

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

1. Opis techniczny konstrukcyjny.
2. Obliczenia statyczne konstrukcyjne, do wglądu u projektanta konstrukcji.
3. Rysunki konstrukcyjne.

rys. nr

OBIEKT nr 1 – Zbiornik wielofunkcyjny

- Zbiornik wielofunkcyjny – wymiary szalunkowe. 1.
- Przekrój I-I. 2.
- Przekrój II-II. 3.
- Przekrój III-III. 4.
- Przekrój IV-IV poziomy, przez ściany. 5.
- Wykaz stali zbrojeniowej na dno i ściany. 6.
- Poz. 1. Płyta stropu. 7.
- Elementy stropu zbiornika . 8.
- Elementy stropu zbiornika. 9.
- Przejścia szczelne rurociągów. 10.
- Przekrycia otworów. 11.
- Okap zbiornika. 12.
- Drabiny zewnętrzne. 13.
- Balustrada stalowa. 14.

OBIEKT nr 5. Moduł dezodoryzacji.

- Fundament pod moduł dezodoryzacji. 15.
- Ocieplenie skrubera. 16.

TOM II

OBIEKT nr 2. Pompownia wielofunkcyjna

- Dno i ściany – przekroje. 17.
- Przekrój poziomy. 18.
- Poz. 1. Strop pompowni. 19.
- Fundamenty pod pompy. 20.
- Włazy. 21.
- Wykaz stali na włazy. 22.
- Drabiny DR1. 23.
- Okap komory pompowni. 24.
- Poręcze przy włączach. 25.

OBIEKT nr 4.5., 4.6. Komory ATSO

- Fundament pod pomost. 26.
- Pomost przy ATSO. 27.
- Schody przy ATSO – szczegóły. 28.
- Fundament pod ATSO. 29.

OBIEKT nr 3. Węzeł cieplny.

- Węzeł cieplny – rzuty i przekroje. 30.

- Węzeł cieplny – elementy konstrukcji.	31.
- Poz. 1. Płatew.	32.
- Osłona zasuw ATSO – fundament.	33.
- Osłona zasuw ATSO – konstrukcja.	34.
- Elementy dróg.	35.

OPIS TECHNICZNY KONSTRUKCYJNY

do projektu rozbudowy instalacji ATSO w oczyszczalni ścieków
w Giżycku.

1. Dane ogólne.

1.1. Podstawa opracowania:

Umowa zawarta z PROEKO w Białymstoku.

1.2. Materiały wykorzystane przy opracowywaniu projektu.

- Projekty branżowe w stadium opracowywania.
- „Dokumentacja badań podłoża gruntowego” opracowana przez Uni-Geo w Gołdapi w 2014 r.
- Polskie normy.
- Literatura techniczna.

2. Warunki lokalizacji.

Projektowane obiekty znajdują się w Giżycku. Na terenie tym obowiązuje obciążenie śniegiem jak dla IV strefy, obciążenie wiatrem jak dla I strefy.

2.1. Warunki gruntowe przyjęto na podstawie „Dokumentacji badań podłoża gruntowego”. W miejscu lokalizacji projektowanych obiektów pod powierzchnią terenu występują nasypy niebudowlane o grubości warstwy ok. 1,5 do ponad 4,0 m, pod nimi znajdują się grunty rodzime nośne, pospółka i piaski średnie średniozagęszczone. Woda gruntowa o ustabilizowanym

zwierciadło znajduje się na głębokości od 3,80 do 4,00 m poniżej powierzchni terenu.

3. Opis obiektów.

3.1. Obiekt nr 1. Zbiornik wielofunkcyjny.

3.1.1. Opis ogólny zbiornika.

Zbiornik jest konstrukcją żelbetową, monolityczną, jest częściowo zagłębiony w gruncie. W środku zbiornik podzielony ścianami na trzy komory. Przekrycie płytą żelbetową na żebrach.

3.1.2. Uwagi wykonawcze do robót ziemnych.

Wykop należy wykonać sprzętem mechanicznym pozostawiając ok 0,3 – 0,4 m do usunięcia łopatami. W poziomie posadowienia zbiornika występują pospółki średniozagęszczone i nasypy niebudowlane do głębokości 1,50 m poniżej rzędnej posadowienia. Woda gruntowa jest ok. 0,40 m poniżej rzędnej posadowienia. Nasypy niebudowlane należy usunąć i zastąpić pospółką (żwirem) układaną warstwami 0,20 m i zagęszczać do $I_D=0,50$. Szerokość nasypu poza obrys zbiornika należy przyjąć równą 1,5 krotną grubości nasypu. Ponieważ poziom wody gruntowej przebiega przez nasypy niebudowlane należy na tym obszarze obniżyć wodę gruntową do ok. 0,5 m poniżej stropu pospółek (np. igłofiltrami) i wykonać nasyp w suchym wykopie.

UWAGA:

Wykop i nasyp powinny być prowadzone przy obecności uprawnionego geologa i potwierdzone jego wpisami do dziennika budowy.

Zasypywanie wykopu piaskiem grubym lub pospółką po wykonaniu ścian i izolacji, z zagęszczeniem warstwami do $I_D=0,40$

- 3.1.3. Płyta denna zbiornika żelbetowa, monolityczna, beton B25 W4, stal zbroj. A-0, A-III.

W celu zmniejszenia efektu skurczu betonu projektuje się przerwę konstrukcyjną w betonowaniu. Przerwę należy zabetonować po ok. 4 tygodniach od zabetonowania elementów sąsiednich z odkuciem szkliwa cementowego. Starannie namoczyć stary beton. Pomalować „mlekiem” cementowym na dwie godziny przed zabetonowaniem lub użyć zaprawy zczepnej np. Asoplast MZ produkcji Schomburg wg instrukcji producenta. Beton pielęgnować. Połączenie betonu ścian i stropu wykonać tak samo.

- 3.1.4. Ściany zbiornika żelbetowe, monolityczne, beton B25 W4, stal zbroj. A-0, A-III.

Ściany zewnętrzne ocieplone styropianem 10cm i pokryte tynkiem cienkowarstwowym na siatce. Przerwa w betonowaniu jak w pkt. 3.1.3.

- 3.1.5. Słupy żelbetowe, monolityczne beton B25 W4, stal zbroj. A-0, A-III.

- 3.1.6. Płyta górna i żebra żelbetowe, monolityczne beton B20 F25, stal zbroj. A-0, A-III. Izolowana styropianem, pokrycie papą termozgrzewalną.

Przerwa w betonowaniu jak w pkt. 3.1.3.

UWAGI:

- Przy układaniu zbrojenia uzyskać dla płyt ściennych, dna i belek otulinę grubości $a = 3,0$ cm stosując podkładki plastikowe lub betonowe.

Dla płyty stropowej otulina $a = 2,0$ cm, dla żeber $a = 3,0$ cm.

- Beton układać z wibrowaniem w sposób ciągły.

- Przed zabetonowaniem osadzić tuleje PS w celu uzyskania otworów technologicznych.
- Po ułożeniu betonu pielęgnować go przez ok. 20 dni osłaniając folią przed parowaniem i polewając wodą.
- Niedopuszczalne jest łączenie deskowań drutem, przechodzącym przez środek konstrukcji.
- Wykończenie powierzchni. Nierówności skuć, „raki” nakuć, oczyścić, namoczyć, wypełnić zaprawą cementową 1:3 z dodatkiem ASOPLAST-MZ, zatrzeć na ostro.
- W przerwach roboczych stosować taśmę bentonitową lub PCW nr 3.

3.1.7. Beton spadkowy B15. Po ustaleniu spadków powierzchnię podzielić na prostokąty o bokach ok 2,50 x 2,50 m i zabetonować co drugie pole, po ok. 2 tygodniach zabetonować pozostałe pola.

3.1.8. Izolacje.

- Wewnętrzna i zewnętrzna pionowa.

Na wniosek Inwestora przewiduje się izolację przeciwwodną na powierzchniach wewnętrznych ścian na całej ich wysokości i na powierzchni dna oraz na powierzchni zewnętrznej wokół zbiornika w pasie 1,0 m od dna z połączeniem jej z izolacją poziomą pod płytą denną zbiornika. Jako środek izolacyjny projektuje się Aquafin 2K prod. Schomburg lub inny materiał o podobnych parametrach firmy Kooster.

- Pozioma zewnętrzna pod dnem :

Na podłożu betonowym B-10 zagruntowanym dwukrotnie emulsją asfaltową ułożyć 2 warstwy papy asfaltowej na tkaninie technicznej. Klejenie lepikiem asfaltowym bez wypełniaczy na gorąco.

- Pozioma na płycie górnej:

Na warstwie spadkowej z betonu B-15 ułożyć papę termozgrzewalną. Beton dylatować na pola ok. 2,0 x 2,0 m.

3.1.9. Pokrywy wjazdów i drabiny zewnętrzne ze stali OH18N9.

3.1.10. Balustrada ze stali OH18N9.

3.1.11. Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,65 mm.

3.2. Obiekt nr 2. Pompowania wielofunkcyjna.

3.2.1. Opis ogólny obiektu. Pompownia jest prostopadłościanem z monolitycznych płyt żelbetowych i jest prawie całkowicie zagłębiona w ziemi. Ściany i strop docieplone styropianem.

3.2.2. Uwagi wykonawcze do robót ziemnych.

Komora pompowni znajduje się w sąsiedztwie zbiornika wielofunkcyjnego. Warunki gruntowe jak przy zbiorniku. Głębokość posadowienia jak zbiornika. Prace ziemne wraz z wymianą gruntu powinny być prowadzone łącznie z pracami przy zbiorniku, por. pkt. 3.1.2.

3.2.3. Płyta denna komory pompowni żelbetowa, monolityczna, beton B20, stal zbroj. A-0, A-III.

3.2.4. Ściany komory żelbetowe, monolityczne, beton B20, stal zbroj. A-0, A-III. Otulina betonu $\alpha = 2,0$ cm.

3.2.5. Strop komory żelbetowy monolityczny, beton B20, stal zbroj. A-0, A-III.

3.2.6. Przejścia przewodów przez ściany komory uszczelnić uszczelniaczem łańcuchowym typu GP.

3.2.7. Izolacje.

- Wewnętrzna i zewnętrzna pionowa.

- Pozioma zewnętrzna pod dnem :

Na podłożu betonowym B-10 zagruntowanym dwukrotnie emulsją asfaltową ułożyć 2 warstwy papy asfaltowej na tkaninie technicznej. Klejenie lepikiem asfaltowym bez wypełniaczy na gorąco.

- Pozioma na płycie górnej:

Na warstwie spadkowej z betonu B-15 ułożyć papę termozgrzewalną. Beton dylatować na pola ok. 2,0 x 2,0 m.

- Zewnętrzna na ścianach - dwie warstwy emulsji asfaltowej z gruntowaniem, połączenie z izolacją pod dnem komory

3.2.8. Ściany docieplone styropianem grub. 10 cm. otynkowane tynkiem cienkowarstwowym na siatce.

3.2.9. Drabina i wiazy ze stali OH18N9.

3.2.10. Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynk. gr. 0,65 mm.

3.2.11. Fundamenty pod pompy żelbetowe, beton B20, stal zbroj. A-III.

3.3. Obiekt nr 5. Moduł dezodoryzacji.

3.3.1. Roboty ziemne. Ze względu na występujące nasypy niebudowlane należy pod płytą fundamentową wymienić grunt warstwą grubości 0,60 m. Wykonać nasyp ze żwiru lub pospółki układając warstwami 0,20 m i zagęszczając do $I_d=0,50$. Należy rozebrać istniejące fundamenty żelbetowe.

3.3.2. Płyta żelbetowa, monolityczna, beton B20 F25, stal zbroj. A-III. Pod płytę ułożyć warstwę chudego betonu.

3.4. Obiekt nr 4.5., 4.6. Komory ATSO.

- 3.4.1. Roboty ziemne. Rzędna posadowienia ław pod komory i pomost znajduje się w warstwie gruntów rodzimych (piaski średnie) w przypadku stwierdzenia występowania gruntów o uszkodzonej strukturze należy je wybrać i zagęścić do $I_D=0,50$.
- 3.4.2. Ławy fundamentowe, beton B20, stal A-0, A-III, na podlewce z chudego betonu.
- 3.4.3. Ściany fundamentowe, murowane z bloczków betonowych 10,0 MPa na zaprawie cem. 5,0 MPa.
- 3.4.4. Płyta fundamentowa, żelbetowa, monolityczna, beton B20 F25, stal zbroj. A-III.
- 3.4.5. Pomost stalowy ze stali St3SX ocynkowanej. Stopnie schodów prefabrykowane SOA stalowe, ocynkowane.
- 3.4.6. Stopy fundamentowe pod pomost żelbetowe beton B20 F25 na podlewce z chudego betonu.
- 3.5. Obiekt nr 5. Węzeł cieplny.
 - 3.5.1. Fundamenty. Ławy fundamentowe żelbetowe, monolityczne. beton B15, stal zbroj A-0, A-III, na podlewce z chudego betonu. Pod fundamentami należy wymienić grunt. Nasypy niebudowlane zastąpić warstwą grubości 1,0 m, zagęszczoną do $I_D=0,50$ pospółką.
 - 3.5.2. Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych 10,0 MPa, na zaprawie cem. 5,0 MPa z dodatkiem plastyfikatora.
 - 3.5.3. Ściany parteru murowane z bloczków gazobetonowych odmiany 06 o wytrzymałości 5,0 MPa na zaprawie cem. 3,0 MPa. Od zewnątrz ocieplenie ze styropianu 10 cm i tynk cienkowarstwowy.

- 3.5.4. Nadproża i wieniec, żelbetowe, monolityczne beton B 15, stal zbroj. A-0, A-III.
- 3.5.5. Płatwie stalowe z profili walcowanych ze stali St3SX.
- 3.5.6. Fundament pod bufor - żelbetowy, monolityczny, beton B20, stal zbroj. A-III.
- 3.5.7. Pokrycie z płyt warstwowych grub. 10 cm.
- 3.5.8. Stolarka. Drzwi metalowe, dwuskrzydłowe, ocieplone, okno w ramach plastikowych dwuszybowe, nierozwieralne.
- 3.5.9. Izolacje. Poziome na ławie i ścianie fund. W poziomie zero x 2 papa na lepik. Izolacja pionowa na ścianie fundamentowej, na rapówce 2x emulsja asfaltowa i warstwa gruntująca.
- 3.6. Osłona zasuw przy ATSO.
 - 3.6.1. Fundamenty żelbetowe, monolityczne, beton B20 F25, stal zbroj. A-0, A-III.
 - 3.6.2. Konstrukcja osłony ze stali OH18N9.
 - 3.6.3. Pokrycie z blachy trapezowej T-55. W trakcie wytyczenia fundamentów należy zwrócić uwagę na instalację w gruncie i ewentualnie dostosować do układu fundamentów.
- 4. Zabezpieczenia elementów stalowych przed korozją.
 - 4.1. Powierzchnię oczyścić szczotkami mechanicznie z rdzy lub piaskować.
 - 4.2. Odtłuścić powierzchnię zmywając ją benzyną, trójchloroetylenem lub innymi rozpuszczalnikami organicznymi przy użyciu szmat.
 - 4.3. Pomalować dwukrotnie farbą miniową.

- 4.4. Elementy stalowe zanurzane w osadzie, ściekach i znajdujące nad ściekami, po miniowaniu pomalować dwukrotnie farbą chlorokauczukową na kolor wg uznania użytkownika.
- 4.5. Elementy ze stali nierdzewnej i ocynk.nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych.

5. Zabezpieczenia betonu przed korozją:

Zabezpieczenie stanowi struktura betonu oraz warstwy izolacyjne.

6. Uwagi.

- Beton w wykonanych elementach żelbetowych pielęgnować osłaniając go folią lub papą w celu zabezpieczenie przed wyschnięciem i polewając przez okres 20 dni wodą.
- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” oraz obowiązującymi normami
- W przypadku powstałych w czasie realizacji wątpliwości zasięgnąć opinii autorów projektów.
- Wymiary elementów projektowanych przy obiektach istniejących zweryfikować na budowie.

Białystok, grudzień 2014 r.

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Jerzy Firańczyk
upr. BŁ/94/86.