

Projekt zawiera:

1. Opis techniczny

2. Rysunki:

- | | |
|--|-------|
| 1. Zbiornik reaktora SBR – konstrukcja, rzut poziomy, przekrój poprzeczny komory | TK-01 |
| 2. Zbiornik reaktora SBR – konstrukcja, przekrój podłużny przez komorę, rzut płyty dennej, pomost na ścianie środkowej | TK-02 |
| 3. Zbiornik retencyjno-uśredniający | TK-03 |
| 4. Zagęszczacz grawitacyjny-rzut poziomy, przekrój pionowy | TK-04 |
| 5. Zagęszczacz grawitacyjny- przekrój pionowy zbiornika, przekroje poziome | TK-05 |

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany, wykonawczy zbiorników, studni i innych obiektów inżynierskich – konstrukcji budowlanych na terenie projektowanej oczyszczalni ścieków w Targoniach.

2. Zakres opracowania.

Zestawienie obiektów inżynierskich objętych niniejszym opracowaniem.

- ob. 6.1, 6.2 - Reaktory SBR
- ob. 8 - Grawitacyjny zagęszczacz osadu
- ob. 1 - Zbiornik retencyjno-uśredniający

3. Warunki gruntowo-wodne

Teren na którym będą usytuowane obiekty oczyszczalni to skłon wysoczyzny, a grunty występujące w podłożu nadają się do bezpośredniego posadowienia obiektów. W podłożu gruntowym do głębokości 4.0 m stwierdzono występowanie utworów piaszczystych wykształconych w postaci piasków drobnych. Są to grunty średniozagęszczone o $I_D = 0.45$. Poziom wody ustabilizowanej utrzymuje się na głębokości 1.6 m. Obiekty oczyszczalni oraz sieci technologiczne nie powinny być posadowione w gruntach organicznych, a roboty ziemne powinny być prowadzone w suchych okresach roku.

4. Obiekt 6.1, 6.2 Zbiorniki reaktora SBR

Zbiornik reaktora SBR jest monolityczną konstrukcją żelbetową z betonu B30/W-8, zbrojonego stalą kl. A-III, gat. 34GS. Zbiornik jest posadowiony na warstwie betonu podkładowego B12.5 grub. 10 i 20 cm, ułożonego na 20 cm-owej zagęszczonej podsypce piaskowej, leżącej na warstwie zagęszczonego żwiru grub. 30 cm.

Na powierzchni betonu podkładowego, kształtującej obwodowe pogrubienie płyty dennej, należy wykonać powłokę izolacyjną z dwóch podwójnych warstw bitizolu „R” i „P”.

Dwukomorowy reaktor biologiczny został zaprojektowany jako zbiornik otwarty, o wymiarach 25,1 x 12,3 x 7,0 m i zarysie dwóch zespolonych ośmioboków foremnych. Dno technologiczne zbiornika posadowione jest na rzędnej 116,60 m. Wokół zbiornika zostanie wykonany nasyp ziemny, do rzędnej 122,50 m nrm, stanowiącej poziom zerowy obiektu. Pionowe ściany grubości 0,50 m, połączone są monolitycznie z dnem zbiornika. Pod stropem należy wykonać dwa okna przelewowe o wym. 0,20 x 0,80 m, odległe od pionów załamania ścian o 30 cm.

Zarówno połączenie ścian z dnem zbiornika, jak i przerwy robocze zostaną uszczelnione profilem bentonitowym „Superstop” 20 mm.

W ścianach zbiornika należy przed betonowaniem zamontować przejścia szczelne dla rurociągów technologicznych. Bariery ochronne wzdłuż pomostu i schodów oraz na ścianach przy schodach, jak również stałe elementy

wyposażenia technologicznego, należy montować stosując technikę kotew wklejanych HILTI.

Powierzchnie betonów stykające się z gruntem, należy zabezpieczyć powłoką przeciwwilgociową, z dwóch podwójnych warstw bitizolu „R” i „P”. Zewnętrzne powierzchnie betonów nie podlegające innym zabezpieczeniom, zaleca się chronić przed korozją powłoką ochronną, zabezpieczającą przed dyfuzją dwutlenku węgla z atmosfery (powłoki typu Hydristop, Xypeks lub inne).

5. Obiekt 8 Grawitacyjny zagęszczacz osadu

Studnia żelbetowa prefabrykowana

Jest prefabrykowaną studnią konstrukcji żelbetowej, wylewaną z betonu kl. B30, zbrojoną stalą kl. A-III.

Studnia kołowa, średnicy wewnętrznej Ø4,50 m, posadowiona jest na płycie dennej żelbetowej, prefabr. grub. 15 cm, ułożonej na betonie podkładowym grub. 10 cm z betonu kl B20 i warstwie – podsypce piaskowej grub. 10 cm.

6. Obiekt 1 Zbiornik retencyjno-uśredniający

Zbiornik na ścieki, kołowy o średnicy wewnętrznej Ø 5,00 m, żelbetowy, wylewany, zapuszczany, kryty płytą żelbetową.

Całość konstrukcji obudowy płaszcz – ścian bocznych, dna i peleryny, wylewane z betonu kl. B25, zbrojone stalą A-III. Ściany grubości 35 cm, dolnej części 45 cm.

Dno betonowe, grubości w środku ~ 50cm, na którym zaprojektowano płytą żelbetową grub. 35 cm, zbrojoną j.w.

Przed zapuszczeniem zbiornika płaszcz od zewnątrz, należy zaizolować – zaimpregnować i powlec 2 x asfaltem.

Płytę przykrywającą grub. 25 cm żelbetową j.w., należy pokryć gładzią spadkową, zatartą na gładko.

Otwory i włazy w płycie okuć stalą ocynkowaną a pokrycia wykonać blachą ocynkowaną grub. 5 mm, zamykanie.

Rzędna wierzchu zbiornika (płyty) – 119,85 m

Rzędna dna studni 114,25 m

7. Warunki techniczne wykonania robót.

Roboty betonowe

Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej muszą spełniać warunki projektu, technologii i organizacji budowy oraz być zgodne z „W.T.W.iO.Robot Budowlanych: cz. 1.

Muszą one zapewniać:

- nienaruszenie jednorodności masy;
- niezmiennosc składu dostarczanej masy w stosunku do stanu początkowego;
- nierozsegregowanie masy betonowej;

- niedopuszczenie do twardnienia betonu na prętach zbrojenia przed zabetonowaniem;
- wysokość swobodnego zrzucania masy betonowej mniejsza od 1,0 m.

Zagęszczanie betonu wibratorami wglębnymi wg „W.T.W.iO. Robót Budowlanych: cz. 1 i PN-63/B-06251.

Pielęgnowanie betonu wg. PN-63/B-06251.

Prowadzenie robót betonowych w okresach obniżonych temperatur wymaga specjalnych środków zabezpieczających świeży beton przed zamarznięciem. Jako obniżoną temperaturę przyjmuje się temperaturę poniżej + 10 C.

Temperatura od + 10 C do – 1 C powoduje opóźnienie wiązania i twardnienia betonu, który po 28 dniach osiąga 55 – 80 % wytrzymałości jaką osiągnąłby w temperaturze + 18 C. W temperaturze poniżej – 1 C zamarza woda w mieszance betonowej.

Przy wykonywaniu robót betonowych w obniżonych temperaturach należy kierować się „Wytycznymi wykonywanie robót budowlano-montażowych w temperaturach do – 15 C” opracowanymi przez I.T.B.

Wszystkie elementy żelbetowe należy wykonywać w gładkich szalunkach, zapewniających łatwe oddzielenie deskowania bez naruszania struktury powierzchniowej betonu. Wskazane jest stosowanie deskowań inwentaryzowanych pokrywanych środkami zmniejszającymi przyczepność do nich wiążącego betonu np. „Olform-II”, zgodnych z odpowiednimi świadectwami I.T.B.

Sposób wykonania zbrojenia i jego połączeń musi spełniać warunki instrukcji I.T.B nr 261.

Wszystkie elementy technologiczne (marki, rury, tuleje) należy osadzić w szalunkach przed betonowaniem.

Powierzchnie betonu na przerwach roboczych przed kolejnym etapem betonowania należy dokładnie oczyścić przez skucie i zmycie wodą pod ciśnieniem.

Powłokę z „Hydrostopu” należy wykonać wg wskazówek dostawcy – Zakładu Wytwarzania Materiałów Izolacyjnych inż J. Grzegorzewicz, ul. Włociańska 6 m 27, 01-710 Warszawa, tel/fax (o22) 633-86-36 lub (o22) 633-39-08.

Powłokę z „XYPEKSU” należy wykonać wg wytycznych dystrybutora preparatu f-my „NOMOS”, ul. Skoczylasa 4, 03-469 Warszawa, tel. 618-45-17 lub 619-95-83, fax 618-65-54.

Profil „SUPERSTOP” układać należy przed betonowaniem następnej fazy na gładkim pasie betonu szerokości 50 mm wg instrukcji dystrybutora, firmy „POLBET” S.A., ul. 73 Pułku Piechoty nr 1, 40-474 Katowice-Giszowiec, tel/fax (032) 256-74-87.

Materiały konstrukcyjne.

Beton hydrotechniczny klasy B30/W-8.
 Beton podkładowy klasy B12,5.
 Stal zbrojeniowa kl. A-III, gat. 34GS.
 Stal konstrukcyjna kl. A-I, gat. St3SX.

Składniki mieszanki betonowej.

Cement portlandzki wg normy PN-80/B-4300 musi posiadać atest wytwórcy.

Kruszywo do betonu musi spełniać warunki kruszywa do betonów konstrukcyjnych wg PN-78/B-06714.

Przygotowanie mieszanki betonowej.

Mieszanke betonową należy przygotowywać wg aktualnej receptury roboczej opracowanej przez laboratorium.

Dodatki do betonu.

W związku z koniecznością zapewnienia wodoszczelności konstrukcji należy stosować dodatki uplastyczniające, zapewniające szczelność betonu i ograniczające możliwość skurczu przez ograniczenie ilości wody zarobionej. Stosowane dodatki muszą być dopuszczone do stosowania świadectwami ITB i nie mogą powodować korozji zbrojenia.

Zalecane jest stosowanie upłynniacza „SK-1” wg świadectwa ITB nr 323/84.

Można też stosować domieszkę hydrozolu w ilości 1,5 – 2,0 % w stosunku do wagi cementu.

Uwaga:

Całość robót należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru, z aktualną sztuką i wiedzą techniczną, pod stałym fachowym nadzorem technicznym i z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów przeciwpożarowych.