

Spis treści:

SPIS TREŚCI:	1
1.0.0. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2.0.0. ZAKRES OPRACOWANIA	2
3.0.0. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO NATURALNE	2
4.0.0. STAN ISTNIEJĄCY I PLANOWANE ZMIANY	2
5.0.0. ROBOTY INSTALACYJNE SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ	3
6.0.0. WYKOPY	3
7.0.0. ODWODNIENIE WYKOPÓW	4
8.0.0. ZASYPKA	6
9.0.0. WARUNKI BHP	7
10.0.0. UWAGI KOŃCOWE :	7
<i>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I</i>	<i>8</i>
<i>OCHRONY ZDROWIA</i>	<i>8</i>
<i>OŚWIADCZENIE</i>	<i>11</i>

Załączniki:

- Warunki techniczne przyłączenia do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej wydane przez Zakład Wodociągów , kanalizacji i Oczyszczalnia Ścieków „Wod-Kan” sp. Z o.o. w Mławie ul..Płocka 106
- Opinia ZUD wydana przez Starostwo Powiatowe w Mławie
- Obudowy brzegowe

WYKAZ RYSUNKÓW :

1. Plan sytuacyjny sieci k.s. , skala 1:500- rys.1
2. Profil sieci k.s. , skala 1:500/100 - rys.2-1
3. Profile przyłączy k.s. , skala 1:500/100 - rys.2-2
4. Studnia żel.- bet. Dn 1200 skala 1:25 - rys.3
5. Studnia PVC Dn 600 skala 1:10 - rys.4-1
6. Studnia PVC Dn 600 (z kaskadą) 1:10 - rys.4-2

OPIS TECHNICZNY

Dotyczy zadania pn. „BUDOWA KOLEKTORA SANITARNEGO W UL.WÓJTOSTWO NA ODCINKU OD UL.ŻWIRKI DO SKRZYŻOWANIA Z UL.KS.PIOTRA SKARGI W MŁAWIE”, na terenie oznaczonym numerami ewidencyjnymi. 3431/1.

1.0.0. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora – Miasto Mława
- warunki techniczne wydane przez Zakład Wod-Kan Sp. z o.o. w Mławie
- mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500
- wizja lokalna
- PN i literatura fachowa

2.0.0. Zakres opracowania.

Projekt budowlany obejmuje sieć kanalizacji sanitarnej w ul.Warszawskiej w Mławie :

- **W pasie drogowym ulicy Wójtostwo w Mławie**
 - sieć kanalizacji sanitarnej z rur kielichowych, PVC-U dn 200 od Ki do K14 o długości 167,1 mb
 - przyłączy kanalizacji sanitarnej z rur kielichowych, PVC-U dn 160 – 17 szt. - o łącznej długości 95,9 mb.

3.0.0. Oddziaływanie na środowisko naturalne.

Oddziaływanie na środowisko naturalne planowanej inwestycji występuje głównie w trakcie budowy z powodu pracy sprzętu transportowego i mechanicznego.

W celu zminimalizowania oddziaływania inwestycji na środowisko w trakcie budowy, roboty należy prowadzić odcinkami od studni do studni, obiekty liniowe i punktowe wykonać jako całkowicie szczelne.

Eksploatacja sieci kanalizacji sanitarnej nie będzie ujemnie oddziaływała na środowisko. Ujęcie ścieków w system kanalizacji sanitarnej spowoduje likwidację istniejących podłączeń poszczególnych budynków do sieci kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe bez podczyszczania do rzeki Seracz, a co za tym idzie wpłynie znacząco na stan czystości wód w rzece.

4.0.0. Stan istniejący i planowane zmiany.

W chwili obecnej na odcinku ul. Wójtostwo objętym niniejszym opracowaniem, brak jest sieci kanalizacji sanitarnej, a ścieki bytowo gospodarcze odprowadzane są do zbiorników bezodpływowych oraz bezpośrednio do kolektora kanalizacji deszczowej.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej w ul. Wójtostwo umożliwi odprowadzanie do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej ścieków z nieruchomości przy ul. Wójtostwo.

Projekt rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Wójtostwo jest zgodny z „Koncepcją rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej dla m. Mławy”.

5.0.0. Roboty instalacyjne sieci kanalizacji sanitarnej

Poszczególne odcinki sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC ϕ 200 klasy S łączonych na uszczelki gumowe wargowe. Sieć kanalizacyjna ułożyć na 10 cm podsypce z piasku. Układkę projektowanej sieci wykonywać odcinkami nie krótszymi niż odległości między studniami. Rurociągi i obiekty k.s. posadowić na gruntach nośnych.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym do granicy działek wykonać z rur PVC ϕ 160 klasy S łączonych na uszczelki gumowe wargowe.

Rurociągi dn 200 w rurach osłonowych (przejścia pod rzeką Seracz) układać na płozach ślizgowych (np. Akwedukt, typ A) o wysokości 4,2cm i rozstawie płoż co 1,0mb.

Uzbrojenie sieci kanalizacji sanitarnej stanowią:

- studnie rewizyjno – połączeniowe o średnicy dn 1200 mm z kręgów żelbetowych w wykonaniu szczelnym, z włazem żeliwnym klasy D400 z wypełnieniem betonowym, dn 600. – 4 szt
- studnie rewizyjno – połączeniowe o średnicy dn 600 mm PVC z teleskopem, i z włazem żeliwnym klasy D400 z wypełnieniem betonowym, dn 600. - 10szt

Elementy betonowe sieci kanalizacji sanitarnej należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo dwoma warstwami abizolu R+P. Montaż rurociągów przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

Układkę projektowanej sieci i przykanalików należy wykonywać odcinkami nie krótszymi niż to wynika z odległości pomiędzy studniami. Uzbrojenie sieci i sieć kanalizacji sanitarnej należy posadowić na gruntach nośnych (potwierdzone przez uprawnionego geotechnika wpisem do dziennika budowy).

6.0.0. Wykopy.

W pasie jezdni ul. Wójtostwo wyciąć w nawierzchni asfaltowej pas szerokości 1,2m na trasie projektowanego kolektora k.s., z poszerzeniem do 2,0m na długości 2,0m w miejscu projektowanej studni kontrolno rewizyjnej dn1200 bet.

Na całej długości projektowanej sieci k.s. przewidziano wykopy liniowe o ścianach pionowych zabezpieczone obudowami z rozparciem brzegowym i wywozem urobku na odległość do 5 km.

Wykopy pod studnie o średnicy dn 1200 mm z kręgów żelbetowych, zabezpieczyć obudową szczelną z grodziec G62 wbijanych pionowo. Obudowę projektuje się jako wbijaną, jednokrotnie rozpartą.

Przejścia pod rzeką Seracz projektuje się jako mechaniczne przewierty w rurach osłonowych o średnicy :

- dla rury przewodowej dn 200 - średnica rury osłonowej dn 300 stal

Grunty rodzime (glina piaszczysta, glebę, piasek gliniasty) z wyjątkiem piasków wymienić na żwir i piasek. W przypadku występowania na głębokościach posadowienia kolektorów sieci gruntów nienośnych należy wymienić je na żwir i piasek.

Wykopy wykonać mechanicznie z wyjątkiem pokopu po koparce i miejsc kolizji gdzie w odległości 1,5m od istniejących urządzeń wykop należy wykonać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

7.0.0. Odwodnienie wykopów

Do obliczeń hydrogeologicznych przyjęto średnią wartość podanych w dokumentacji geotechnicznej współczynników filtracji dla piasków średnioziarnistych. Obliczony współczynnik filtracji wynosi $k=17,28 \text{ m/dobę} = 0,0002 \text{ m/sek}$.

Warstwa wodonośna w rejonie projektowanych robót związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej oraz prac odwodnieniowych posiada miąższość 0,5m. Na rozpatrywanej długości projektowanego kanału występuje jedna warstwa wodonośna o swobodnym zwierciadle wody. Poniższa tabela przedstawia niezbędne wyliczenia dla potrzeb czasowego odwodnienia w/w kanału sanitarnego.

Obliczenia hydrogeologiczne dla odcinka K1-K7

Rodzaj obliczeń	wartość
Długość projektowanego odcinka do odwodnienia L [m]	87,0
Rzędna zwierciadła wody gruntowej [m n.p.m.]	145,25
Rzędna dna kanału [m n.p.m.]	144,05
Strefa bezpieczeństwa [m]	----
Obliczenie wielkości obniżenia zwierciadła wody S ze strefą bezpieczeństwa [m]	0,5

Obliczenie promienia zasięgu depresji R [m] wg wzoru $R=575xSx(kxH)^{1/2}[m]$ $\ln R$	2,87 1,06
Obliczenie równoważnego promienia odwadniającej powierzchni R_0 [m] wg wzoru $R_0= \{(a * b)/\Pi\}^{1/2}[m]$ $\ln R_0$	5,77 1,75
Obliczenie całkowitego wydatku wykopu $Q=3,14*k*(2H-S) \times S/\ln R-\ln R_0$ [m ³ /sek]	0,0015
Dla projektowanego odwodnienia przyjęto	igłofiltry Ø 32mm
Obliczenie wydajności 1m filtru $y=2*3,14*r*k^{1/2}/15$ [m ³ /sek]	0,000094733
Obliczenie potrzebnej całkowitej długości filtrów $y_0=Q/y$ [m]	15,97
Przyjęto długość czynnej części filtru l [m]	0,30
Obliczenie potrzebnej ilości filtrów $n=Q/y*l$ [szt.] przyjęto sztuk	53,24 54
Obliczenie rozstawu filtrów b [m] $b= l/n$	1,611
Sprawdzenie warunku Sichardta $b \geq 5*2*3,14*ro$	1,611 > 0,628
Sprawdzenie prawidłowości doboru długości filtru i liczby igłofiltrów. Igłofiltry winny być tak dobrane aby spełnione były warunki: $n*l \geq Q/y$ $Q/y \geq (n-1)*l$	16,2 ≥ 15,97 15,97 ≥ 15,9

Odwodnienie projektowanego wykopu projektuje się igłofiltrami Ø 32 mm wpłukiwanymi do głębokości 2,0 m.

Wszystkie igłofiltry należy wprowadzić do planowanej głębokości za pomocą rury wpukującej Ø 133mm. Wokół igłofiltrów należy zastosować obsypkę żwirową o granulacji Ø 0,8 - 1,2 mm. Dla odwodnienia depresyjnego przyjęto stosowanie np. krajowych zestawów igłofiltrów typu IgE-81 z agregatami pompowymi typu AI-81.

Podczas wpłukiwania igłofiltrów należy obserwować wynoszony z otworu grunt i szybkość pograżania. Na tej podstawie można orientacyjnie określić rodzaj gruntów zalegających w podłożu.

Przy wplukiwaniu w grunty piaszczyste dookoła rozmywanego otworu osadzają się cząstki piasku. Przy pograżaniu w gliny lub pyły wypływająca woda jest mętna, a cząstki gruntu nie osadzają się dookoła otworu.

W przypadku nawiercenia glin lub pyłów wplukiwanie należy przerwać, aby część filtrująca była założona w warstwie wodonośnej.

Każdy zestaw igłofiltrów winien być obsługiwany w/w agregatem pompowym AI - 81.

W agregacie zastosowane są dwie pompy wodne typu 65 PM 150 i 100 PJM 250 o mocy 4 i 5,5 kW przy obrotach 2900 i 1450 1/min. oraz strumienicę pełniącą rolę pompy próżniowej.

Agregat pompowy powinien być ustawiony jak najbliżej lustra wód gruntowych.

Zgodnie z instrukcją obsługi agregatu pompowego przy spodziewanym dopływie wody z gruntu nie przekraczającym 20 m³/h stosuje się I-szy wariant pracy agregatu, tj. praca pompy 65 PM 150.

$$Q_p = 20 \text{ m}^3/\text{h} \quad H_{\text{max}} = 10 \text{ m.} \quad N_s = 4,0 \text{ kW}$$

W drugim wariantcie pracy agregatu pompowego pracuje pompa 100 PJM 250 o parametrach

$$Q_p = 70 \text{ m}^3/\text{h} \quad H_{\text{max}} = 20 \text{ m.} \quad N_s = 5,5 \text{ kW}$$

W trzecim wariantcie pracy agregatu pracują dwie w/w pompy uzyskując następujące parametry:

$$Q_p = 87 \text{ m}^3/\text{h} \quad H_{\text{max}} = 20 \text{ m.} \quad N_s = 9,5 \text{ kW.}$$

Czas pompowania każdego z agregatów będzie wynosił tyle ile będzie wynosił czas robót. Pobór wody do wplukiwania igłofiltrów może odbywać się z miejskiej sieci wodociągowej po doprowadzeniu jej w rejon wymagający odwodnienia po uprzednim uzyskaniu zgody jej eksploatatora.

Niezbędne jest zabezpieczenie rurociągów zbiorczych i ssących przed uszkodzeniem w miejscach przejazdów.

Zasilanie agregatu pompowego w energię elektryczną będzie wymagało zastosowania agregatu prądotwórczego lub doprowadzenia zawodowej sieci energetycznej.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną nie powinno przekroczyć 10 kW.

W przypadku trudności w doprowadzeniu energii elektrycznej w rejon robót odwodnieniowych należy zastosować agregat pompowy zasilany przy pomocy silnika spalinowego np. agregat GEHO ZD lub jego zmodernizowaną wersję ZD Econorm.

Igłofiltr o $\varnothing 32$ mm należy wplukać do głębokości 2,0 m.

Igłofiltr należy wplukać po obydwu stronach wykopu w rozstawie co 1,60 m.

(dopuszcza się zwiększenie wydatku igłofiltru).

Orientacyjny czas pompowania odwadniającego jednym agregatem pompowym będzie wynosił ca 30 dób.

Wodę z odwodnienia należy odprowadzić jednym rurociągiem $\varnothing 80$ mm do istniejącej studni w ul. Wójtostwo kanalizacji deszczowej. Woda z odwodnienia przy pomocy igłofiltrów nie powinna zawierać zawiesin mechanicznych i powinna być czysta.

Na zrzut wody Wykonawca uzyska pozwolenia od Właściciela obiektu.

8.0.0. Zасыпка

Pod projektowaną siecią kanalizacji sanitarnej należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 10 cm.

Po wykonaniu robót instalacyjnych , rurociągi zasypywać ręcznie do wysokości ok. 30 cm nad rurę , ubijając ręcznie wypełnienie boczne oraz kolejne warstwy co 15 cm.

Przewiduje się całkowitą wymianę gruntu do wykonania podsypki i obsypki. Dla dalszej zasyпки przewiduje się wykorzystanie 50% gruntu rodzimego.

Wypełnienie piaszczyste wokół rur nie powinno zawierać cząsteczek większych niż 2,0 mm. oraz innych zanieczyszczeń np. kamieni.

Dalsza zasyпка mechaniczna z zagęszczeniem warstw co 25 cm.

Wymagany stopień zagęszczenia wypełnienia – $W_z = 1,00$

9.0.0. Warunki BHP

- W trakcie wykonywania prac przy budowie kolektorów k.s. należy przestrzegać następujących wymogów:
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej
- z 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów BHP(dz.U nr 129,poz844)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 1.10.1993r w w sprawie BHP przy eksploatacji , remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (dz.U. nr 96 ,poz 437)
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i przemysłu z 26.03.1972 (dz. U. Nr 13/72, poz.93)
- Wszystkie roboty budowlano – montażowe realizować zgodnie z :
 - obowiązującymi normami
 - warunkami technicznymi , jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie
 - instrukcjami montażu i wykonania opracowanymi przez producenta materiałów i stosowanych urządzeń
 - warunkami technicznymi i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

10.0.0. Uwagi końcowe :

Całość robót instalacyjnych wykonać w oparciu o powyższe opracowanie oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót montażowo-budowlanych cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.

*Przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą
Całość terenu po robotach ziemnych doprowadzić do stanu pierwotnego*

W miejscach skrzyżowania rurociągu z uzbrojeniem podziemnym (sieć elektryczna, telefoniczna, wodociągowa ,) wykopy należy wykonywać ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb.

OPRACOWAŁ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U.Nr.120 z dnia 10 lipca 2003 poz 1126.

Nazwa i adres obiektu budowlanego :

Dotyczy zadania pn. „BUDOWA KOLEKTORA SANITARNEGO W UL.WÓJTOSTWO NA ODCINKU OD UL.ŻWIRKI DO SKRZYŻOWANIA Z UL.KS.PIOTRA SKARGI W MŁAWIE”, na terenie oznaczonym numerami ewidencyjnymi. 3431/1,

Inwestor :

Miasto Mława
06-500 Mława , ul.Stary Rynek 19

Projektant :

MGR INŻ. PIOTR KOZŁOWSKI, Mława ul.Zachodnia 16
upr. proj. nr Cie 71/93 MAZ/IS/1352/01

CZĘŚĆ OPISOWA :

1. Zakres robót:

Niniejsza informacja BIOZ obejmuje swoim zakresem wykonanie sieci i przykanalików kanalizacji deszczowej w ramach

Dotyczy zadania pn. „BUDOWA KOLEKTORA SANITARNEGO W UL.WÓJTOSTWO NA ODCINKU OD UL.ŻWIRKI DO SKRZYŻOWANIA Z UL.KS.PIOTRA SKARGI W MŁAWIE”, na terenie oznaczonym numerami ewidencyjnymi. 3431/1,

2. Kolejność realizacji :

- wykonanie wykopów rozpartych brzegowo
- wykonanie instalacji igłofiltrowej wzdłuż budowanej kanalizacji.
- Wykonanie przewiertu pod rzeką Seracz
- wykonanie podsypki pod rurociąg
- wykonanie prac instalacyjnych: montaż rurociągów, studni,
- wykonanie obsypki, nadsypki i właściwego zasypiania wykopu
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W bezpośredniej bliskości planowanej sieci , na zasadzie krzyżowania się znajduje się uzbrojenie podziemne w postaci wodociągu, sieci telekomunikacyjnych i energetycznych.

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu stwarzające zagrożenie:

Całość uzbrojenia tj. wodociąg, sieć telekomunikacyjna i energetyczna przy odkrywce należy traktować jako funkcjonujące.

5. Przewidywane zagrożenia podczas wykonywanych prac:

- Dowóz i rozładunek materiałów i urządzeń
- Wykonywanie wykopów
- Rozładunek urządzeń

- Montaż urządzeń
- Prace instalacyjne
- Zasyпка

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Kierownik robót zobowiązany jest do:

- Dopuszczania do pracy pracowników z aktualnymi uprawnieniami i badaniami lekarskimi oraz przeszkoleniem w zakresie BHP
- Przeprowadzenia instruktażu stanowiskowego pracowników
- Omówienia warunków szczegółowych i kolejności realizacji robót

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia:

- Własnego bezpośredniego nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach
- Ochrony osobistej pracowników
- Przenośnego sprzętu gaśniczego
- Apteczki pierwszej pomocy
- Zapewnienia łączności telefonicznej z Pogotowiem Ratunkowym i Państwową Strażą Pożarną
- Odpowiedniego zabezpieczenia terenu budowy przed osobami nieuprawnionymi
- Odpowiedniego zabezpieczenia wykopów
- Stosowania odpowiednich maszyn i innych urządzeń technicznych zgodnie z ich przeznaczeniem
- Odpowiedniego oświetlenia
- Przewiduje się opracowanie plany BIOZ (prace mogą trwać ponad 30 dni , a liczba pracowników może przekroczyć 20 osób)

OPRACOWAŁ

Mława lipiec 2011

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane
(tekst jednolity Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118), oświadczam że projekt budowlany :
kanalizacja deszczowa - dla ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

**„BUDOWA KOLEKTORA SANITARNEGO W UL.WÓJTOSTWO
NA ODCINKU OD UL.ŻWIRKI DO SKRZYŻOWANIA Z UL.KS.PIOTRA SKARGI W
MŁAWIE”**, na terenie oznaczonym numerami ewidencyjnymi. 3431/1,

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.