

„FUNDAMENT” Piotr Żurowski
59-700 BOLESŁAWIEC UL. MICKIEWICZA 6

TEMAT: ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
W TOMASZOWIE BOLESŁAWIECKIM O CZĘŚĆ
BIOLOGICZNĄ

KOD CPV : 45000000-7 Roboty budowlane

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę roboty ziemne,
roboty wykończeniowe

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia
kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

BRANŻA : BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNA

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

ADRES: TOMASZÓW BOLESŁAWIECKI DZIAŁKA NR 913/1

INWESTOR: GMINNY ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ
W WARCIE BOLESŁAWIECKIEJ Z/S W LUBKOWIE
LUBKÓW 63 59-720 RACIBOROWICE

Oświadczenie:

Zgodnie z postanowieniami art. 20 ust.4 Ustawy z dn. 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy „Prawo budowlane” /Dz.U. nr 93 poz.888/ oświadczam, że Projekt budowlany „modernizacja oczyszczalni ścieków –rozbudowa części biologicznej” –branża konstrukcyjno-budowlana Oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Bolesławieckim na działce nr 913/1 sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

opracował: mgr inż. Piotr Żurowski

sprawdził: mgr inż. Witold Bartniak

Bolesławiec grudzień 2007 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. opis techniczny-zagospodarowanie terenu części działki
2. opis techniczny –część budowlano-konstrukcyjna projektowanej rozbudowy i przebudowy
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
4. Część rysunkowa
 - rys. 1 –projekt zagospodarowania terenu części działki
 - rys. 2 –rzut projektowanej rozbudowy z przebudową części istniejącej
 - rys. 3 –przekrój podłużny przez część istniejącą i projektowaną –A-A
 - rys. 4 –przekrój poprzeczny przez część komór denitryfikacji –B-B
 - rys. 5 –przekrój poprzeczny przez część komór nitryfikacji –C-C
 - rys. 6 –Pomost roboczy
 - rys. 7 – Konstrukcja komór projektowanych zbiorników
 - rys. 8 – Konstrukcja przegrody osadnika istniejącego

OPIS TECHNICZNY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY CZĘŚCI OCZYSZCZALNI

1.Podstawa opracowania

- dokumentacja geologiczno-inżynierska dla określenia warunków gruntowo-wodnych na terenie projektowanej oczyszczalni ścieków przepompowni i trasy kolektorów sanitarnych w Tomaszowie Bolesławieckim Geotest s.c.Wrocław ul. Poznańska 21-23 oprac. mgr Zbigniew Jagosz
- ustalenia technologiczne z projektantem instalacji technologicznych
- Istniejąca Oczyszczalnia ścieków w Tomaszowie Bolesławieckim, zrealizowana w oparciu o projekt Oczyszczalni „EkoI”s.c. Wrocław.
- Ustalenia technologii wykonania robót i wytycznych materiałowych w oparciu o dane GZGK Warta Bol. z/s. w Lubkowie
- Polskie Normy w tym:
 - PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości
 - PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe
 - PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe
 - PN-ISO 8930: 1997 Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych
 - PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne
 - PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-81/N-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
 - PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie,

2.Lokalizacja

Przedmiotowa oczyszczalnia ścieków położona jest na działce nr 913/1 w Tomaszowie Bolesławieckim.

Składa się ona głównie z osadników wstępnych, budynku oczyszczalni oraz osadników wtórnych.

Projekt przewiduje rozbudowę części osadników wstępnych o dodatkową część biologiczną /po 2 komory nityfikacyjne oraz denityfikacyjne / od strony przeciwnej do budynku Oczyszczalni, w odległości 1 m. od istniejących komór.

Ponadto założono podział istniejącej „większej” komory na 2 mniejsze.

3.Charakterystyka techniczna obiektu dobudowy

Projektowany zespół komór składać się będzie z 2 komór nityfikacyjnych o pojemności max. $V=196,0\text{m}^3$ /każda komora oraz 2 komór denityfikacyjnych o pojemności max. $V= 98,0\text{m}^3$ /każda komora.

Łączna max. pojemność wszystkich projektowanych komór wynosi $588,0\text{ m}^3$.

Dobudowane komory wraz z częścią istniejącą tworzą 2 niezależne ciągi biologicznego oczyszczania ścieków, wraz z dodatkową projektowaną przegrodą na istniejącej komorze po stronie „wstępnego oczyszczania”.

Rozwiązanie takie umożliwia funkcjonowanie 2-ch niezależnych ciągów wstępnego /biologicznego/ oczyszczenia ścieków, przez co istnieje możliwość całkowitego wyłączenia jednego z ciągów w celu dokonania przeglądów, konserwacji czy też wymiany urządzeń.

Wymiary zewnętrzne zespołu komór wynosi 16,0 x 10,8 m.

Zagłębienie dna komór projektowanych: –na poziomie dna w istniejących komorach Oczyszczalni- zagłębienie dna wynosi 4,0 m.

Przepływ z komór nityfikacyjnych do komór denityfikacji następować będzie poprzez zastawki z zakonserwowanych bali drewnianych osadzonych w prowadnicach z ceowników stalowych zakotwionych w ściankach żelbetowych.

W celu obsługi i regulacji zastawek zaprojektowano pomost stalowy przy oddzielającej komory ściance.

Przepływ z komór denityfikacyjnych do istniejących komór Oczyszczalni stalowymi rurami o średnicy Dnom. 300 mm, osadzonymi w ścianach zewnętrznych obydwu komór w sposób szczelny, podobnie jak wloty ścieków surowych których przejście przez ściany komór należy wykonać w analogiczny sposób.

Wokół zbiornika przewidziana została balustrada bezpieczeństwa utworzona z rur lub kształtowników stalowych.

Realizacja robót ziemnych powinna być poprzedzona z uwagi na występujące kolizje wykonaniem nowej trasy obejścia wodociągiem miejsca robót- PVC 90 –do istniejącego na działce hydrantu z wpięciem przyłącza PE 40 –do budynku pompowni oraz wykonaniem nowego przyłącza PE 40 do budynku oczyszczalni.

Ponadto przewiduje się przełożenie kabla energetycznego nn. z ominięciem kolizji.

4. Zapewnienie szczelności

Zaprojektowane elementy –zarówno ściany komór jak też płyta fundamentowa –należy wykonać z betonu szczelnego wykonywanego w szalunku na budowie klasy B-25 W-4 z dodatkiem środka uplastyczniającego beton /np. Betonstat-superplastyfikator./.

Powierzchniowo zaleca się dodatkowo uszczelnić przegrody /np. powłoką „Hydrostop”mieszaną Profesjonalna PR 209/ .

W narożach kit wodoszczelny /”Hydrostop” lub pokrewne/ od wewnątrz zbiornika.

Również przejścia rurami przez ściany zbiornika należy uszczelnić warstwą zbrojąco-uszczelniającą /np. Hydrostop Elastyczny zbrojony, z zakładem min. 10 cm na ściankę zbiornika, oraz wypełnieniem elastycznym przestrzeni pomiędzy betonem a rurą .

Uszczelnienie dna –Jak powyżej.

Powierzchnie zewnętrzne zbiorników-powleczenie dwukrotne preparatami uszczelniającymi powierzchni betonowych /Renobit R, Abizol R+P /.

Projektowana przegroda w istniejącej komorze –uszczelnienie gumą poprzez docisk wymuszony dokręceniem kotew / np. Hilti HVU/HAS/HCR,- lub inny system zakotwień o podobnych cechach/ mocowanych w betonie ścian i dna. Dodatkowo zabezpieczyć należy gumę przed kontaktem ze ściekami poprzez kliny z kitu trwale plastycznego /np. Askolit 135/. Przyjęta technologia montażu tej przegrody zakłada stosunkowo bezinwazyjne wykonanie /wiercenie otworów z wypełnieniem żywicą utwardzalną/ by nie spowodować rozszczelnienia dna.

5. Wytyczne materiałowe

-Ściany i dno projektowanej dobudowy –Beton kl. B-25 W-4 , wodoszczelny, zbrojony stalą klasy A-III /34GS/.beton z dodatkiem środka uszczelniającego/.

Płyta denna posadowiona na folii PE /z klejeniem zakładów / na podkładzie z betonu kl. B-10.

-Projektowana przegroda istniejącej komory –ze stali austenitycznej /nierdzewnej/zalecane gatunki H18N9, H18N9S, 4H14N14W2M, H23N18/ S275 lub S355 / lub trudnordzewiejące /10H, 10HA, 40HNAP, 10HAV, 10HAVP, w tym przypadku stal należy zabezpieczyć powłokami epoksydowymi lub chlorokauczukowymi poprzez 3krotne malowanie/.

Mocowanie elementów stalowych do podłoża –kotwami wklejanymi /Hilti M-24 HVA-UW/HAS-HCR/.

Pomost stalowy –z krat pomostowych /Mostostal/ ocynk/ na kształtownikach zabezpieczonych przed korozją poprzez ocynkowanie.

Podobnie balustrady wokół zbiornika –z profili stalowych zamkniętych /rury kwadratowe bądź okrągłe/.

Klasa konstrukcji spawanych „3” wg PN-87/M-69008

Klasa złączy spawanych „D” wg PN-78/M-69008

Klasa wadliwości złączy spawanych W4 wg PN-85/M-69775

przygotowanie brzegów łączonych blach i profili do spawania wg PN-75/M-69014

6. Geotechniczne warunki posadawiania

-Podstawa: dokumentacja geologiczno-inżynierska dla określenia warunków gruntowo-wodnych na terenie projektowanej oczyszczalni ścieków przepompowni i trasy kolektorów sanitarnych w Tomaszowie Bolesławieckim Geotest s.c. Wrocław ul. Poznańska 21-23
oprac. mgr Zbigniew Jagosz

Stwierdza się co następuje:

W otworach wierceń badawczych na terenie oczyszczalni występuje do głębokości 6 m. grunt –pospółka oraz żwir w stanie średnio i dobrze zagęszczonym . Grunt jednorodny –warstwa oznaczona jako IIb, wod gruntowych nie stwierdzono. Są to żwiry wodnolodowcowe, o stopniu zagęszczenia $I_d=0,73$ o doskonałych parametrach geotechnicznych ustalonych na podstawie badań laboratoryjnych. Przyjęto II kategorię geotechniczną /na podstawie Rozporz. Min. Spraw Wewn. i Admin. z dn. 24 września 1998 r./ Grunt ten posiada wymagane do posadowienia zbiorników parametry w zakresie nośności, stateczności i osiadań.

Opracował: mgr inż. Piotr Żurowski

Opis likwidacji kolizji

Istniejący kabel zasilający pomieszczenie socjalne należy odkopać i ułożyć go w nowym rowie kablowym.

Trasa kabla po przełożeniu została zaznaczona na rysunku kolorem czerwonym. Odległość kabla od instalacji kanalizacyjnej nie może być mniejsza niż 80cm.

Kabel należy układać w wykopie o głębokości 0,8m na podsypce piaskowej o grubości 10cm.

Następnie należy przysypać kabel 10cm warstwą piasku, 15cm warstwą gruntu rodzimego, przykryć folią kalandrowaną koloru niebieskiego i zasypać. Kabel należy ułożyć w wykopie linią falistą z zapasem około 2% długości wykopu. Przy skrzyżowaniu kabla z siecią kanalizacyjną należy kabel poprowadzić w rurze ochronnej z twardego plastiku typu DVK-50. Wszystkie prace należy wykonać ręcznie, wszystkie kable w rejonie prowadzenia prac ziemnych powinny być trwale odłączone spod napięcia. W związku z tym, iż nowo projektowana trasa kabla jest dłuższa od poprzedniej należy dołożyć nowy odcinek kabla i połączyć go ze starym za pomocą mufy. Po wykonaniu ww. prace należy wykonać pomiary rezystancji izolacji kabla oraz pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

mgr inż. Tadeusz Andrusieczko

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

ADRES: TOMASZÓW BOLESŁAWIECKI DZIAŁKA NR 913/1

**INWESTOR: GMINNY ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ
W WARCIE BOLESŁAWIECKIEJ Z/S W LUBKOWIE
LUBKÓW 63 59-720 RACIBOROWICE**

**Podstawa: Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz.U. nr 120 poz.1126/
Rozporządzenie Min. Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz. U. nr 47 poz.401/**

Autor: mgr inż. Piotr Żurowski

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji obiektów

Całe zamierzenie budowlane składa się z wykonania zbiornika bezodpływowego na ścieki wraz z możliwością dojazdu dla ich wywozu oraz podłączenia go do instalacji.

Kolejność poszczególnych robót jest następująca:

- zabezpieczenie terenu budowy
- roboty przygotowawcze, zebranie humusu i przetransportowanie go na przyłęcz
- wykonanie przełożenia sieci wodociągowej oraz energetycznej w celu uniknięcia kolizji, podłączenie budynków oraz urządzeń do przełożonych przyłączy.
- wykonanie ścian zabezpieczających teren robót –zabicie ścianki szczelnej z grodzic w odległości 1 m. od miejsca zbiornika
- wykonanie robót ziemnych z transportem urobku na wskazane miejsce na terenie działki oczyszczalni
- realizacja zbiornika –podłoże, izolacja, zbrojenie i betonowanie dna zbiornika, szalowanie zbrojenie i betonowanie ścian, osadzenie przepustów, uszczelnienie wewnętrzne powierzchni zbiornika,
- realizacja przyłączy oraz wyposażenia technologicznego
- wykonanie zabezpieczeń przeciwwodnych i przeciwwilgociowych oraz uszczelnień zewnętrznych powierzchni ścian
- oczyszczenie podłoża w istniejącym zbiorniku w celu wykonania ścianki stalowej w zbiorniku istniejącym; mocowanie ścianki do podłoża dna i ścian bocznych
- odzysk grodzic
- obsypanie ścianek zewnętrznych zbiornika
- montaż pomostów, barier i zabezpieczeń
- wbudowanie humusu w tereny zielone; prace porządkowe

2. Wykaz istniejących obiektów podlegających adaptacji lub rozbiórce:

- istniejące komory osadnika wstępnego oczyszczalni ścieków

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Nie występują elementy zagospodarowania terenu działki mogącym stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi pod warunkiem zabezpieczenia wjazdów zbiornika przed dostępem osób niepowołanych.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Możliwym elementem mogącym stwarzać w/w zagrożenie są prace bez właściwych zabezpieczeń oraz nieprzestrzegania zasad bezpieczeństwa pracy przy realizacji robót ogólnobudowlanych oraz instalacyjnych zarówno podczas realizacji budynku praca stwarzająca ryzyko upadku z wysokości ponad 5 m., roboty montażowe, roboty ziemne –możliwość zasypania wskutek osunięcia ziemi

- wykonywanie prac z udziałem dźwigu; niebezpieczeństwo związane z zerwaniem się materiału transportowanego i uszkodzeniem dźwigu

5. Wskazanie sposobu instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- przy wykonywaniu wykopów i innych prac ziemnych:

wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporz. Min. infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowl. /Dz.U. nr 47, poz. 401 rozdz. 10 –Roboty ziemne

-Przy wykonywaniu prac z użyciem dźwigu; – wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporz. Min. infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowl. /Dz.U. nr 47, poz. 401 rozdz. 7 – Maszyny i inne urządzenia techniczne

-Przy wykonywaniu konstrukcji ścian i fundamentu –wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w Rozporz. Min. infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowl. /Dz.U. nr 47, poz. 401 podstawa j.w. rozdz. 12-Roboty zbrojarskie i betoniarskie

6.Wskazanie środków technicznych, organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonywania robót budowlanych:

-Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzajów zagrożenia:

Należy miejsce prowadzenia robót ogrodzić lub zabezpieczyć w inny trwały sposób a także oznakować tablicą informacyjną a w miejscu głębokich wykopów ostrzegawczą, i bariery zabezpieczające.

-używać jedynie materiały wyroby i elementy które posiadają atesty /certyfikaty/ i świadectwa dopuszczenia do używania w budownictwie

-stosować jedynie sprawne urządzenia ze znakiem bezpieczeństwa

-zorganizować sprzęt i urządzenia ochrony indywidualnej / urządzenia zabezpieczające przed upadkiem z wysokości ,apteczka pierwszej pomocy, środki gaśnicze, szalunki i rozparcia zabezpieczające głębokie wykopy, ochrona urządzeń elektrycznych przed porażeniem, wirujących części maszyn i urządzeń, środki łączności telefonicznej, tablica informacyjna w widocznym miejscu z umieszczeniem w sposób czytelny wykazu telefonów alarmowych.

-w przypadku zaistnienia pożaru, awarii, wypadku, i innych zagrożeń kierownik budowy, właściciel lub zarządca jest zobowiązany:

-zorganizować doraźną pomoc poszkodowanym oraz przeciwdziałać rozszerzaniom się skutków zdarzenia

-zorganizować sprawną ewakuację osób z zagrożonych miejsc

-dopilnować, by nie dopuszczano osób niepowołanych do miejsc zagrożenia ; zabezpieczając to miejsce przed ich dostępem.

Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych dla prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń winno być w sposób trwały zabezpieczone przed możliwością jej utracenia bądź zniszczenia tj zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi oraz dostępem osób niepowołanych .

