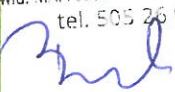
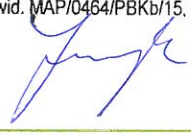




ul. Szybisko 30, 30-698 Kraków;
tel/fax: 12 654 75 62, kom: 602 286 141
biuro@ekosystem-krakow.pl

INWESTOR	Gmina Czernichów, 32-070 Czernichów 2	
NAZWA INWESTYCJI	Rozbudowa i przebudowa (modernizacja) oczyszczalni ścieków w Przegini Duchownej	
Projekt wykonawczy, konstrukcja		
Dz.ew. 210, 226, 244, 228, 227/1, 229, 230, 231, 232, 233 obręb Przegina Duchowna, jednostka ewidencyjna Czernichów		
PROJEKTOWAŁ	NUMER UPRAWNIENI/ SPECJALNOŚĆ	PODPIS
mgr inż. Robert Buczek	MAP/0009/POOK/06 konstrukcyjno-budowlana bez ograniczeń	mgr. inż. Robert Buczek pr. budowlane do projektowania w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr. ewid. MAP/0009/POOK/06, MAP/BO/0484/06 tel. 505 26 99 76 
SPRAWDZIŁ	NUMER UPRAWNIENI/ SPECJALNOŚĆ	PODPIS
mgr inż. Miłosz Juszczyk	MAP/0464/PBKb/15 konstrukcyjno-budowlana bez ograniczeń	mgr inż. MIŁOSZ JUSZCZYK uprawnienia budowlane do projektowania w spec. konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń nr ewid. MAP/0464/PBKb/15, MAP/BO/0149/15 
Kraków, czerwiec 2016 rok		

Spis zawartości

I. Część opisowa

1. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania
2. Rozwiązania techniczne

II. Część rysunkowa

- Rys. Nr K-01 Obiekty nr 2, 3, 7 Plan deskowania fundamentów
- Rys. Nr K-02 Obiekt nr 3, 4, 5 Plan deskowania stropów na poz. 0
- Rys. Nr K-03 Obiekty nr 3, 7 Plan deskowania stropu na poz. +3.45
- Rys. Nr K-04 Obiekty nr 2, 3, 7 Więźba dachowa
- Rys. Nr K-05 Obiekty nr 2, 3, 7 Przekrój 1-1
- Rys. Nr K-06 Obiekt nr 7 Przekroje 2-2, 3-3
- Rys. Nr K-07 Obiekty nr 2, 3, 4, 5, 7 Schemat rozmieszczenia elementów stalowych
- Rys. Nr K-08 Obiekt nr 7 Zbrojenie ław oraz płyty fundamentowej
- Rys. Nr K-09 Obiekt nr 3 Zbrojenie płyty stropowej Ps-1
- Rys. Nr K-10 Obiekt nr 3 Zbrojenie płyty stropowej Ps-2
- Rys. Nr K-11 Obiekt nr 7 Zbrojenie płyty stropowej Ps-3
- Rys. Nr K-12 Obiekt nr 4, 5 Zbrojenie płyty stropowych Ps-4, Ps-5, Ps-6, Ps-7
- Rys. Nr K-13 Obiekty nr 2, 3, 7 Zbrojenie wieńców, nadproży oraz słupów ścianki kolankowej
- Rys. Nr K-14 Obiekty nr 2; 3 Zbrojenie schodów zewnętrznych i fundamentów F-2 do F-5
- Rys. Nr K-15 Obiekt nr 3 7 Belka wciągnika Bw-2
- Rys. Nr K-16 Obiekt nr 7 Belka wciągnika Bw-1
- Rys. Nr K-17 Obiekt nr 7 Drabina Dr-1
- Rys. Nr K-18 Obiekt nr 7 Drabina Dr-2
- Rys. Nr K-19 Obiekt nr 3 Drabina Dr-3
- Rys. Nr K-20 Obiekt nr 3 Kłapa zamykająca Kp-1
- Rys. Nr K-21 Obiekt nr 7 Belki Bs-1, Bs-2, Bs-1, Bs-1L
- Rys. Nr K-22 Obiekt nr 2, 3, 4, 5, 7 Balustrady
- Rys. Nr K-23 Obiekt nr 3, 4, 5, 7 kraty i blachy przykrywające
- Rys. Nr K-24 Obiekt nr 7 Detal wzmocnienia posadzki
- Rys. Nr K-25 Obiekt nr 2, 3, 4, 5, 7 Zestawienie stali profilowej
- Rys. Nr K-26 Obiekty nr 9, 10 Plan deskowań
- Rys. Nr K-27 Obiekt nr 9 Zbrojenie ław fundamentowych, kanałów oraz bloku fundamentowego
- Rys. Nr K-28 Obiekt nr 9 Zbrojenie płyty stropowej P-1 oraz słupów S-1
- Rys. Nr K-29 Obiekt nr 9 Zbrojenie wieńców oraz nadproży
- Rys. Nr K-30 Obiekt nr 9 Drabina Dr-5
- Rys. Nr K-31 Obiekt nr 9 Kłapa zamykająca Kp-1
- Rys. Nr K-32 Obiekt nr 10 Zbrojenie płyty dennej zbiornika
- Rys. Nr K-33 Obiekt nr 10 Zbrojenie ścian zbiornika
- Rys. Nr K-34 Obiekt nr 9, 10 Schemat rozmieszczenia konstrukcji stalowej
- Rys. Nr K-35 Obiekt nr 10 Belki stalowe Bs-1 do Bs-18
- Rys. Nr K-36 Obiekt nr 10 Schody stalowe
- Rys. Nr K-37 Obiekt nr 9, 10 Kraty i blachy przykrywające
- Rys. Nr K-38 Obiekt nr 10 Balustrady
- Rys. Nr K-39 Obiekt nr 9 Zestawienie stali profilowej
- Rys. Nr K-40 Obiekt nr 17 Plan deskowań, rzut więźby dachowej

Rys. Nr K-41 Obiekt nr 17 Zbrojenie ławy fundamentowej
Rys. Nr K-42 Obiekt nr 17 Zbrojenie wieńców i nadproży
Rys. Nr K-43 Obiekt nr 17 Zbrojenie belek i słupów
Rys. Nr K-44 Obiekt nr 17 Zbrojenie płyty stropowej Ps-1
Rys. Nr K-45 Obiekt nr 17 Drabina Dr-4
Rys. Nr K-46 Obiekt nr 17 kłapa zamykająca Kp-2
Rys. Nr K-47 Obiekt nr 17 Zestawienie stali profilowej
Rys. Nr K-48 Obiekt nr 11 Deskowanie oraz zbrojenie fundamentu zbiornika PIX
Rys. Nr K-49 Obiekt nr 8 Konstrukcja wiaty
Rys. Nr K-50 Obiekt nr 8 Zbrojenie fundamentów oraz słupów
Rys. Nr K-51 Obiekt nr 16 Deskowanie oraz zbrojenie fundamentu pod biofiltr
Rys. Nr K-52 Obiekt nr 18 Schody terenowe

1. Przedmiot, zakres i podstawa opracowania

Opracowanie zawiera projekt wykonawczy branży konstrukcji oczyszczalni ścieków w Przegini Duchownej.

Podstawę opracowania stanowią:

- umowa zawarta pomiędzy Gminą Czernichów a Pracownią EKOSYSTEM na wykonanie projektu „Rozbudowa i przebudowa (modernizacja) oczyszczalni ścieków w Przegini Duchownej”
- inwentaryzacja obiektów budowlanych
- projekt wielobranżowy budowlany pn. **Rozbudowa i przebudowa (modernizacja) oczyszczalni ścieków w Przegini Duchownej** maj 2016rok

2. Rozwiązania techniczne

Podlegające przebudowie:

- Obiekt 1 – zbiornik z sitem pionowym,
- Obiekt 2 - budynek część socjalna, istniejący budynek obecnie w części wykorzystany na część socjalną a w części na funkcję techniczną
- Obiekt 3 – komora stabilizacji ze stacją dmuchaw i stacją odwadniania.
- Obiekt 4 – komora stabilizacji. Na komorę stabilizacji przebudowany zostanie również drugi reaktor biologiczny.
- Obiekt 5 – zbiornik retencyjny z pompownią II-go stopnia. Na zbiornik retencyjny z pompownią II stopnia przebudowany zostanie istniejący osadnik wtórny.

Obiekty budowlane – nowoprojektowane

- Obiekt 6 – pompownia ścieków I-go stopnia.
- Obiekt 7 - stacja mechanicznego oczyszczania ze stanowiskiem kontenera osadu.
- Obiekt 8 – wiata nad sitem i pompownią.
- Obiekt 9 – budynek techniczny ze stacją dmuchaw i agregatownikom.
- Obiekt 10 – reaktory biologiczne SBR.
- Obiekt 11 – zbiornik PIX.
- Obiekt 11a – zbiornik retencyjny.
- Obiekt 12 – zbiornik tłuszczu.
- Obiekt 13 – pompownia wody technologicznej.
- Obiekt 14 – osadnik z separatorem wód opadowych i roztopowych.
- Obiekt 15 – stacja trafo słupowa. i.
- Obiekt 16 – biofiltr.
- Obiekt 17 – garaż dwustanowiskowy.
- Obiekt 18 – schody technologiczne.

Opis założeń do projektu konstrukcji i obliczenia statyczno-wytrzymałościowe -wyniki obliczeń głównych elementów konstrukcji zawiera projekt budowlany, projekt budowlany zawiera również ocenę stanu technicznego istniejącej konstrukcji.

1.1. Założenia projektowe

- Projekt budowlany branży budowlanej,
- Założenia technologiczne
- Dokumentacja geologiczno-inżynierską na potrzeby projektu Rozbudowy i przebudowy oczyszczalni ścieków w miejscowości Przegina Duchowna opracował Jarosław Kos w styczniu 2015 roku.
- Archiwalny projekt konstrukcji opracowany przez M.Świąteckiego w 2005r związany z modernizacją i rozbudową oczyszczalni ścieków w Przegini Duchownej
- Archiwalny projekt konstrukcji opracowany przez A. Trębacz w 1999r dla budowy oczyszczalni ścieków w Przegini Duchownej

Normy projektowe

- PN-82/B-02000 – Obciążenia budowli. Zasady ustalenia wartości.
- PN-82/B-02001 – Obciążenia budowli. Obciążenia stałe. Obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-77/B-02011:1977/Az1 – Obciążenia budowli. Obciążenie wiatrem.
- PN-80/B-02010/A1 – Obciążenia budowli. Obciążenie śniegiem.
- PN-88/B-02014 – Obciążenia budowli. Obciążenia gruntem
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-83/B-02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych
- PN-B-03264:2002 – Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03002: lipiec 2007 Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie
- PN-B-03150 – Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie uwzględnieniem zmian Az1, Az2, Az3 do tej normy
- PN-90/B-03200 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- „Zarys geotechniki” prof. Zenon Wiłun Warszawa 2007

1.2. Warunki posadowienia

Warunki gruntowe

W rejonie posadowienia projektowanych obiektów stwierdzono złożone warunki gruntowe z uwagi na zaleganie w podłożu gruntów organicznych, rzeczno-zastoiskowych, które należy zaliczyć do osadów nienośnych a także z uwagi na zaleganie płytko pod powierzchnią gruntu zwierciadła wody z tendencją do wypływania się.

Pod warstwa humusu Warstwa I gr. ok. 30cm wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa II – utwory organiczne-namuły o miąższości ok 0,2m zalegają na całym terenie badań i stanowią przejście pomiędzy gruntami spoistymi i sypkimi.

Są to utwory nienośne

Warstwa III – utwory spoiste występujące jako pył z iłem występują bezpośrednio pod warstwą gleby do głębokości 0,80-0,90 m p.p.t. bezpośrednio pod tą warstwą występują namuły

Warstwa IV – Utwory piaszczyste wykształcone jako piaski średnie. Występują pod warstwą namułów i nie zostały przewiercone. Są one nawodnione. Występują w stanie średnio zagęszczonym i i zagęszczonym i charakteryzują się następującymi parametrami:

- stopień zagęszczenia $ID = 0,55-0,70$
- gęstość objętościową $\gamma = 2,00 - 2,05 \text{ g/cm}^3$
- kąt tarcia wewnętrznego $\phi_u = 32-34^\circ$

Wykonanymi otworami został stwierdzony naporowe zwierciadło wody które stabilizowało się na głębokości rzędu 0,2-0,6 m p.p.t na rzędnych 232,50-232,20 m n.p.m. Poziom zwierciadła wody jest wysoki i uzależniony od pory roku. W obrębie utworów spoistych mogą powstawać sączenia.

1.3. Posadowienie obiektów

Posadowienie obiektów oczyszczalni zaprojektowano jako bezpośrednie za pośrednictwem ław oraz płyt fundamentowych. Ze względu na istniejące warunki gruntowe (występującą w podłożu warstwę namułów i utworów spoistych w stanie międko-plastycznym przewidziano wymianę gruntów nienośnych do poziomu warstwy geotechnicznej nr IV tj. piasków średnich w stanie średniozagęszczonym. Wskaźnik zagęszczenia dla gruntu naturalnego stanowiącego podłoże pod nasyp powinien wynosić $Is=0,92$ co odpowiada stopniowi zagęszczenia $ID = 0,40$. Stopień zagęszczenia warstwy geotechnicznej III tj. piasków drobnych spełnia to wymaganie. Nasyp budowlany należy wykonać z kruszyw naturalnych układanych w warstwach 30cm. Ostatnia warstwa pod fundamentem, pod posadzkami należy wykonać z zachowaniem następujących parametrów. $Is \geq 0,97$ $EV2 > 100 \text{ MPa}$, $EV2/EV1 < 2,2$.

Zagęszczenie niższych warstw nasypu nie mniejsze niż $I_s > 0,95$ jednak $EV_2 > 80 \text{ MPa}$. $EV_2/EV_1 < 2,5$. Na czas wymiany gruntów należy obniżyć zwierciadło wód gruntowych.

Poprawne wykonanie nasypów należy potwierdzić odpowiednimi badaniami wraz z wpisem do dziennika budowy. Na czas wykonywania fundamentów należy zapewnić nadzór uprawnionego geologa.

Dopuszcza się również alternatywne wzmocnienie podłoża gruntowego za pośrednictwem np. pali żwirowych.

- **Obiekt 6** – pompownia ścieków I-go stopnia. Zbiornik prefabrykowany o średnicy wewnętrznej 2,0m. Przyjęto posadowienie bezpośrednie na warstwie piasków średnich.
Poziom posadowienia 228,42 m. n.p.m.
Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych do czasu wypełnienia zbiornika należy go zabezpieczyć przed wyparciem z gruntu
- **Obiekt 7** – stacja mechanicznego oczyszczania ze stanowiskiem kontenera osadu. Obiekt posadowiono na ławach żelbetowych wylewanych na mokro. Poziom posadowienia dostosowano do poziomu posadowienia sąsiednich obiektów. Przyjęto bezpośrednie posadowienia na warstwach nasypu budowlanego
Poziom posadowienia 231,20-233,82 m. n.p.m.
- **Obiekt 8** – wiata nad sitem i pompownią. Przyjęto posadowienie bezpośrednie za pośrednictwem ław żelbetowych na warstwach nasypu budowlanego.
Poziom posadowienia 234,00 m. n.p.m.
- **Obiekt 9** – budynek techniczny ze stacją dmuchaw i agregatornią. Przyjęto posadowienie bezpośrednie za pośrednictwem ław żelbetowych na warstwach nasypu budowlanego.
Poziom posadowienia 233,77 m. n.p.m.
- **Obiekt 10** – reaktory biologiczne SBR. Obiekt posadowiono na płycie żelbetowej na warstwie piasków średnich.
Poziom posadowienia 231,47 m. n.p.m.
- **Obiekt 11** – zbiornik PIX. Zbiornik tworzywowy. Zbiornik posadowiono na ławach żelbetowych na warstwach nasypu budowlanego
Poziom posadowienia 233,93 m. n.p.m.
- **Obiekt 11a** – zbiornik retencyjny. Obiekt podziemny, żelbetowy, prefabrykowany, modułowy, składający się z elementów zamykających owalnych. Zbiornik w całości zlokalizowany pod nawierzchnią placu manewrowego oczyszczalni. Zbiornik posadowiono bezpośrednio na warstwach nasypu budowlanego
Poziom posadowienia 232,02m. n.p.m.
- **Obiekt 12** – zbiornik tłuszczu. Zbiornik tłuszczu to obiekt prefabrykowany, podziemny, kołowy o średnicy wewnętrznej 2,0m i
Poziom posadowienia 231,15m. n.p.m.
- **Obiekt 13** – pompownia wody technologicznej to to zbiornik prefabrykowany, okrągły, z elementów betonowych o średnicy wewnętrznej 2,0m.
Poziom posadowienia 228,52m. n.p.m.
- **Obiekt 14** – osadnik z separatorem wód opadowych i roztopowych. Osadnik z separatorem to studnie betonowe, prefabrykowane o kształcie kołowym i średnicach zewnętrznych: osadnik 2,0m, separator 1,2m.
Poziom posadowienia 231,82m. n.p.m.
- **Obiekt 16** – biofiltr. Biofiltr dostarczany będzie na miejsce montażu jako gotowy wyrób budowlany. Będzie to kontener wykonany z laminatu poliestrowo-szklanego ze złożem biologicznym oraz niezbędnym wyposażeniem technologicznym. Wymiary kontenera 3,0mx4,6m. Posadowienie kontenera na płycie żelbetowej o wymiarach 4,1x5,1m, posadowionej bezpośrednio na warstwach nasypu budowlanego
Poziom posadowienia 234,75m. n.p.m.

- **Obiekt 17** – garaż dwustanowiskowy. Garaż dwustanowiskowy, obiekt murowy posadowiony na ławach żelbetowych posadowiony bezpośrednio na warstwach nasypu budowlanego
Poziom posadowienia 232,02 m. n.p.m.
- **Obiekt 18** – schody technologiczne. Schody technologiczne, montaż na skarpie dla ułatwienia dojścia do wylotu ścieków. Schody prefabrykowane osadzone na chudym betonie, z jednej strony obarierkowane.

Dopuszcza się wprowadzanie zmian w sposobie posadowienia obiektów po ich zatwierdzeniu przez Projektanta, Inspektora Nadzoru i Przedstawiciela Zamawiającego. Wprowadzone zmiany należy uwzględnić w Dokumentacji Powykonawczej.

1.4 Opis konstrukcji nośnej.

Obiekt 2

Budynek część socjalna, istniejący budynek obecnie w części wykorzystany na część socjalną a w części na funkcję techniczną. Przebudowa budynku polegać będzie na demontażu urządzeń technologicznych. Część budynku zaadaptowana zostanie na część socjalną poprzez rozbiórkę części istniejących ścianek działowych i budowę nowych.

W ramach przebudowy tego obiektu przewidziano rozbiórkę dachu i budowę nowego o pochyleniu jak pozostałe obiekty technologiczne. Konstrukcja dachu drewniana, jętkowa, krokwiowo-płatwiowa pokrycie blachodachówką. Projektuje się wykonanie nowych schodów wejściowych w konstrukcji stalowej.

Obiekt 3

Budynek posadowiony na istniejącym zbiorniku żelbetowym. Budynek będzie wykonany w technologii tradycyjnej. Na istniejącym zbiorniku zostanie rozebrany istniejący strop i wykonany nowy w postaci płyty żelbetowej gr. 15cm.

Ściany zewnętrzne nośne - zaprojektowano z pustaków ceramicznych klasy 15 murowanych na zaprawie cem-wap klasy M5. Grubość ścian zewnętrznych wynosi 25cm. Oznaczone na rysunkach filary międzyokienne należy wymurować z cegły pełnej klasy 20 na zaprawie cem-wap klasy 10.

Stropy - zaprojektowano jako żelbetowe wylewane na mokro, oparte za pośrednictwem wieńca na zewnętrznych ścianach nośnych. Strop grubości 15cm. W stropie należy osadzić marki stalowe dla mocowania belki stalowej wciągnika. Dopuszczalne obciążenie użytkowe stropów przyjęto 1,50 kN/m².

Wieńce - w poziomie stropu nad częścią socjalną na ścianach nośnych zewnętrznych zaprojektowano wieńce szerokości 25cm i wysokości 30cm. Wszystkie wieńce zbrojone podłużnie 4#12 strzemiona Ø6 co 30cm. Zbrojenie wieńców należy wykonać jako ciągłe – łącząc pręty na zakład 70cm oraz odpowiednio zbrojąc naroża.

Nadproża - zaprojektowano jako monolityczne, w dużej części kształtowane z wieńca poprzez zagęszczenie rozstawu strzemion lub obniżenie dołu wieńca. Nadproża otworów technologicznych wykonać jako prefabrykowane,

Dach: drewniany krokwiowo-jętkowy, kryty blachą dachówkową czerwoną na łątach

Obiekt 4

W stropie komory stabilizacji wykonane zaślepienia otworów.

Obiekt 5

Zbiornik retencyjny z pompownią II-go stopnia. Na istniejącym zbiorniku zostanie rozebrany istniejący strop i wykonany nowy w postaci płyty żelbetowej gr. 16cm.

Obiekt 7

Budynek niepodpiwniczony, posadowiony na ławach żelbetowych. Budynek będzie wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne nośne - zaprojektowano z pustaków ceramicznych klasy 15 murowanych na zaprawie cem-wap klasy M5. Grubość ścian zewnętrznych wynosi 25cm. Oznaczone na rysunkach filary międzyokienne należy wymurować z cegły pełnej klasy 20 na zaprawie cem-wap klasy 10.

Stropy - zaprojektowano jako żelbetowe wylewane na mokro, oparte za pośrednictwem wieńca na zewnętrznych ścianach nośnych. Strop grubości 15cm. W stropie należy osadzić marki stalowe dla mocowania belki stalowej wciągnika. Dopuszczalne obciążenie użytkowe stropów przyjęto 1,50 kN/m².

Wieńce - w poziomie stropu nad częścią socjalną na ścianach nośnych zewnętrznych zaprojektowano wieniec szerokości 25cm i wysokości 30cm. Wszystkie wieńce zbrojone podłużnie 4#12 strzemiona Ø6 co 30cm. Zbrojenie wieńców należy wykonać jako ciągłe – łącząc pręty na zakład 70cm oraz odpowiednio zbrojąc naroża.

Nadproża - zaprojektowano jako monolityczne, w dużej części kształtowane z wieńca poprzez zagęszczenie rozstawu strzemion lub obniżenie dołu wieńca. Nadproża otworów technologicznych wykonać jako prefabrykowane,

Dach: drewniany krokwiowo-jętkowy, kryty blachą dachówkową czerwoną na łątach

Posadzki posadzki zaprojektowano jako zbrojone grubości:

- 15cm w części technologicznej zbrojona #8 co15/15cm - max obciążenie 5kN/m²
- 20cm w w miejscu składowania kontenera zbrojona #8 co15/15cm góra i dołem -max obciążenie 10kN/m²

Wiata – obiekt 8

Konstrukcja obiektu: żelbetowe słupy posadowione na ławach żelbetowych stanowią podparcie dla belek stalowych obwodowych.

Konstrukcji dachu drewniana krokwiowa w części demontowalna.

Wiata z 3-ch stron obudowana, obudowa z desek impregnowanych 32x240 w układzie poziomym, mocowanie śrubami do słupków konstrukcji wiaty, wykończenie desek farbą do drewna kolor ciemny orzech

Budynek techniczny ze stacją dmuchaw i agregatornią - obiekt 9

Budynek niepodpiwniczony, posadowiony na ławach żelbetowych. Budynek będzie wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne nośne - zaprojektowano z pustaków ceramicznych klasy 15 murowanych na zaprawie cem-wap klasy M5. Grubość ścian zewnętrznych wynosi 25cm.

Oznaczone na rysunkach filary międzyokienne należy wymurować z cegły pełnej klasy 20 na zaprawie cem-wap klasy 10.

Stropy - zaprojektowano jako żelbetowe wylewane na mokro, oparte za pośrednictwem wieńca na zewnętrznych ścianach nośnych. Strop grubości 18cm. Dopuszczalne obciążenie użytkowe stropów przyjęto 1,50 kN/m².

Wieńce - w poziomie stropu nad częścią socjalną na ścianach nośnych zewnętrznych zaprojektowano wieniec szerokości 25cm i wysokości 30cm. Wszystkie wieńce zbrojone podłużnie 4#12 strzemiona Ø6 co 30cm. Zbrojenie wieńców należy wykonać jako ciągłe – łącząc pręty na zakład 70cm oraz odpowiednio zbrojąc naroża.

Nadproża - zaprojektowano jako monolityczne, w dużej części kształtowane z wieńca poprzez zagęszczenie rozstawu strzemion lub obniżenie dołu wieńca. Nadproża otworów technologicznych wykonać jako prefabrykowane,

Dach: drewniany krokwiowo-jętkowy, kryty blachą dachówkową czerwoną na łątach

Posadzki zaprojektowano jako zbrojone grubości:

- 15cm w części technologicznej zbrojona #8 co15/15cm - max obciążenie 5kN/m²

Garaż - obiekt 17

Budynek niepodpiwniczony, posadowiony na ławach żelbetowych. Budynek będzie wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany zewnętrzne nośne - zaprojektowano z pustaków ceramicznych klasy 15 murowanych na zaprawie cem-wap klasy M5. Grubość ścian zewnętrznych wynosi 25cm.

Oznaczone na rysunkach filary międzyokienne należy wymurować z cegły pełnej klasy 20 na zaprawie cem-wap klasy 10.

Stropy - zaprojektowano jako żelbetowe wylewane na mokro, oparte za pośrednictwem wieńca na zewnętrznych ścianach nośnych. Strop grubości 18cm. Dopuszczalne obciążenie użytkowe stropów przyjęto 1,50 kN/m².

Wieńce - w poziomie stropu nad częścią socjalną na ścianach nośnych zewnętrznych zaprojektowano

wieniec szerokości 25cm i wysokości 30cm. Wszystkie wieńce zbrojone podłużnie 4#12 strzemiona $\varnothing 6$ co 30cm. Zbrojenie wieńców należy wykonać jako ciągłe – łącząc pręty na zakład 70cm oraz odpowiednio zbrojąc naroża.

Nadproża - zaprojektowano jako monolityczne, w dużej części kształtowane z wieńca poprzez zagęszczenie rozstawu strzemion lub obniżenie dołu wieńca. Nadproża otworów technologicznych wykonać jako prefabrykowane,

Dach: drewniany krokwiowo-jętkowy, kryty blachą dachówkową czerwoną na łatach

Posadzki posadzki zaprojektowano jako zbrojone grubości:

- 15cm w części technologicznej zbrojona #8 co 15/15cm - max obciążenie 5kN/m²

Obiekt 10 – reaktory biologiczne SBR. Reaktory biologiczne SBR to trzy zbiorniki żelbetowe o wymiarach wewnętrznych w rzucie 12x12m stanowiące konstrukcyjnie jedną całość. Wymiar w rzucie obiektu wynosi 37,6m x 12,80, wysokość ścian zbiorników (od wewnątrz) wynosi 6,70m. Zbiorniki będą częściowo zagłębione w gruncie i częściowo wyniesione ponad teren. Bezpośrednio przylegające do obiektu 9. Wyjście na zbiorniki po schodach stalowych, na zbiornikach układ pomostów i balustrad ochronnych.

Zbiorniki zaprojektowano jako żelbetowe, monolityczne. Płyta denna grubości 40cm. Ściany grubości 40cm. Ze względu na agresywny charakter przechowywanej cieczy wewnętrzną powierzchnię zbiorników należy zabezpieczyć membraną hydroizolacyjną.

1.5. Materiały

• Zbrojenie główne	Stal A-IIIN (B500SP EPSTAL)
• Strzemiona	Stal A-I (St3S dla prętów 6mm)
• Beton w podłożach	C12/15 (B15)
• Beton konstrukcyjny budynki	C20/25 B25
• Beton konstrukcyjny zbiorniki	C30/37 W8 o konsystencji K4, cement cem IIIA 32,5
• Drewno klasy	C24
• Bariery, schody	Stal 1.4301

1.6. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe zawiera projekt wykonawczy.

1.7. Wytyczne realizacji

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania projektowanych obiektów ze szczególnym uwzględnieniem technologii prac betoniarskich przy spodziewanych różnych warunkach atmosferycznych.

W przypadku wystąpieniach innych gruntów niż podane w dokumentacji geotechnicznej należy wezwać geologa, który sporządził dokumentację geotechniczną i powiadomić o powyższym fakcie projektanta konstrukcji.

Fundamenty wykonywać bezpośrednio po wykonaniu wykopów fundamentowych. Roboty ziemne i fundamentowe należy prowadzić w porze suchej. Odbiór podłoża fundamentowego musi być wykonany przez uprawnionego geologa. Bezpośrednio po zakończeniu stanów zerowych obsypać ściany fundamentowe do poziomu terenu, nanosząc materiał obsypowy warstwami o gr. 25cm zagęszczonymi mechanicznie do $l_s=0,95$.

Roboty prowadzić zgodnie z polskimi normami, normami branżowymi, instrukcjami producentów wyrobów oraz zasadami sztuki budowlanej. We wszystkich fazach realizacji konstrukcji wykonane roboty, a w szczególności roboty ulegające zakryciu, powinny być odbierane przez uprawnionego nadzór inwestorski i odpowiednio udokumentowane.

W czasie wykonywania wszelkich prac, na każdym etapie powstawania konstrukcji, należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

Podczas betonowania ścian zbiornika należy stosować przerwy robocze w rozstawie nie przekraczającym 12m. Przerwy robocze w zbiornikach należy uszczelnić stosując taśmy uszczelniające. Wysokość zrzutu mieszanki betonowej nie może przekraczać 1,5 m – aby uniknąć rozsegregowania się składników mieszanki betonowej. Elementy osłonowe dla kotew ściągów szalunkowych winny być w wersji wodoszczelnej. Roboty betoniarskie prawidłowo mogą być wykonywane w temperaturach nie niższych niż -5°C (dotyczy okresu pierwszych 24 godzin od ułożenia betonu), natomiast w warunkach gdy temperatura otoczenia jest niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy bezwzględnie stosować beton podgrzewany do temp. ok. $+12^{\circ}\text{C}$. Pielęgnacja betonu winna nastąpić poprzez szczelne okrycie folią lub zatopienie wodą na okres min. 3 dni, natomiast ścian poprzez pozostawienie nierozebranych szalunków przez okres min. 72 godzin od zabetonowania (albo w inny sposób zabezpieczyć przed wysychaniem przez okres min. 5 dni). Ze względu na ograniczenie wpływu skurczu betonu ściany zbiornika betonować nie później niż 14 dni po zabetonowaniu płyty dennej. Zbiornik należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem do momentu wykonania ocieplenia oraz obsypania gruntem. Nie należy przeprowadzać próby wodnej przy obniżeniu temperatury zewnętrznej o 20°C w stosunku do średniej temperatury wykonania zbiornika.