

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT: Budynek użyteczności publicznej –Szkoła Podstawowa w Krasnowie. Remont wewnątrzobiektovej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z budową indywidualnej oczyszczalni ścieków.

ADRES: Krasnowo, nr geodezyjny działki 5/11, Gmina Sejny.

INWESTOR: Gmina Sejny
ul. Świerczewskiego 1
16-500 Sejny

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Przedsiębiorstwo Obsługi Inwestycji
SAN-SYSTEM Karol Brodowski
ul. Składowa 3A/23, 19-400 Olecko
biuro: ul. Gołdapska 18/70, 19-400 Olecko
(87) 520 17 83

BRANŻA: Sanitarna

Imię i nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Data opracowania	Podpis z pieczęcią
mgr inż. Karol Brodowski	5/02/OL WAM/0076/POOS/04	kwiecień 2009	
inż. Diana Bielewicz		kwiecień 2009	

Zawartość opracowania na stronie nr 2

Olecko, kwiecień 2009

OPIS TECHNICZNY

Budynek użyteczności publicznej-Szkoła Podstawowa w Krasnowie. Remont wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wraz z budową indywidualnej oczyszczalni ścieków.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY	3
1. Przedmiot inwestycji.....	3
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	3
3. Projektowany stan zagospodarowania terenu	3
4. Ilość ścieków	4
5. Kanalizacja sanitarna	4
6. Indywidualna oczyszczalnia ścieków	5
7. Próba szczelności rurociągów.....	6
8. Roboty ziemne	6
9. Wykonanie i zabezpieczenie wykopu.....	6
10. Informacja Bioz	7
11. Uwagi końcowe.....	7
CZĘŚĆ GRAFICZNA OPRACOWANIA	8
1. Mapa pogładowa projektowanej trasy sieci; rys nr 1.....	8
2. Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:1000; rys nr 2.....	9
3. Profil kanalizacji sanitarnej, rys. nr 3	10
4. Zagospodarowanie terenu oczyszczalni ścieków, rys. nr 4.....	11
5. Schemat technologiczny oczyszczalni ścieków, rys. nr 5	12
6. Schemat studni chłonnej, rys. nr 6	13
7. Schemat umocnienia wykopów, rys. nr 7.....	14
ZAŁĄCZNIKI FORMALNO - PRAWNE	15
1. Kopia uprawnień projektanta.....	15
2. Kopia przynależności do PIIB.....	16
3. Oświadczenie projektanta zgodne z Ust. 4 Prawa Budowlanego	17

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany remontu wewnętrzzobiektovej instalacji kanalizacji sanitarnej służącej do odprowadzania ścieków z budynku szkoły oraz budowa biologicznej indywidualnej oczyszczalni ścieków na terenie Szkoły Podstawowej w Krasnowie.

a. Podstawa opracowania:

Podstawą opracowania jest zlecenie inwestora.

b. Inwestor:

Gmina Sejny, ul. Świerczewskiego 1, 16-500 Sejny

c. Adres inwestycji:

Powiat sejneński, Gmina Sejny, miejscowość Krasnowo, działka o numerze geodezyjnym 5/11.

d. Cel inwestycji:

Dokumentację sporządza się w celu zgłoszenia budowlanego. Wg *Ustawy Prawa budowlanego z dnia 7 lipca 1994 z późniejszymi zmianami* (art. 29., punkt 1, ustęp 3. oraz art. 30) inwestycja nie wymaga pozwolenia na budowę, gdyż przepustowość oczyszczalni nie przekracza $7,5 \text{ m}^3/\text{d}$, podlega natomiast obowiązkowi zgłoszenia budowlanego.

Wg *Ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne* (art. 9, art. 36), dla planowanej inwestycji nie obowiązuje uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na budowę oczyszczalni indywidualnej, gdyż:

- ścieki odprowadzane będą w ilości nie przekraczającej $5 \text{ m}^3/\text{d}$,
- oczyszczalnie odprowadzające ścieki do gruntu na terenie inwestora nie wymagają pozwolenia wodnoprawnego; w myśl ustawy nie są urządzeniami wodnymi.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Obszar objęty opracowaniem znajduje się na działce nr 5/11, która jest własnością Gminy Sejny. Na trasie projektowanej inwestycji nie występuje żadna kolizja z istniejącą infrastrukturą.

3. Projektowany stan zagospodarowania terenu

Inwestycja projektowana jest na terenie szkoły podstawowej, dlatego ze względów bezpieczeństwa teren na którym położona będzie indywidualna oczyszczalnia ścieków należy ogrodzić.

Ogrodzenie należy wykonać z siatki stalowej ocynkowanej, umieszczonej w ramach z kątownika stalowego $35 \times 35\text{mm}$, wysokości $h = 1,5\text{m}$, montowanych na słupkach stalowych z rury 50mm . Słupki stalowe osadzić w fundamencie betonowym posadowionym na głębokości 60cm . W ogrodzeniu wykonać bramę wjazdową rozwieraną $2,0 \times 2,0\text{m}$ z kątownika $35 \times 35\text{mm}$ z wypełnieniem siatką stalową ocynkowaną oraz furtkę wejściową szer. $0,9\text{m}$. Słupki, ramy ogrodzenia i furtki należy pomalować jeden raz farbą miniową oraz dwa razy farbą olejną.

Wymiary ogrodzenia $a \times b \times c = 15,0 \times 5,9 \times 8,9\text{m}$. Na części terenu indywidualnej oczyszczalni ścieków należy wykonać nawierzchnię z kostki brukowej gr. 8cm o powierzchni $35,1\text{m}^2$, na podsypce

piaskowo-cementowej. Całość nawierzchni ułożona na podbudowie z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie o miąższości warstwy 150mm. Ewentualne zamiany należy uzgodnić z osobą sprawująca nadzór inwestorski oraz Inwestorem.

Projektowane zagospodarowanie terenu oczyszczalni ścieków wg rys. nr 4.

4. Ilość ścieków

Wg obliczeń przepustowość oczyszczalni wynosi $3,0 \text{ m}^3/\text{d}$, a $\text{RLM}=(100 \times 0,15)+(10 \times 1)=25$

5. Kanalizacja sanitarna

OPIS OGÓLNY

Kanalizację sanitarną grawitacyjną projektuje się z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych SDR41 kl.N producenta np. WAVIN (lub równoważne), o średnicy $\varnothing 160 \text{ mm}$ i grubości ścianki 4,9mm o całkowitej długości $L= 95,5$. Rury łączone za pomocą uszczelek.

Zmiany kierunków sieci wykonać w studzienkach kanalizacyjnych wg projektu. Prowadzenie przewodu, spadki, średnice wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania. Roboty montażowe wykonać ściśle wg katalogów technicznych producenta (WAVIN lub równoważny).

Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne rur i kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione nierówności, pęcherzy, zanieczyszczeń, porów i jakichkolwiek innych niejednorodności powierzchni. Końce rur i kształtek powinny być obcięte równo i prostopadłe do ich osi.

Przed zasypaniem rurociąg poddać próbie szczelności. Roboty ziemne prowadzić w zależności od warunków gruntowo-wodnych, głębokości przewodu i technologii układania w wykopach otwartych wąsko przestrzennych z zabezpieczeniem sposobem mechanicznym i ręcznym. Zgodnie z PN - 81/B-03020 przykrycie przewodów kanalizacji powinno wynosić 1,60m.

Na trasie projektowanego odcinka wewnątrzobiektovej instalacji kanalizacji sanitarnej zaprojektowano 4 studnie inspekcyjne PP DN425mm.

Zaleca się stosowanie rur i kształtek tego samego producenta.

CHARAKTERYSTYKA RUROCIĄGÓW Z PCV

- rury kan. grawitacyjnej z PVC-U z rdzeniem spienionym (zgodność z aprobatą techniczną wydaną przez Instal),
- warstwy zewnętrzne i wewnętrzne w kolorze pomarańczowym (RAL 8023), warstwa środkowa w kolorze odmiennym,
- rury wyposażone w uszczelki typu BL (wargowe) lub BL-fix (wargowe z pierścieniem rozprężnym), odporność chemiczna uszczelek zgodnie z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1: 2002,
- producent rur posiadający certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001,
- rura klasy: N o sztywności obwodowej SN4, tj. 4 kN/m^2 ,
- system posiadający aprobatę IBDiM.

6. Indywidualna oczyszczalnia ścieków

ZBIORNIK WYRÓWNUJĄCY PRZEPŁYW ŚCIEKÓW

Ze względu na nierównomierny dopływ ścieków w ciągu doby, przed oczyszczalnią ścieków należy zamontować zbiornik poliestrowy wyrównujący dopływ ścieków z pompą dozującą typu PEDROLL Mxv 8/35 o mocy 60W (lub równoważną). Pompa będzie podawała ścieki do oczyszczalni w odpowiednich odstępach czasu.

Wymiary zbiornika:

- średnica: 1500mm,
- wysokość: 2,9m.

OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

Projektuje się oczyszczalnię ścieków w pełni zblokowaną, np. firmy TRAI DENIS-POL typu NV-4 (dopuszcza się inne równoważne rozwiązanie). Zbiornik, w którym umieszczone są wszystkie elementy do biologicznego oczyszczenia ścieków musi wykonany z bardzo odpornego na działanie środków chemicznych oraz obciążenia statyczne laminatu.

Projektuje się oczyszczalnię składającą się z dwóch komór, pracującą w połączonej technologii zanurzonego złoża biologicznego i nisko obciążonego osadu czynnego co zwiększa efektywność oczyszczonego ścieku. Ścieki dostarczone do zbiornika zostają wymieszane i napowietrzone w komorze osadu czynnego. Osad nadmierny gromadzony jest w komorze osadnika wtórnego i musi być wypompowywany w regularnych odstępach czasu (około 1-2 razy w roku).

Powietrze dostarczane jest do oczyszczalni poprzez dmuchawę elektromagnetyczną, np. firmy TRAI DENIS-POL typu SECOH EL-S-120, przewodem o długości ok. L=3,5m i średnicy Ø12mm. Dmuchawę projektuje się w specjalnej skrzynce umieszczonej na ścianie budynku gospodarczego. Przewód energetyczny do zasilania dmuchawy doprowadzić z budynku gospodarczego.

Projektowane wymiary oczyszczalni ścieków wg części graficznej opracowania(rys nr 5).

STUDNIA CHŁONNA

Oczyszczone ścieki odprowadzane będą do studni chłonnej Ø1500 mm przewodem o średnicy Ø160 mm, gdzie będą trafiać na płytę zabezpieczającą przed rozmywaniem warstw filtracyjnych. Górna warstwa filtracyjna o wysokości co najmniej 0,5 m powinna być wykonana z piasku, natomiast dolna warstwa z drobnego żwiru. Wysokość dolnej warstwy to min. 1,0 m. W obudowie studni na całej wysokości właściwej warstwy filtracyjnej (warstwa dolna) należy wykonać otwory średnicy 20-30 mm, służące do odprowadzania ścieków przefiltrowanych.

W dolnej warstwie studni należy zamontować komin wentylacyjny wyprowadzony ponad powierzchnię gruntu.

7. Próba szczelności rurociągów

8.

Przed rozpoczęciem próby szczelności przewody należy napętnić wodą i dokładnie odpowietrzyć. Próbę szczelności należy przeprowadzić w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1 °C. Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 0,9MPa. Odcinek można uznać za szczelny jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia.

9. Roboty ziemne

Projektowane roboty ziemne prowadzić sposobem mechanicznym i ręcznym. Po zakończeniu prac ziemnych teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego, z odtworzeniem naruszonej warstwy ziemi urodzajnej - humusu. Przed rozpoczęciem wykopów należy wyznaczyć w terenie na podstawie dokumentacji geodezyjnej przebieg urządzeń podziemnych w strefie robót. Roboty ziemne wykonywać mechanicznie, w miejscach podłączenia przyłącza do istniejącej sieci roboty ziemne należy wykonać ręcznie. Przewody układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm i obsypać piaskiem 30 cm ponad wierzch rury, obsypkę należy ubić. Podsypka i obsypka powinny być wolne od kamieni mogących wywierać na przewód nacisk miejscowy.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

10. Wykonanie i zabezpieczenie wykopu.

Roboty ziemne prowadzić w wykopach otwartych szerokoprzestrzennych z odpowiednim do kategorii gruntu nachyleniem skarp lub wąskoprzestrzennych z zabezpieczeniem zgodnie z BN-83/8836-02. Wykonując prace ziemne należy zwracać szczególną uwagę by nie dopuścić do uplastycznienia gruntów spoistych. W tym celu dla odmiennych warunków gruntowo-wodnych, w miejscach potencjalnego występowania wód gruntowych w obrębie wykopów należy wykonać system odwodnienia na czas robót montażowych np. metodą powierzchniowego odwadniania za pomocą pompowania. Ilość godzin pompowania winna być potwierdzana na bieżąco przez nadzór inwestorski. Poza tym w miejscu wysokiego poziomu wód gruntowych projektuje się zabezpieczenie wykopu ścianką szczelną. W przypadkach lokalnie mogących wystąpić gruntów organicznych - torfów i namulów należy wykonać ich wymianę oraz wzmocnienia podłoża.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników przez wykonanie schodów o szerokości 0,7m w ścianie wykopu

o nachyleniu max 45st. lub stosować drabinki o nachyleniu max 42st. W wykopie należy wykonać dwa wyjścia z dwóch stron w przeciwnych kierunkach, jeżeli długość wykopu przekracza 2m. Odległość między zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20m.

W odległości mniejszej od 0,5m od istniejącej instalacji, roboty należy prowadzić ręcznie. Zabronione jest składowanie urobku i rur:

- W odległości mniejszej niż 1,0m dla urobku i 2,5m dla rur od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane,

- W granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione.

11. Informacja Bioz

Projektowane przyłącze są budowlą liniową. Roboty budowlane związane są z wykonaniem wykopów liniowych i opuszczeniu do nich rur i armatury. Prace budowlane związane z projektowaną budowlą zgodnie z art. 21 a ust 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz.1126 z późn. zm.) i §4 pkt. 1a, 6 a,b Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. z 2002 r. ,Nr 151, poz. 1256) należą do robót stwarzających ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi tj.:

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości ponad 1,5m,
- praca w zamkniętych przestrzeniach (oczyszczalnia, studnia chłonna).

W związku z powyższym przed rozpoczęciem robót kierownik budowy powinien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

12. Uwagi końcowe.

1. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy dokładnie wyznaczyć trasę przebiegu odcinków rurociągu wraz z pomiarami do punktów stałych.
2. Przed rozpoczęciem robót dokonać rozeznania, co do przebiegu tras urządzeń podziemnych.
3. Wszystkie zmiany w projekcie budowlanym a w szczególności zmiany materiałów i technologii wykonania robót należy każdorazowo uzgadniać z projektantem i Inspektorem Nadzoru.
4. Całość wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi Cobot Instal; „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych ” oraz „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowych” z. II Instalacje Sanitarne
5. Prace wykonywać zgodnie z projektem, przepisami techniczno budowlanymi, oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.
6. Materiały użyte do budowy kanalizacji powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane tj. Dz. U. 106/2000 z późn. zm.

Sporządził:

Sprawdził: