „A” i „C”	1:50, 1:10
P 05.280.17/AK23.00	Budynek techniczny. Przekrój IV-IV, Detal „D”	1:50, 1:10
P 05.280.17/AK24.00	Budynek techniczny. Przekroje V-V, Detal „B”	1:50, 1:10
P 05.280.17/AK25.00	Budynek techniczny. Pomosty technologiczne	1:50
P 05.280.17/AK30.00	Budynek techniczny. Elewacje	1:100
P 05.280.17/AK40.00	Studnia wody technologicznej. Ob. SWT	1:50
P 05.280.17/AK41A.00	Zbiornik osadu, rysunek szalunkowy	1:50
P 05.280.17/AK41B.00	Zbiornik osadu, zbrojenie płyty wierzchniej	1:10 1:25 1:50
P 05.280.17/AK41C.00	Zbiornik osadu, zbrojenie płyty dennej i ścian	1:25
P 05.280.17/AK42.00	Zbiorniki uśredniające ścieków dowożonych – obiekt 5A,5B,5C	1:50
P 05.280.17/AK43.00	Pompownia ścieków surowych – Ob. Nr 1	1:50
P 05.280.17/AK44.00	Studnia pomiarowa ścieków oczyszczonych – obiekt „Spo”	1:50
P 05.280.17/ AK45A.00	Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków. Rzuty, przekroje, fundamenty	1:50, 1:20, 1:10
P 05.280.17/ AK45B.00	Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków. Elewacje	1:50
P 05.280.17/ AK45C.00	Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków. Rzut dachu. Rzut połaci dachowej	1:50
P 05.280.17/AK48A.00	Fundament pod silos na wapno - Szalunek	1:50
P 05.280.17/AK48B.00	Fundament pod silos na wapno - Zbrojenie	1:20
P 05.280.17/AK50.00	Budynek techniczny. Detal uziemienia	1:20, 1:2
P 05.280.17/AK51.00	Budynek techniczny. Bariierka ochronna na antresoli	1:20
P 05.280.17/AK53.00	Schody na nasyp przy reaktorze	1:20
P 05.280.17/AK54.00	Bariierka ochronna dla schodów na nasyp przy reaktorze	1:10, 1:5
P 05.280.17/AK55.00	Punkt zlewny ścieków dowożonych. Ob. 4 Punkt zlewny – taca najazdowa Ob.4A	1:50, 1:25
P 05.280.17/AK56.00	Wiata pod agregat prądotwórczy	1:50, 1:25, 1:5
P 05.280.17/AK60.00	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	1:100
P 05.280.17/AK61.00	Zadaszenie składowiska osadów – Rzut poziomy, Przekrój A-A, B-B,	1:100
P 05.280.17/AK62.00	Zadaszenie składowiska osadów – Elewacje	1:100
P 05.280.17/AK63.00	Stopa fundamentowa SF1, Stopa fundamentowa SF2 – Układ zbrojenia	1:20
P 05.280.17/AK64.00	Mur oporowy MR – Układ zbrojenia	1:10, 1:25, 1:50
P 05.280.17/AK69.00	Istniejący budynek socjalny - inwentaryzacja	1:50

P 05.280.17/AK70.00	Istniejący budynek socjalny - przebudowa	1:50
P 05.280.17/AK71.00	Ogrodzenie	1:50
P 05.280.17/AK72.00	Drogi wewnętrzne	1:500
P 05.280.17/AK73.00	Konstrukcja wylot	1:500
P 05.280.17/K01.00	Reaktor 3A – Rysunek szalunkowy Rzut, Przekrój 1-1	1:100
P 05.280.17/K02.00	Reaktor 3B – Rysunek szalunkowy Rzut, Przekrój 1-1	1:100
P 05.280.17/K03.00	Reaktor 3A– Zbrojenie ściany i płyty dennej	1:35

1. UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO

Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

Inwestor – **Zakład Komunalny w Kleszczewie Sp. z o.o.
w organizacji, ul. Sportowa 3, 63-005 Kleszczewo**

Projektant - **Biuro Projektowo - Wykonawcze ekoproMag
Osiedle Jana III Sobieskiego 6/20
60-688 Poznań**

Wykonawca - do wyłonienia w trybie przetargowym na podstawie Ustawy o zamówieniach publicznych.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą do opracowania projektu oczyszczalni ścieków sanitarnych w gm. Kleszczewo stanowi:

- Umowa o wykonanie dokumentacji technicznej oczyszczalni ścieków,
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu oczyszczalni,
- Dokumentacja geologiczna
- Projekt technologiczny oczyszczalni,
- Projekt zagospodarowania terenu oczyszczalni,
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowania oraz informacje o dostępnych materiałach,
- Wytyczne i uzgodnienia międzybranżowe dokonane na etapie projektowania.

Podstawę prawną do opracowania projektu stanowią:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. nr 156, poz. 1118 z dnia 17 sierpnia 2006r.)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. nr 115, poz. 1229 z dnia 11 Grudnia 2001 r. wraz z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 129, poz. 902 z dnia 4 lipca 2006r.)
- Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. Dz. U. Nr 62, poz. 628
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. nr 137, poz. 984 z dnia 31 lipca 2006 r.)
- Obwieszczeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 169, poz.1650).

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 Grudnia 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz. U. Nr 96, poz.438)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112, poz. 1206 z 8 Grudnia 2001r.)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz. U. Nr 21, poz.73).
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. Nr 134, poz.1140)

3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany (architektoniczno – konstrukcyjny) oczyszczalni ścieków, usytuowanej w gm. Kleszczewo, obejmujący następujące obiekty, oznaczone na planie zagospodarowania jako:

1. Reaktor biologiczny – obiekty nr 3A, 3B,
2. Budynek techniczny z pomieszczeniem na kontener na osad odwodniony – obiekt nr 2,
3. Zbiornik osadu – obiekt nr 6,
4. Pompownia ścieków surowych – obiekt nr 1,
5. Stanowisko zlewne ścieków dowożonych – obiekt nr 4,
6. Płyta najazdowa – obiekt nr 4A,
7. Zbiorniki uśredniające ścieków dowożonych – obiekt nr 5A, 5B, 5C
8. Stanowisko pomiarowe ścieków oczyszczonych – obiekt oznaczony Spo, nr 8,
9. Wiata na osad odwodniony – obiekt nr 10,
10. Fundament pod silos na wapno – obiekt nr 9.
11. Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków – Ob.11
12. Wiata na agregat prądowórczy – ob. nr 7
13. Wylot ścieków oczyszczonych – ob. nr 12
14. Budynek socjalno techniczny – przebudowa – ob. nr 13
15. Zbiornik retencyjny ścieków ogólnych – ob. nr 14

4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWO – WODNE

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie dokumentacji sporządzonej przez uprawnionego geologa T. Skrzypczyński Całość dokumentacji geologicznej w odrębnym opracowaniu.

5. POSADOWIENIE OBIEKTÓW

Budowa geologiczna została rozpoznana do głębokości 3,0-7,0 m p.p.t. Od powierzchni zalega warstwa gleby i nasypów niekontrolowanych o zmiennej miąższości, w zakresie od 0,5 do 1,5 m. Poniżej nawiercono grunty morenowe (piaski gliniaste i gliny piaszczyste) w stanie twardoplastycznym i plastycznym ($IL = 0,12-0,31$) przewarstwione osadami piaszczystymi (piaski drobne) w stanie średnio zagęszczonym ($ID = 0,50$). Obraz budowy geologicznej przedstawiono szczegółowo na przekrojach geotechnicznych.

W oparciu o wykonane badania, projektowaną inwestycję zaliczono do II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

zalecenia odnośnie projektowanej inwestycji:

1. Wykonanymi wierceniami udokumentowano występowanie warstw gruntów słabonośnych. Stanowią je nasypy niekontrolowane tworzące przypowierzchniową warstwę sięgającą maksymalnie 1,5m p.p.t. i plastyczne piaski gliniaste nawiercone lokalnie pod nasypami w otworze nr 4 sięgające do głębokości 2,0 m p.p.t.
2. Projektowane obiekty zaleca się posadzić bezpośrednio w obrębie warstw geotechnicznych IIB lub IIC
3. W otworach zaobserwowano płytkie występowanie sączów śródglinowych o zróżnicowanej wydajności. W przypadku pojawienia się sączów w wykopach wodę należy możliwie szybko odprowadzić. Można rozważyć wykonanie w dnie wykopu drenażu odprowadzającego wodę do punktu zbiorczego z którego należy odpompować wodę.
4. W przypadku uplastycznienia się gruntów w podłożu należy je usunąć do osiągnięcia gruntów twardoplastycznych.
5. W przeważającej części terenu zalegają grunty spoiste, które zaliczają się do gruntów wysadzinowych. Fundamenty w obrębie tych gruntów należy posadzić poniżej granicy przemarzania, tj. na głębokości minimum 0,8m p.p.t.
6. W przypadku posadowienia w obrębie gruntów spoistych warstwy IIB/IIC należy pamiętać że grunty te są wrażliwe na zmiany wilgotności - przy dodatkowym nawodnieniu lub pod wpływem drgań – łatwo ulegają uplastycznieniu, bądź upłynnieniu. W wykopach należy chronić je przed negatywnym wpływem warunków atmosferycznych (opady, roztopy).
7. Zabrania się stosowania piaszczystych podsypek i zasypek inżynierskich bezpośrednio na grunty spoiste warstwy IIB/IIC oraz dogęszczania gruntów spoistych. Po wykonaniu wykopów zamiennie zaleca się wykonanie warstwy stabilizacyjnej z chudego betonu (B-10).
8. Grunty spoiste warstwy IIB/IIC stanowią podłoże słabo przepuszczalne, które utrudnia odpływ wód gruntowych. W okresach długotrwałych opadów lub roztopów, możliwe jest piętrzenie się wody gruntowej i występowania lokalnych podtopień. Następstwem może być uplastycznianie się gruntów spoistych w podłożu fundamentów, prowadzące do nierównomiernych osiadań i uszkodzeń obiektów. W związku z powyższym należy rozważyć zabezpieczenie inwestycji za pomocą drenażu opaskowego.
9. Parametry warstw geotechnicznych podane w załączonej tabeli, pozwolą na przeprowadzenie obliczeń statycznych projektowanej inwestycji.

Wytyczne i warunki wykonania nasypu budowlanego:

Humus i grunt wydobyty z wykopów należy składować na terenie działki, a następnie rozplantować po terenie oczyszczalni. Jeżeli grunt wydobyty z wykopów będzie odpowiedni, można będzie go użyć do wykonania nasypu.

Nasyp wokół bioreaktora i zbiornika osadu należy wykonać z piasku gruboziarnistego, żwiru i pospółki o następujących cechach:

- brak części organicznych i domieszek gruntów spoistych,
- maksymalna zawartość frakcji pylastej <0,5%,
- granulacja charakterystyczna co najmniej dla piasków gruboziarnistych.

Dopuszczenie gruntu do wbudowania w nasyp powinno być potwierdzone przez uprawnionego geologa wpisem do Dziennika Budowy, a wyniki badań z orzeczeniem powinny zostać przedstawione w protokole odbioru gruntu do wbudowania.

Nasyp z przygotowanych gruntów należy zagęścić do $I_D > 0,67$ i układać warstwami o grubości 20-30 cm w zależności od stosowanego sprzętu do zagęszczania.

6. OPIS KONSTRUKCJI I WYTYCZNE REALIZACJI

6.1 Reaktor biologiczny – obiekt 3A i 3B (2 szt.)

Dla zabezpieczenia prętów zbrojenia przed korozją w projekcie przewidziano ochronę materiałowo-strukturalną zakładając minimalny stopień wodoszczelności betonu W8 i mrozoodporności F100. Konstrukcję obliczono na rysoodporność min. 0,1 mm.

W ścianach przyjęto grubość otulin prętów zbrojenia min. 4 cm. W płycie dennej przyjęto grubość otulin prętów zbrojenia min. 5 cm. Dla osiągnięcia technologicznej szczelności betonu przyjęto beton C30/37:

- dobór kruszywa mineralnego nienasiąkliwego wg krzywej przesiewu dla betonów szczelnych
- wskaźnik $w/c < 0,50$
- zastosowanie cementu w ilości min. 320 kg/m^3
- agresywność środowiska XA2

Zewnętrzne ściany bioreaktora stykające się z ziemią należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną składającą się z warstwy gruntującej roztworu ponaftowego asfaltu oraz asfaltowego lepiku. Szczegóły nanoszenia wg instrukcji wybranego producenta. Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg punktów: 7.1 i 7.2.

6.1.1 Parametry techniczne

– średnica wewnętrzna reaktora	17,40 m
– średnica zewnętrzna reaktora	18,00 m
– wysokość w świetle	5,80 m
– grubość ścian płaszcza	30 cm
– średnica płyty dennej	18,30 m
– grubość płyty dennej	35 cm
– powierzchnia zabudowy (dla 2 zbiorników)	$526,0 \text{ m}^2$
– rzędna korony zbiornika	148,45 m n.p.m. (+2,80)
– rzędna wierzchu płyty dennej	142,62 m n.p.m. (-3,00)

Niedopuszczalna jest zmiana gabarytów reaktora, a w szczególności średnicy zewnętrznej płaszcza.

6.1.2 Rozwiązania konstrukcyjne

Obiekt zaprojektowany w konstrukcji żelbetowej wylewanej. Przekrój cylindryczny o średnicy zewnętrznej 18,00 m i wysokości konstrukcyjnej ściany 5,80 m. Cylindryczna ściana zamocowana jest w dnie i wolnopodparta pod stropem.

Płyta denna bioreaktora gr. 35 cm, ściana gr. 30 cm – zbrojenie prętami jak na rysunku.

Pręty obwodowe w płaszczu bioreaktora łączyć mijankowo, tak żeby w jednym przekroju nie łączyło się więcej niż 6 prętów. Przesunięcie połączeń powinno wynosić co najmniej długość zakładu.

W przerwie roboczej między połączeniem płyty dennej ze ścianą przewidziano taśmy uszczelniające szerokości około 16cm, ocynkowane powlekane środkiem wchodzącym w reakcję z zaczynem cementowym zapewniające szczelność także podczas przemieszczania się konstrukcji. Przejścia przez płaszcz zbiornika szczelne łańcuchowe wykonane przez nawiercanie.

Materiały:

- **beton konstrukcyjny szczelny klasy C30/37 W8 F100.**
- **Stal zbrojeniowa gatunku A-IIIN B500SP i A-0 dla strzemion.**

Beton konstrukcyjny powinien być gęstoplastyczny i wibrowany mechanicznie.

Pielęgnacja betonu zgodnie z wymaganiami pkt. 4.5. normy PN-63/B-06251.

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- a) chronić odsłonięte powierzchnie przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie wodą w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych.
- b) utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej:
 - 7 dni przy stosowaniu cementów portlandzkich.
 - 14 dni – przy stosowaniu cementów hutniczych i innych.
- c) polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz. od chwili ułożenia:
 - przy temperaturze $+15^{\circ}\text{C}$ i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co najmniej co 3 godz. w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.
 - przy temperaturze poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ betonu nie należy polewać.

6.1.3 Technologia wykonania

Szczegóły zostały podane na rysunkach. Niniejszy projekt rozpatrywać łącznie z projektem budowlanym oczyszczalni oraz projektami instalacyjnymi.

Roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, aktualną wiedzą techniczną, obowiązującymi normami i przepisami BHP oraz z zasadami podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom. 1 „Budownictwo ogólne”.

Płyta denna.

Płytę denną należy posadowić na 10 cm warstwie chudego betonu C8/10 z jedną warstwą papy podkładowej termozgrzewalnej.

Po zabetonowaniu płyty dennej już po 24 godz. zalać ją kilkumilimetrową warstwą wody. Tak zwaną „pielęgnację mokrą betonu” płyty dennej utrzymać aż do czasu zalewania ścian.

Ściany.

Beton konstrukcyjny powinien być gęstoplastyczny i wibrowany mechanicznie, rozkładany równomiernie warstwami o gr. nie przekraczającej 50cm.

Można betonować ściany do pełnych ich wysokości pod warunkiem niedopuszczania do rozwarstwiania się betonu w czasie betonowania.

Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej.

Beton w konstrukcji należy układać zgodnie z ustaloną technologią robót, przy pomocy odpowiedniego sprzętu (pomp i dźwigów). Podawanego betonu nie należy zrzucać z wysokości wyższej niż 0,5 m. Masę betonową należy układać warstwami o grubości 50 cm i zagęszczać wibratorami wgłębnymi. Czas wibracji należy ustalać każdorazowo na budowie w zależności od konsystencji masy betonowej i siły wymuszającej wibratora. Czas ten nie powinien być krótszy niż 25 sek. W czasie wibrowania nie dopuszczać do ściągania i rozprowadzania masy betonowej w szalunku przy użyciu wibratora. Buławę wibratora zagłębiać mijankowo, aby nie powstały tzw. pola martwe niezawibrowane.

Pielęgnacja betonu (zgodnie z wymaganiami pkt. 4.5. normy PN-63/B-06251).

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- a) chronić odsłonięte powierzchnie przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie wodą w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych.
- b) utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej: 14 dni – przy stosowaniu cementów hutniczych lub portlandzkich popiołowych..
- c) polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz. od chwili ułożenia:
 - przy temperaturze $+15^{\circ}\text{C}$ i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co najmniej co 3 godz. w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.
 - przy temperaturze poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ betonu nie należy polewać.

6.1.4 Wytyczne realizacji projektu

1. Wszystkie tzw. roboty zanikające, potwierdzić odbiorami komisijnymi oraz protokołami odbioru technicznego.
2. Projekt niniejszy rozpatrywać łącznie z projektem technologicznym i pozostałymi branżami.

6.1.5 Wymagania i badania przy odbiorze obiektu

Wszystkie prace należy przeprowadzić zgodnie z PN-86/B-10702 „Zbiorniki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

6.1.6 Obliczenia statyczne.

Obliczenia w opracowaniu autorskim.

6.1.7 Wykaz stali zbrojeniowej

Na rysunku zbrojeniowym K 02.00

6.3 Budynek techniczny – obiekt nr 2

6.2.1 Dane ogólne:

Budynek techniczny jest budynkiem parterowym z antresolą, niepodpiwniczony o wymiarach osiowych w planie $11,00 \times 10,00\text{m} + 4,50 \times 12,50\text{m}$ (część wysunięta) i wysokości pomieszczeń 3,00m. Przykryty jednospadowym dachem, a w części, w której znajdują się pomieszczenie na przyczepę na osad odwodniony i pomieszczenia magazynowe przykryty również dachem jednospadowym. Budynek został zaprojektowany w technologii tradycyjnej z mieszanym układem ścian nośnych. Strop - antresola wylewany „na mokro”. Dach jednospadowy wykonany z płyt kanałowych sprężonych, połącz dachowa ocieplana, kryta papą.

Powierzchnia użytkowa:	243,16m ²
Powierzchnia całkowita (posadzki):	254,73m ²
Powierzchnia zabudowy:	178,76m ²
Kubatura:	1120,4m ³
Rzędna posadzki przyziemia:	(±0,00) = 83,70 m n.p.m.
Rzędna spodu ławy (posadowienia):	(-2,55) = 81,15 m n.p.m.

Budynek zlokalizowany został w sąsiedztwie bioreaktorów jako obiekt, w którym ujęte zostały podstawowe funkcje mające wpływ na prawidłowe funkcjonowanie oczyszczalni oraz obsługę jej urządzeń. W budynku znajdują się następujące pomieszczenia:

Nr pomieszczenia	Nazwa	Powierzchnia użytkowa (m ²)	Powierzchnia całkowita (posadzki)
PARTER			
01	POM. MAGAZYNOWE	22,63	22,63
02	POM. TECHNICZNE	51,34	51,34
03	POM. DMUCHAW	25,04	25,04
04	POM. MAGAZYNOWE	11,25	11,25
05	POM. MAGAZYNOWE	12,78	12,78
06	POM. NA KONTENER	26,67	26,67
	RAZEM PARTER	149,71	149,71
ANTRESOLA			
11	ANTRESOLA	93,45	105,02
	OGÓŁEM	243,16	254,73

6.2.2 Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo – wodne na podstawie badań geologicznych będących załącznikiem do projektu zagospodarowania terenu.

6.2.3 Fundamenty

Obiekt posadowiono na ławach fundamentowych żelbetowych o wysokości 0,30m i szerokościach 1,0m pod ścianami zewnętrznymi i 0,60m pod ścianami wewnętrznymi, wylewanych „na mokro” z betonu szczelnego C25/30 (B30) zbrojonego prętami ze stali A-IIIIN B500SP. Fundamenty należy wylewać na podkładzie z chudego betonu grubości 10cm. Otulina dolna zbrojenia fundamentów ma grubość 50mm. Jeżeli pręty zbrojeniowe fundamentów pełnią rolę przewodników prądu w instalacji odgromowej, należy je łączyć za pomocą spawania.

Projektowany budynek znajduje się w pobliżu zbiornika żelbetowego posadowionego o 0,10m niżej. Aby spełnić wymagania dotyczące różnicy poziomów posadowienia, ustalono poziom posadowienia fundamentów na rzędnej $-2,55 = 81,15$ m n.p.m. W takiej sytuacji jest bezwzględnie wymagane zachowanie kolejności polegającej na wykonaniu najpierw zbiorników posadowionych niżej, a następnie budynku technicznego posadowionego wyżej.

6.2.4 Ściany

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych M-4 grubości 24cm, wzmocnione wieńcami pionowymi rozmieszczonymi jak na rzucie fundamentów. Dodatkowo co czwartą spoinę poziomą muru należy zazbroić prętami $2\phi 10$.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne ściany nośne grubości 24cm z pustaków betonowych wibroprasowanych o wymiarach $39 \times 24 \times 19$ z betonu klasy C20/25, murowane na zaprawie cementowej marki 10,0Mpa. Dla wzmocnienia ścian, zaprojektowano pionowe wieńce żelbetowe powstałe przez zazbrojenie i zalanie pustaków betonem. Ściany działowe grubości 6,5 i 12cm należy murować z cegły dziurawki na zaprawie cementowo – wapiennej marki 5,0MPa.

6.2.5 Wieńce

Wieńce żelbetowe poziome i pionowe wylewane z betonu C25/30 zbrojone podłużnie prętami ze stali A-IIIIN B500SP i strzemionami ze stali $\phi 6$. Wieńce poziome występują w poziomie posadzki parteru (rzędna wierzchu $-0,30$) i pod dachem (rzędna wierzchu $+5,64$). Należy pamiętać o zakotwieniu w betonie wieńca podpór pod konstrukcję dachu. Wieńce pionowe (rdzenie w ścianach) zaprojektowane w ścianach fundamentowych o przekroju 24×20 cm, a w ścianach nadziemiu jako wypełnienie pustaków ściennych o przekroju 18×14 cm stanowią wzmocnienie ścian w miejscach występowania skupionych obciążeń pionowych lub zbrojenie ścian obciążonych poziomym parciem nasypu gruntowego.

6.2.6 Dach

Dach w konstrukcji żelbetowej prefabrykowanej z płyt strunobetonowych o wysokości 26,5 cm. Montaż dachu należy przeprowadzić według zasad podanych przez producenta. Wylewki żelbetowe gzymsu dachowego z betonu C30/37 zbrojone prętami ze stali A-IIIIN B500SP.

6.2.7 Nadproża

Nadproża prefabrykowane typu L-19 lub monolityczne wylewane z betonu C25/30, zbrojone prętami ze stali A-IIIIN B500SP według rysunków konstrukcyjnych.

6.2.8 Uwagi

Wszystkie prace przy wznoszeniu budynku należy wykonywać pod bezpośrednim nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, z zachowaniem wymagań warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych.

W przypadku stwierdzenia po wykonaniu wykopu fundamentowego, że warunki gruntowe różnią się od przyjętych do projektowania, należy niezwłocznie przerwać roboty i zawiadomić projektanta.

6.2.9 Obliczenia statyczne - obliczenia w egzemplarzu autorskim

6.2.10 Roboty wykończeniowe zewnętrzne:

- Ściany zewnętrzne są ocieplone styropianem w dwóch warstwach o $gr=10+5=15\text{cm}$ na parterze i na ścianach szczytowych na piętrze, ściany fundamentowe ocieplone twardymi płytami polistyrenowymi np. styrodurem, lub równoważnymi $gr=8\text{cm}$, kotwione 3szt/ m^2 , krawędzie ścian i cokołów zabezpieczone listwami narożnikowymi
- Tynki zewnętrzne z masy tynkarskiej polimerowo - akrylowej zacieranej ręcznie. Grubość warstwy masy tynkarskiej około 3mm. Zużycie masy około 3,5kg/m. Kolor wg pkt 10.
- Rynny i rury spustowe z PCV w kolorze wg pkt 10.
- Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej $gr. 0,5\div 0,8\text{mm}$ w kolorze wg pkt 10.
- Podest wejściowy przed drzwiami Dz2 z płyty betonowej 20cm zbrojonej siatką #10 co 20cm z zagłębieniem 5cm pod wycieraczkę metalową ocynkowaną wyłożony gresem mrozoodpornym w kolorze wg pkt 10.
- Pochylnia wejściowa przed drzwiami Dz1 z płyty betonowej 20cm zbrojonej siatką #10 co 20cm zabezpieczona preparatem przeciwpylnym.

6.2.11 Roboty wykończeniowe wewnętrzne:

- Wykończenie ścian i sufitów z wyprawy tynkarskiej mineralno-polimerowej na podłożu cementowo-wapiennym szpachlowanym i zagruntowanym. Malowanie farbą emulsyjną akrylową w kolorze wg. pkt 10.
- Pomieszczenie techniczne 04 – do wysokości 2,0m wyłożone glazurą w kolorze wg. pkt 10.
- Pomieszczenie 07 – ściana od strony pomieszczenia 04 do pełnej wysokości, pozostałe do wysokości 2,0m wyłożone glazurą w kolorze wg pkt 10.
- Pomieszczenie 08 – ściany pomieszczenia do pełnej wysokości wyłożone glazurą w kolorze wg pkt 10.
- Pomieszczenie techniczne 04 – przed drzwiami do korytarza należy umieścić gumową wycieraczkę o grubości 2cm i o szerokości drzwi
- Szatnie przepustowe: wyłożone glazurą do wysokości 2,0 m, w kabinie prysznicowej glazura do pełnej wysokości. Kolor glazury wg pkt 10. Ściana w osi nr 2 oraz ścianka działowa z otworami drzwiowymi (w osi B) ocieplona warstwą izolacyjną o $gr. 5\text{cm}$.
- Pomieszczenie socjalne – powyżej zlewu do wysokości 2,0m od poziomu podłogi ściana wyłożona glazurą w kolorze wg pkt 10.
- Antresola – wokół otworów w stropie i wzdłuż krawędzi antresoli od strony pustki pomieszczenia technicznego wyłożyć cokolik wysokości 2cm i szerokości 15cm z tego samego materiału, co powierzchnia antresoli.

- Okna i naświetla z PCV dwuszybowe (patrz zestawienie stolarki rys. AK60) z mikroszczeliną, w kolorze wg pkt 10.
- Drzwi zewnętrzne półtoraskrzydłowe i jednoskrzydłowe, stalowe, pełne, ocieplone w kolorze wg pkt 10.
- Drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach technicznych stalowe, pełne, ocieplone, z ościeżnicą stalową w kolorze wg pkt 10, drzwi D5 z pomieszczenia 01 do 04 – EI30.
- Drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach socjalnych płycinowe, pełne z ościeżnicą stalową w kolorze wg pkt 10. Drzwi D3 z okienkiem u góry, i kratką wentylacyjną, D2 z kratką wentylacyjną. Wejście do kabiny natryskowej zabezpieczyć kotarą.
- Posadzki w pomieszczeniach technologicznych, socjalnym i korytarzu z gresu kamiennego w kolorze wg pkt 10, układanego na gładzi cementowej spadkowej. Podbudowę posadzki stanowi płyta betonowa C18/20 gr=15cm wylana na izolacji poziomej z dwóch warstw folii PE ułożonej na warstwie chudego betonu gr=10cm i warstwie ubitego piasku.
- Posadzki w pomieszczeniu technicznym 04 – cokół wokół na wysokość płyty (około 30cm).

6.2.12 Wyposażenie wnętrz:

- Pomieszczenie magazynowe 01
 - zlew (wg. proj. sanitarnego). Szafka pod zlewem metalowa o wymiarach w rzucie 60x50cm (z nóżkami), szt. 1
 - gaśnica proszkowa ABC 4 kg
- Pomieszczenie techniczne 02
 - zlew jednokomorowy 470x410x150 (wg. proj. sanitarnego).
 - gaśnica proszkowa ABC 4kg

Budynek będzie wyposażony w instalacje: wodną, kanalizacyjną, wentylację grawitacyjną i mechaniczną oraz elektryczne: ogólnobudowlane, elektroenergetyczne, sterowania i pomiarową.

6.3 Zbiornik osadu – obiekt nr 6 (1 szt.)

Projektowany obiekt służyć będzie do magazynowania i zagęszczania osadu nadmiernego, powiązany będzie ciągami technologicznymi z reaktorami biologicznymi oraz z budynkiem technicznym.

Dane ogólne.

Zbiornik osadu zaprojektowano jako obiekt cylindryczny z wewnętrzną komorą również cylindryczną usytuowaną współśrodkowo. Konstrukcja płaszcza zewnętrznego zbiornika, płyty dennej i płyty przykrywającej - żelbetowa wylewana. Konstrukcja komory wewnętrznej – studnia żelbetowa prefabrykowana. Zbiornik zagłębiony w terenie i obsypany do wysokości 25 cm poniżej wierzchu płyty. Płyta przykrywowa oparta obwodowo na ścianach zewnętrznych zbiornika i pośrednio na ścianach komory wewnętrznej.

Przewidziano dostęp do zbiornika czterema otworami włączowymi o średnicy Ø80 cm.

Obiekt wyposażony będzie w instalacje technologiczne.

Parametry techniczne:

– średnica wewnętrzna zb. osadu	7,25 m
– średnica zewnętrzna zb. osadu	7,75 m
– wysokość w świetle zb. osadu	4,70 m
– grubość ścian płaszcza zb. osadu	25 cm
– średnica płyty dennej zb. osadu	8,05 m
– grubość płyty dennej zb. osadu	35 cm
– powierzchnia zabudowy zb. osadu	47,2 m ²
– kubatura zb. osadu	221,84 m ³
– Rzędna wierzchu płyty wierzchniej zb. osadu	85,35 m n.p.m. (+1,65)
– Rzędna wierzchu wylewki w zb. osadu	80,70 m n.p.m. (-3,00)
– Rzędna wierzchu płyty dennej zb. osadu	80,45 m n.p.m. (-3,25)
– Rzędna spodu płyty dennej zb. osadu	80,70 m n.p.m. (-3,00)
– średnica wewnętrzna zb. zagęszcz.	4,30 m
– średnica zewnętrzna zb. zagęszcz.	4,80 m
– wysokość w świetle zb. zagęszcz.	4,45 m
– grubość ścian płaszcza zb. zagęszcz.	25 cm
– kubatura zb. zagęszcz.	31,80 m ³
– Rzędna wierzchu korony zb. zagęszcz.	85,15 m n.p.m. (+1,45)
– Rzędna wierzchu płyty dennej zb. zagęszcz.	80,70m n.p.m. (-3,00)
– Rzędna spodu płyty dennej zb. zagęszcz.	80,35 m n.p.m. (-3,35)

Obliczenia statyczne w egzemplarzu autorskim.

Wykaz stali zbrojeniowej według części rysunkowej.

Elementy konstrukcyjne i wykończenie.

Posadowienie, płyta denna zbiornika.

Posadowienie bezpośrednie na płycie żelbetowej, która jednocześnie stanowi dno zbiornika. Płytę żelbetową o średnicy 8,05 m, grubości 25 cm należy posadzić w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z betonu podkładowego grubości ok. 10cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy na warstwie ustabilizowanej podsypki żwirowej gr. 30cm

Materiał - beton konstrukcyjny szczelny klasy C35/45 szczelny W8, mrozoodporny F150; stal A-IIIN B500SP oraz B500A, klasa ekspozycji XA3.

Ściany zbiornika.

Ściany zewnętrzne zbiornika stanowi żelbetowa powłoka cylindryczna zamocowana w płycie dennej. Średnica zewnętrzna zbiornika 7,75 m, wysokość ścian 4,70 m, grubość 25 cm.

Materiał - beton konstrukcyjny szczelny klasy C35/45 szczelny W8, mrozoodporny F150; stal A-IIIN B500SP oraz B500A, klasa ekspozycji XA3. W ścianach zbiornika osadzić typowe stopnie złazowe.

UWAGA! Technologia nie przewiduje montażu obręczy ochronnych, co podyktowane jest koniecznością użycia sprzętu zabezpieczającego i asekuracji podczas schodzenia do zbiornika.

Komorę wewnętrzną stanowi żelbetowa powłoka cylindryczna zamocowana w płycie dennej. Średnica zewnętrzna zbiornika wewnętrznego 4,80 m, wysokość ścian 4,70 m, grubość 25 cm.

Materiał - beton konstrukcyjny szczelny klasy C35/45 szczelny W8, mrozoodporny F150; stal A-IIIN B500SP oraz B500A, klasa ekspozycji XA3.

Po wykonaniu konstrukcji żelbetowej studni wykonać wylewki na dnie studni wewnętrznej i zewnętrznej o grubości 25cm z betonu C30/37, uwzględniając lokalizację rzepii.

W ścianach zewnętrznych oraz wewnętrznych należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym. Otwory wykonać wiertłami koronowymi.

Przykrycie.

Przykrycie zbiornika osadu żelbetową płytą monolityczną grubości 20 cm opartą obwodowo na ścianach żelbetowych zbiorników.

Materiał - beton konstrukcyjny szczelny klasy C35/45 szczelny W8, mrozoodporny F150; stal A-IIIIN B500SP oraz B500A, klasa ekspozycji XA3.

W płycie należy wtopić cztery włazy żeliwne typu lekkiego kl. A15, o średnicy Ø80 cm . Ponadto należy wykonać otwory na: kominki wentylacyjne, żuraw, rurę zakończoną szybkozłączem strażackim do odbioru osadu oraz wzierniki – wymiary i usytuowanie otworów zgodnie z rysunkiem technologicznym.

Powłoki zabezpieczające beton.

Zewnętrzną powierzchnię zbiornika wystającą ponad teren zabezpieczyć powłoką ochronną do betonu odporną na czynniki atmosferyczne, w kolorze szarym.

Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg punktu: 7.

Wskazówki wykonawcze zbiornika

Zastosowanie mają odpowiednie wskazówki wykonawcze podane dla reaktorów biologicznych.

Przejścia szczelne rurociągów.

W ścianach należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym. Otwory należy wiercić wiertłami koronowymi, przejścia rur uszczelniać zgodnie z opisami na rysunkach: łańcuchami uszczelniającymi lub uszczelnieniami typu GP-SR.

6.4 Pompownia ścieków surowych – obiekt nr 1 (1 szt.)

Pompownię ścieków surowych zaprojektowano w postaci podziemnego, okrągłego jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych z dnem wykonanych z betonu szczelnego C35/45, klasa ekspozycji XD2, zbrojonych stalą A-IIIIN, przykrytego prefabrykowaną płytą żelbetową z włazami serwisowym i technologicznym Ø800 otworami na kominki wentylacyjne Ø110, otworem Ø110 na zamontowanie żurawia. Płytę należy ustawić tak by wąż serwisowy był ustawiony osiowo nad stopniami złączowymi natomiast położenie pozostałych włazów będzie wynikowe. W ścianach pompowni osadzić klamry złączowe. Grubość ścian 20 cm i płyty dennej 25 cm, a płyty przykrywającej 15 cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Na kołowym prefabrykowanym kręgu z dnem o przekroju pionowym w kształcie litery „U” wykonanym z betonu szczelnego C35/45, montuje się prefabrykowane kręgi ścienne. Średnica płyty dennej wynosi 3,30 m a grubość 25 cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z betonu podkładowego grubości ok. 20 cm i wykonanej

izolacji typu S1 z 2 warstw papy. Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg punktu: 7.

– Średnica wewnętrzna:	3,00m,
– Średnica zewnętrzna:	3,30m,
– Wysokość w świetle:	5,40m,
– Grubość ścian płaszcza:	20cm,
– Grubość płyty dennej:	25cm,
– Powierzchnia zabudowy:	8,55m ² ,
– Kubatura wewnętrzna:	28,27m ³ .
– Rzędna wierzchu płyty dennej:	78,35 m n.p.m. (-5,35)
– Rzędna spodu płyty dennej:	78,10 m n.p.m. (-5,60)

Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej, stabilizującej się z sąsiedztwa na poziomie około 1,20 m p.p.t., zbiornik należy zabezpieczyć dodatkowo na wypór wody. W tym celu należy wykonać stopę zwiększającą ciężar własny zbiornika lub wykonać zasypkę dolnej części zbiornika z gruntu stabilizowanego cementem lub chudym betonem szczelnie przylegającym do płaszcza zbiornika. Wymagana objętość dodatkowego dociążenia zbiornika betonem lub gruntem stabilizowanym cementem – min. 6,5 m³.

6.5 Zbiorniki retencyjno - uśredniający ścieków dowożonych – obiekt 5A,5B,5C (3 szt.)

Zbiorniki uśredniające zaprojektowano w postaci zagłębionych w ziemi, okrągłych zbiorników z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu szczelnego C35/45, klasa ekspozycji XD2, zbrojonego stalą A-IIIIN, przykryte prefabrykowanymi płytami żelbetowymi z włazami serwisowymi/ technologicznymi ø600, otworami na kominki wentylacyjne ø110, oraz otworem ø110 na zamontowanie żurawia. Płytę należy ustawić tak by właz serwisowy był ustawiony osiowo nad stopniami żłazowymi natomiast położenie pozostałych włazów będzie wynikowe. W ścianach zbiorników osadzić klamry żłazowe. Grubość ścian 15cm i płyty dennej 25cm, a płyty przykrywającej 15cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Na kołowym prefabrykowanym kręgu z dnem o przekroju pionowym w kształcie litery „U wykonanym z betonu szczelnego C35/45, montuje się prefabrykowane kręgi ścienne. Średnica płyty dennej wynosi 3,30m a grubość 25cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy. Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg punktu: 7.

– Średnica wewnętrzna:	3,00m,
– Średnica zewnętrzna:	3,30m,
– Wysokość w świetle:	4,00m,
– Grubość ścian płaszcza:	15cm,
– Grubość płyty dennej:	25cm,
– Powierzchnia zabudowy:	8,55m ² ,
– Kubatura wewnętrzna:	28,27m ³ .
– Rzędna wierzchu płyty dennej:	79,75 m n.p.m. (-3,95)
– Rzędna spodu płyty dennej:	79,50 m n.p.m. (-4,20)

Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej, stabilizującej się z sączeń na poziomie około 1,20 m p.p.t., zbiornik należy zabezpieczyć dodatkowo na wypór wody. W tym celu należy wykonać dla każdego ze zbiorników stopę zwiększającą ciężar własny zbiornika lub wykonać zasypkę dolnej części zbiornika (w tym pomiędzy zbiornikami) z gruntu stabilizowanego cementem lub chudym betonem szczelnie przylegającym do płaszcza zbiornika. Wymagana objętość dodatkowego dociążenia zbiornika betonem lub gruntem stabilizowanym cementem – min. 2,0 m³ dla każdego ze zbiorników.

6.6 Studnia pomiarowa ścieków oczyszczonych – obiekt Spo (1 szt.)

Studnię pomiarową zaprojektowano w postaci podziemnego, okrągłego jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu szczelnego C35/45, zbrojonych stalą A-IIIIN, przykrytego prefabrykowaną płytą żelbetową z 1 włazem serwisowym $\varnothing 600$, 1 włazem technologicznym $\varnothing 800$. Płytę należy ustawić tak by właz serwisowy był ustawiony osiowo nad stopniami złazowymi natomiast położenie pozostałych włazów będzie wynikowe. W ścianach studni osadzić klamry złazowe. Grubość ścian 15cm i płyty dennej 20cm, a płyty przykrywającej 15cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Na kołowym prefabrykowanym kręgu z dnem o przekroju pionowym w kształcie litery „U wykonanym z betonu szczelnego C35/45, montuje się prefabrykowane kręgi ścienne. Średnica płyty dennej wynosi 2,80m a grubość 20cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z betonu podkładowego grubości ok. 20cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy. Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg punktu: 7.

– Średnica wewnętrzna:	2,50m,
– Średnica zewnętrzna:	2,80m,
– Wysokość w świetle:	2,00m,
– Grubość ścian płaszcza:	15cm,
– Grubość płyty dennej:	20cm,
– Powierzchnia zabudowy:	6,15m ² ,
– Kubatura wewnętrzna:	9,81m ³ .
– Rzędna wierzchu płyty dennej:	81,40 m n.p.m. (-2,30)
– Rzędna spodu płyty dennej:	81,20 m n.p.m. (-2,50)

6.7 Płyta najazdowa ob. 4A

W ciągu drogi wewnętrznej, przy punkcie zlewnym do odbierania nieczystości z wozów asenizacyjnych projektuje się prostokątną tacę najazdową – plac postojowy o wymiarach 4,0x6,5 m.

Powierzchnia zabudowy 27,25m²

Tacę najazdową zaprojektowano z płyty betonowej gr. 15cm z betonu szczelnego W8 C30/37 (B37) o klasie ekspozycji XF3 i mrozoodporności F150. Płyta zbrojona przy górnej powierzchni siatką z prętów $\varnothing 8/15/15\text{cm}$ – stal A-IIIIN B500SP. Podkład betonowy gr. 20cm z betonu C18/20, ułożony na izolacji poziomej z folii budowlanej gr. 2mm. Warstwa pospółki gr. 65cm zagęszczana mechanicznie warstwami co 20cm do stopnia zagęszczenia ($I_D = 0,67$).

Taca najazdowa ma kształt prostokątnej niecki, z wyprofilowanymi spadkami do centralnie umieszczonej studzienki (wraz z żeliwnym wpustem ulicznym) połączonej z odbiornikiem ścieków – siecią kanalizacyjną (wg projektu sieci zewnętrznych).

Taca graniczy z nawierzchnią drogi. Od strony zieleni taca jest ograniczona typowymi krawężnikami drogowymi.

6.8 Stanowisko zlewnie ścieków dowożonych ob. 4

Projektuje się punkt zlewny ścieków dowożonych o wymiarach zewnętrznych w osiach 4,44x2,94 m i wysokości pomieszczenia 2,5 m, przykrytą dachem jednospadowym.

Powierzchnia zabudowy –	16,50 m ²
Kubatura –	56,85 m ³ ,
Rzędna posadowienia	82,05 m n.p.m.

Budynek zlokalizowany jest w sąsiedztwie tacy najazdowej; znajdują się w nim urządzenia niezbędne do obsługi punktu zlewnego (zawory, przepływomierz i rejestrator pomiaru ilości ścieków). Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, wodociągową, kanalizacyjną.

Obiekt projektuje się do realizacji w technologii tradycyjnej (cegła ceramiczna pełna lub pustak z gazobetonu). Budynek posadowiony jest na ławie fundamentowej 40x30 cm. Ławy wykonano z betonu C20/25 zbrojone 4 $\varnothing 12$ (stal AIII – 34GS) i strzemionami $\varnothing 6 / 20$ cm. Ławy oraz ściany fundamentowe należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną składającą się z 2 warstw gruntującego roztworu ponafutowego asfaltu oraz 1 warstwy asfaltowego lepiku. Szczegóły nanoszenia wg. instrukcji wybranego producenta. Konstrukcję dachu stanowią krokwie 7,5x17,5 cm oparte na murlatach 12x12 cm. Pokrycie stanowi blacha dachówkopodobna na łątach 5x5 cm co 35 cm, ocieplona wełną mineralną gr. 15 cm. Od strony wnętrza paroizolacja z folii PCW, a wykończenie stanowi płyta gipsowo kartonowa przymocowana do krokwi za pomocą rusztu ze stali ocynkowanej.

Budynek ocieplono styropianem gr. 10 cm powyżej cokołu i 7 cm poniżej. Wykończenie zewnętrzne takie same jak wykończenie budynku technicznego (patrz punkt 6.2). Wokół szybkozłączki na szerokość 10 cm i poniżej do poziomu terenu należy wykonać cokół i wyłożyć go płytkami klinkierowymi (analogicznie jak budynek techniczny). Drzwi zewnętrzne stalowe, ocieplane, kolorystyka jak w budynku technicznym.

Posadzki wyłożone gresem z cokolikiem na wysokość płyty, kolorystyka wg punktu 10. Ściany wyłożone glazurą w kolorze wg pkt. 10.

6.11 Wiata na osad odwodniony – obiekt nr 10 (1 szt.)

Opis konstrukcyjno – budowlany.

Wykopy wykonywać otwarte o ścianach nachylonych do poziomu w stosunku min 1:2, zabezpieczone w strefie przydennej szalunkiem drewnianym przed osuwaniem się gruntu.

Składowisko osadu stanowi wiata stalowa nad utwardzoną i zabezpieczoną murami oporowymi posadzką o wymiarach w rzucie poziomym 7,39 x 8,46 m i wysokości ponad terenem 6,89 m do kalenicy.

Powierzchnia zabudowy $F \approx 62,5 \text{ m}^2$

Stopy fundamentowe pod słupy zaprojektowano z betonu wylewanego na budowie C25/30, zbrojonego stalą kl. A-IIIIN B500SP – dopuszcza się stosowanie stali niższych gatunków na pręty strzemion.

Mury oporowe zaprojektowano z betonu szczelnego W8 wylewanego na budowie C30/37 o klasie ekspozycji XC3, zbrojonego stalą kl. A-IIIIN B500SP – dopuszcza się stosowanie stali niższych gatunków na pręty strzemion. Wszystkie powierzchnie betonowe pod poziomem terenu zabezpieczyć izolacją przeciwwodną z dwuskładnikowej dyspersyjnej masy asfaltowo-kauczukowej. Szczegóły nanoszenia wg. instrukcji wybranego producenta.

Posadzka żelbetowa o grubości 20 cm na warstwach izolacyjnych jak na rysunku.

Powierzchnie murów od strony przylegania osadu izolować dwuskładnikową, polimerowo-bitumiczną masą uszczelniającą. Szczegóły nanoszenia wg. instrukcji wybranego producenta.

Dylatacje pomiędzy posadzką a murami oporowymi wykonać z profilu pęczniejącego (sznur dylatacyjny) uszczelniony za pomocą dwuskładnikowej, zalewowej masy epoksydowej do wypełniania szczelin dylatacyjnych w posadzkach. Szczegóły nanoszenia wg. instrukcji wybranego producenta.

W posadzce osadzić elementy odwodnienia liniowego odcieków z posadzki i wody opadowej.

Słupy, dźwigary kratowe, stężenia, płatwie, wykonać z kształtowników stalowych ze stali S235JRG2. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów metalowych wiaty preparatami malarskimi firmy na bazie pyłu cynkowego. Stosować farbę grubo powłokową, epoksydową, dwuskładnikową typu high build. Farba powinna być odporna na oddziaływanie oparów kwasów i zasad.

Pokrycie dachowe blacha dachówko-podobna, ocynkowaną.

Rynny, rury spustowe - PCV.

Odwodnienie placu składowego wykonać wg projektu instalacji.

Wytyczne realizacji obiektu.

1. Wykopy wykonywać otwarte o ścianach nachylonych do poziomu w stosunku min. 1:2, zabezpieczone w strefie przydennej szalunkiem drewnianym przed osuwaniem się gruntu. Całość obszaru robót ziemnych zabezpieczyć przed nadmiernym napływem wód gruntowych. Pompowanie wody z wykopów prowadzić w sposób ciągły z odprowadzeniem wody poza obszar robót ziemnych. Całość prac związanych z odwodnieniem terenu winna być poprzedzona projektem odwodnienia, opracowanym przez Wykonawcę robót. Przewidzieć pompowanie wody z wykopu, pochodzącej z opadów atmosferycznych oraz sączeń gruntowych.
2. Wszystkie tzw. roboty zanikające, potwierdzić odbiorami komisyjnymi oraz protokołami odbioru technicznego.
3. Projekt niniejszy rozpatrywać łącznie z projektem technologicznym i pozostałymi branżami.

Roboty budowlane.

1. Wszystkie roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Tom I, część 1. Zgodność powyższą po przeprowadzeniu bieżącej kontroli potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.
2. Do realizacji obiektu stosować beton zaprojektowany laboratoryjnie i sprawdzony na próbkach.
3. Beton układać w szalunkach zagęszczając go wibratorami wglębnymi. Średnicę wibratorów i rozstaw miejsc wibrowanych odpowiednio dobrać.
4. Styki betonu w przerwach należy starannie przygotować do połączenia betonu wykonanego z betonem świeżym. Powierzchnię stykową betonu wykonanego oczyścić szczotkami stalowymi, nie później niż 6 – 8 godzin od zabetonowania. Bezpośrednio przed dalszym betonowaniem powierzchnię stykową silnie zwilżyć wodą i wykonać obrzutek z zaprawy cementowej w stosunku 1 : 1 o gr. 5 mm. Beton w obszarze styku należy starannie zawibrować.
5. Beton należy utrzymywać w stanie wilgotności przez okres co najmniej 14 dni polewając go stale wodą.

6.12 Fundament pod silos wapna – obiekt nr 9 (1 szt.)

Silos posadowiono bezpośrednio na płycie fundamentowej gr. 30cm, pod którą zaprojektowano 4 słupy żelbetowe 25x25cm oparte na stopie 250x250cm. Przestrzeń między słupami wypełniona piaskiem i ręcznie zagęszczona. Stal zbrojeniowa A-IIIIN B500SP lub równoważnych, beton C25/30 (B30). Strzemiona możliwe do wykonania ze stali niższych klas, np. A0. Poziom posadowienia stopy równy zawartemu na rysunku AK48A.

6.13 Studnia wody technologicznej – obiekt nr SWT (1 szt.)

Zbiorniki wody technologicznej zaprojektowano w postaci zagłębionego w ziemi, okrągłego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu szczelnego C35/45, klasa ekspozycji XD2, zbrojonego stalą A-III N, przykrytego prefabrykowaną płytą żelbetową z włazem serwisowym $\varnothing 600$ i otworem na kominiek wentylacyjny $\varnothing 110$. Płytę należy ustawić tak by właz serwisowy był ustawiony osiowo nad stopniami złazowymi natomiast położenie pozostałych włazów będzie wynikowe. W ścianach zbiornika osadzić klamry złazowe. Grubość ścian 15cm i płyty dennej 25cm, a płyty przykrywającej 15cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Na kołowym prefabrykowanym kręgu z dnem o przekroju pionowym w kształcie litery „U wykonanym z betonu szczelnego C35/45, montuje się prefabrykowane kręgi ścienne. Średnica płyty dennej wynosi 3,30m a grubość 25cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy. Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg punktu: 7.

– Średnica wewnętrzna:	2,50m,
– Średnica zewnętrzna:	2,80m,
– Wysokość w świetle:	4,50m,
– Grubość ścian płaszcza:	15cm,
– Grubość płyty dennej:	25cm,
– Powierzchnia zabudowy:	6,16m ² ,
– Kubatura wewnętrzna:	27,71m ³ .

- Rzędna wierzchu płyty dennej: 80,70 m n.p.m. (-3,00)
- Rzędna spodu płyty dennej: 80,45 m n.p.m. (-3,25)

6.14 Zbiornik retencyjny ścieków ogólnych – obiekt nr 14 (ADAPTACJA)

6.14.1 Stan istniejący zbiornika

Istniejący zbiornik, obecnie pełni rolę pompowni ścieków surowych, monolityczny, żelbetowy, o kształcie okrągłym, po adaptacji będzie pełnił rolę zbiornika retencyjnego. Rzędna dna według dokumentacji archiwalnej wynosi około 75,45 m n.p.m. Wymiar wewnętrzne studni fi 5,00m.

6.14.2 Zakres modernizacji pompowni

UWAGA:

Przed przystąpieniem do prac budowlanych weryfikować istniejące rzędne.

W ramach zadania przewiduje się wykorzystanie istniejącej studni pompowni, która po modernizacji będzie pełniła rolę zbiornika retencyjnego.

Ogólny stan obiektu jest zadowalający. Konstrukcja bez widocznych zarysowań pęknięć i odkształceń. Budowle betonowe podlegają naturalnym procesom starzenia. Zmienne warunki środowiskowe działają niszcząco w długim okresie czasu, w celu utrzymania zbiornika w należytym stanie technicznym, należy wykonać szereg prac naprawczych.

W związku z tym powierzchnie betonowe ścian wewnętrznych modernizowanego zbiornika oraz powierzchni zewnętrznych wymagają regeneracji i lokalnych uzupełnień. Wszystkie powierzchnie należy oczyścić (wg potrzeby: piaskowanie na mokro, szczotkowanie, zmywanie pod ciśnieniem, skuwanie), celem zdjęcia powierzchni skarbonatyzowanego betonu (jeśli taki występuje), a następnie poddać go reprofilacji. W razie wystąpienia ubytków lub wystąpienia odkrycia zbrojenia, należy powierzchnię uzupełnić za pomocą szpachli cementowej i cementową zaprawą naprawczą. W przypadku powierzchniowych reprofilacji ubytków o głębokości powyżej 5cm zastosować naprawy metodami natrysku na „sucho” - torkret, używając zapraw polimerowo cementowych. W zbiorniku należy zdemontować wszystkie istniejące instalacje technologiczne. Wszelkie otwory pozostałe po istniejącej instalacji technologicznej należy zamknąć, należy również wykonać szczelne przejścia i otwory dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Zabezpieczenie antykorozyjne istniejącego pomostu technologicznego

(o ile inwestor nie stanowi inaczej)

wykonać w następujący sposób:

-wykonać II stopień oczyszczania elementów do SA2 ½, czyszczenie strumieniowo ściernie

-malować farbą podkładową epoksydowa - 120 mm

-malować farbą nawierzchniową - 40 mm

-wężły po wykonaniu zabezpieczyć ponownie antykorozyjnie

- powłoka antykorozyjna j.w.

-kolor farby ral 9001

6.15 Schody terenowe – obiekt nr SCH1 (2 szt.)

Kształt, wymiary oraz lokalizację schodów podano w części rysunkowej opracowania. Schody te służą do celów komunikacyjnych, wejściowych z poziomu drogi dojazdowej na poziom skarpy ziemnej. Schody żelbetowe wykonane na zagęszczonej podsypce oraz 20cm warstwie piasku stabilizowanego cementem w proporcji 1:10. Do schodów zamontować bariery. Szczegóły w części rysunkowej.

6.16 Wiata na agregat prądotwórczy ob. 7

Wiata pod agregat prądotwórczy umieszczona będzie przy drodze wewnętrznej na prostokątnym placu o wymiarach 3,12x4,12m.

Powierzchnia zabudowy 12,85m²

Wiatę zaprojektowano w postaci czterospadowego zadaszenia opartego z dwóch stron na ścianach z cegły pełnej gr 18cm na zaprawie cementowo-wapiennej, związanych w górnej części wieńcem żelbetowym 18x18cm zbrojonym 4#12 stal A-IIIN B500SP i strzemionami $\varnothing 6/20$ cm (A-0). Miejsce podparcia bez ścian stanowi słup stalowy o przekroju kwadratowym 10x10cm z kształtownika zamkniętego. Fundament pod ściany wiaty zaprojektowano w postaci ławy betonowej szerokości 40cm i gr. 30cm z betonu C25/30. Ława zbrojona 4#12 ze stali A-IIIN B500SP i strzemionami $\varnothing 8/20$ cm ze stali A-0. Ściany fundamentowe z betonu C25/30. Posadzka wiaty z płyty betonowej zbrojona przy górnej powierzchni siatką z prętów $\varnothing 8/15/15$ cm (stal A-0). Posadzka ułożona na warstwie pospółki gr. 85cm. i zagęszczanej mechanicznie, co 20 cm do $I_p > 0,67$ oraz warstwie podbudowy z betonu C18/20 (B20). Bezpośrednio na podłożu gruntowym należy wykonać warstwę z gruntu stabilizowanego cementem.

Płyta pod agregat prądotwórczy o wymiarach w planie 2,60x1,60m gr. 40cm i wystająca ponad posadzkę 30cm, zbrojona górą i dołem siatką z prętów #14 /15/15cm ze stali A-IIIN B500SP. Płyta ułożona na pospółce gr. 100cm stabilizowanej cementem (w proporcji 1:6) i zagęszczanej mechanicznie, co 20cm do $I_p > 0,67$, na warstwie pospółki stabilizowanej cementem jako oddzielenie do gruntu spoistego.

Wieżba o konstrukcji drewnianej, podparta na stalowej ramie z kształtowników zamkniętych. Rama zakotwiona w wieńcu za pomocą stalowych kotew z prętów #14 w rozstawie co 90cm. Dach czterospadowy, kryty blachą dachówkopodobną na łątach 5x5cm, co 35cm.

Wiata graniczy z zielenią i z nawierzchnią drogi. Od strony zieleni jest on ograniczony typowymi krawężnikami drogowymi.

6.17 Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków – obiekt nr 11

Projektowany budynek jest parterowy, niepodpiwniczony o wymiarach osiowych w planie 7,48 x 8,24m i wysokości pomieszczeń 4,20m. Przykryty dwuspadowym dachem, który przykrywa dwa pomieszczenia techniczne i kraty i piaskownika.

Powierzchnia zabudowy:	68,49m ² ,
Kubatura:	281,44m ³ ,
Rzędna posadzki przyziemia –	83,70 m n.p.m. (±0,00)
Rzędna posadowienia spodu ław fund. –	82,30 m n.p.m. (-1,40)

Obiekt projektuje się do realizacji w technologii tradycyjnej w połączeniu z elementami żelbetu monolitycznego. Ściany zewnętrzne nośne grubości 24cm z pustaków konstrukcyjnych 39×19×24cm (wykonanych z wibroprasowanego betonu klasy C20/25(B25) wzmocnione wewnętrznym zbrojeniem pionowym [szkieletów 4Ø12 + strzemiona Ø6 / 15cm oraz zbrojeniem poziomym 2Ø10 co czwartą warstwę. Ściany nośne są posadowione na ławach fundamentowych o wysokości 60cm i szerokości:

Ławy wykonano z betonu szczelnego C25/30, zbrojone 4Ø12 ze stali A-IIIN B500SP i strzemionami Ø6 / 20cm (dopuszcza się wykonanie strzemion ze stali klasy A-0). Ściany fundamentowe z bloczków betonowych. Ławy ułożyć na podkładzie z betonu podkładowego o grubości 20cm. Konstrukcję dachu stanowią krokwie 7,5×17,5cm oparte na murłatach 12×12cm. Pokrycie stanowi blacha dachówkopodobna na łątach 5×5cm co 35cm, ocieplona wełną mineralną gr. 15cm. Od strony wnętrza paroizolacja z folii PCW, a wykończenie stanowi płyta gipsowo kartonowa przymocowana do krokwi za pomocą rusztu ze stali ocynkowanej.

Budynek ocieplono styropianem gr. 12cm powyżej cokołu i 8cm poniżej. Wykończenie zewnętrzne takie same jak wykończenie budynku technicznego (patrz punkt 6.2). Drzwi zewnętrzne stalowe, ocieplane, kolorystyka jak w bud. technicznym.

Posadzki wyłożone gresem z cokolikiem na wysokość płyty, kolorystyka wg punktu 10. Na ścianach glazura biała do wysokości 2,60m ułożona na klej zgodnie ze sztuką. Ściany wyłożone glazurą w kolorze wg pkt 10.

W budynku pod posadzką znajdować się będą dwie komory. Komora kraty i komora piaskownika.

a. Komora kraty

Komorę kraty zaprojektowano w postaci podziemnego, okrągłego jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu szczelnego C35/45, przykrytego płytami żelbetowymi (po ustawieniu kraty). Grubość ścian 20cm i płyty dennej 25cm, a płyta przykrywająca 25cm (płyta przykrywająca musi być zlicowana z powierzchnią posadzki w budynku mechanicznego oczyszczania ścieków). W ścianach kręgów osadzić stopnie złazowe do poziomu kanału technologicznego. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym. W kręgu z dnem należy wykonać kanał technologiczny o szerokości 50cm, wysokość 80 cm. Kanał należy wykonać z betonu szczelnego C20/25.

Prefabrykowane kręgi ściennie montuje się na prefabrykowanym kręgu z dnem. Średnica płyty dennej wynosi 2,40 m, a grubość 25cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy. Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg punktu: 7.

– Średnica wewnętrzna:	2,00 m,
– Średnica zewnętrzna	2,40 m,
– Głębokość:	3,51 m,
– Powierzchnia zabudowy:	4,52 m ² ,
– Kubatura:	23,27 m ³ .

– Rzędna góry kanału techn.	81,35 m n.p.m. (-2,35)
– Rzędna dna kanału techn. (z wylewką):	80,30 m n.p.m. (-3,40)
– Rzędna wierzchu płyty dennej(bez wylewki)	80,19 m n.p.m. (-3,51)
– Rzędna spodu płyty dennej	79,95 m n.p.m. (-3,75)

b. Komora piaskownika

Komorę piaskownika zaprojektowano w postaci podziemnego, okrągłego jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu szczelnego C35/45. Grubość ścian 20cm i płyty dennej 30cm, a płyta przykrywająca 25cm (płyta przykrywająca musi być zlicowana z powierzchnią posadzki w budynku mechanicznego oczyszczania ścieków). W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Prefabrykowane kręgi ścienne montuje się na prefabrykowanym kręgu z dnem. Średnica płyty dennej wynosi 2,90m, a grubość 20cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy. Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg punktu: 7. **W kręgu z dnem należy wykonać skosy. Szalunek tracony w dostawie z technologią zabetonować betonem C20/25.**

– Średnica wewnętrzna:	2,50 m,
– Średnica zewnętrzna	2,90 m,
– Głębokość:	7,80 m,
– Powierzchnia zabudowy:	6,60 m ² ,
– Kubatura:	40,59 m ³ .
– Rzędna wierzchu płyty dennej(bez wylewki)	77,55 m n.p.m. (-6,15)
– Rzędna spodu płyty dennej	77,25 m n.p.m. (-6,45)

Z uwagi na wysoki poziom wody gruntowej, stabilizującej się z sączeń na poziomie około 1,40 m p.p.t., studnię należy zabezpieczyć dodatkowo na wypór wody. W tym celu należy wykonać stopę zwiększającą ciężar własny zbiornika lub wykonać zasypkę dolnej części zbiornika z chudego betonu szczelnie przylegającego do płaszcza zbiornika. Wymagana objętość dodatkowego dociążenia zbiornika betonem– min. 7,0 m³.

Obiekty na sieciach

Obiektami projektowanymi na sieciach będą:

- typowe studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych (wg projektu sieci zewnętrznych)

7. IZOLACJE

We wszystkich monolitycznych i prefabrykowanych elementach żelbetowych, dla zabezpieczenia konstrukcji przed korozyjnym działaniem magazynowanych ścieków, przewidziano zastosowanie ochrony materiałowo-strukturalnej. W tym celu obiekty

zaprojektowano z betonów konstrukcyjnych szczelnych w klasie C30/37 lub C35/45 i klasie ekspozycji XD2 oraz XF3, zachowując odpowiednią otulinę zbrojenia pokazaną na rysunkach. Powierzchnie betonowe wewnętrzne i zewnętrzne muszą być równe, gładkie, bez „raków”, pustek, ubytków porowatości, zbyt dużej chropowatości i nacieków oraz uskoków betonowych.

7.1 Izolacje zewnętrznych powierzchni betonowych w gruncie

Wszystkie powierzchnie betonowe ścian pionowych zewnętrznych obsypanych gruntem oraz żelbetową płytę denną studni prefabrykowanych należy zabezpieczyć izolacją przeciwwodną składającą się z 2 warstw gruntującego roztworu ponafowego asfaltu oraz 1 warstwy asfaltowego lepiku. Szczegóły nanoszenia wg. instrukcji wybranego producenta.

7.2 Izolacje zewnętrznych powierzchni betonowych powyżej gruntu

Wszystkie powierzchnie pionowe zewnętrznych ścian zbiornika, nieobsypanych gruntem aż do górnej krawędzi ściany zbiornika oraz powierzchnia pozioma korony zbiornika (dla studni powierzchnia żelbetowej płyty wierzchniej) zabezpieczyć emulsją bitumiczną do ochrony i uszczelniania podłoża mineralnych oraz bitumiczną masą izolacyjną do hydroizolacji betonu.

7.3 Izolacje wewnętrznych powierzchni betonowych

Wszystkie powierzchnie pionowe wewnętrzne ściany zbiornika stykające się ze ściekami w pasie ruchomego zwierciadła ścieków aż do górnej krawędzi ściany zbiornika pokryć powłoką na bazie żywicy epoksydowej do zabezpieczania powierzchni betonowych. Szczegóły nanoszenia wg. instrukcji wybranego producenta.

7.4 Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Elementy stalowe wewnętrzne oczyścić do I-go stopnia czystości, a następnie dwa razy zagruntować i pokryć farbą chloro-kauczukową w kolorze wg pkt. 10.

Elementy stalowe zewnętrzne ocynkować ogniowo.

Elementy bezpośrednio narażone na działanie ścieków oraz narażone na rozpryskowe działanie ścieków zabezpieczyć wg opisu w projekcie technologicznym.

8. INSTALACJE

Budynek wyposażony będzie w instalacje: wodną, kanalizacyjną, wentylację grawitacyjną i mechaniczną oraz elektryczne: ogólnobudowlane, elektroenergetyczne, sterowania i pomiarową. Szczegółowe opisy zawarte w projektach branżowych.

9. WARUNKI BHP I P. POŻ.

Roboty budowlano – montażowe przy realizacji projektowanych obiektów oraz przy ich eksploatacji należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, a szczególnie zawartymi w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)

- Obwieszczeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalni ścieków (Dz. U. nr 96, poz. 438).
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. (Dz. U. nr 21, poz. 73)
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz. U. nr 96, poz. 437)
- „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II. Instalacje sanitarne”
- „Warunkach technicznych wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.” PKTSGiK Warszawa 1996r.
- Obiekty oczyszczalni ścieków w grupie PM o $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$. oraz nie zagrożone wybuchem.
- Klasa odporności pożarowej obiektów „E” SRO
- Warunki ewakuacji zapewniono przez wyjście ewakuacji o szerokości 0,9m przez nie więcej niż trzy pomieszczenia.
- Obiekty – instalacja elektryczna wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.
- Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru 10l/s – hydrant naziemny $\varnothing 80$.
- Podręczny sprzęt gaśniczy jedna jednostka masy środka gaśniczego $2\text{kg}/3\text{dm}^3$ na 300m^2 chronionej powierzchni.
- Drewno więźby dachowej nad budynkiem technicznym zostanie zabezpieczone środkiem ogniochronnym do granic słabego rozprzestrzeniania się ognia. W części jednoprzestrzennej budynku dach ocieplony płytami z wełny mineralnej (12cm) z podbitką z płyt gipsowo – kartonowych ogniochronnych, grubości 12,5mm.

Proponowana oczyszczalnia ścieków pracująca w oparciu o zaprojektowaną technologię, działać będzie automatycznie i nie wymaga stałej obsługi.

Obiekt w niniejszym opracowaniu jest obiektem inżynierskim, niezagrożonym wybuchem i zalicza się do PM o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m^2 . Budynek jednokondygnacyjny o konstrukcji niepalnej. Wyposażenie obiektu w 2 gaśnice proszkowe ABC 4kg. Budynek ma wyjście awaryjne.

10. KOLORYSTYKA

Lp	Element	Kolorystyka
	Elementy zewnętrzne	
1	Dach – pokrycie	Wg. AK30.00
2	Dach – rynny i rury spustowe	Wg. AK30.00
3	Dach – obróbki blacharskie	Wg. AK30.00
4	Ściany zewnętrzne	Wg. AK30.00
5	Ściany zewnętrzne – cokół	Wg. AK30.00
6	Stolarka – drzwi zewnętrzne	Wg. AK30.00
7	Stolarka – okna	Wg. AK30.00
8	Przykrycie bioreaktora	Zielony

9	Przykrycie wiaty pod agregat prądotwórczy	Szary
10	Zbiorniki - ściany zewnętrzne	Surowy beton
11	Schodki metalowe i barierki	Ocynkowane
	Elementy wewnętrzne	
1	Ściany i sufity – malowane	Biały – kość słoniowa
2	Ściany – glazura	Jasno – zielony
3	Podłogi – gres	Szary
4	Podłogi – pomieszczenia socjalne – gres	Szaro – zielone
5	Stolarka – drzwi wewnętrzne	Biały

11. OGRODZENIE TERENU OCZYSZCZALNI

Ogrodzenie terenu oczyszczalni o łącznej długości 355 mb z siatki drucianej ocynkowanej na słupkach stalowych w rozstawie co 200cm. Wysokość ogrodzenia 1,50m. Fundamenty pod słupki z betonu C20/25, o wymiarach 40x40x80cm. Brama stalowa typowa szerokości 3,0m z furtką. Brama umocowana na słupkach stalowych. Wysokość bramy 1,50m. Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych przez dwukrotne miniowanie i dwukrotne malowanie farbą olejną po uprzednim należyтым oczyszczeniu powierzchni.

12. DROGI I CHODNIKI WEWNĘTRZNE

Projektuje się nawierzchnię drogową jako utwardzoną z małogabarytowych elementów prefabrykowanych betonowych na podbudowie podatnej, przepuszczalnej, zbudowanej z warstw nasypowych z kwalifikowanych kruszyw niespoistych (piasków średnich/grubych/pospółki) z przypowierzchniową warstwą piasku stabilizowanego cementem. Krawędzie projektowanych elementów drogowych projektuje się jako umocnione obrzeżami betonowymi. Spadek nawierzchni drogowej należy wykonać w kierunku projektowanych odwodnień.

Konstrukcja projektowanych utwardzonych elementów drogowych:

kostka betonowa gr. 8 cm

podsyпка cementowo-piaskowa gr. 4 cm

stabilizacja cementowo-piaskowa gr. 30 cm

nasyp budowlany – piasek drobny gr. 20 cm

podłoże rodzime

Powierzchnia dróg projektowanych

1846 m²

Powierzchnia chodników projektowanych

24 m²

Przekrój poprzeczny konstrukcji nawierzchni przedstawiono na rysunku.

13. WYLOT ŚCIEKÓW

Projektuje się wylot ścieków z umocnieniem krawędzi kanału odpływowego w postaci płyt ażurowych z dodatkowym kotwieniem palikami drewnianymi. Całkowita długość umocnienia kanału 380cm. Wylot rury zabezpieczony umocniony ścianą oporową żelbetową o podstawie szerokości 80cm i wysokości 175cm. Mur oporowy posadowić na warstwie chudego betonu oraz podbudowy z tłucznia i piasku.

14. REMONT ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU SOCJALNEGO

Projektuje remont istniejącego budynku socjalnego. Remont będzie polegał na usunięciu wszystkich wewnętrznych ścianek działowych oraz zamurowaniu dwóch otworów okiennego i drzwiowego. Nowe pomieszczenia planuje się wygrodzić za pomocą ścianek działowych murowanych z cegły dziurawki lub silikatów; nad otworami drzwiowymi wykonać prefabrykowane nadproża np. sprężane. Ściany otynkować oraz pomalować i wyłożyć płytkami ceramicznymi, podobnie jak posadzki wszystkich pomieszczeń.