

SZCZEGÓŁOWY SPIS TREŚCI - DOTYCZY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI

OPIS TECHNICZNY	3
1.1.Ustalenia ogólne:.....	3
1.2. Zakres rzeczowy:	3
1.3.PODSTAWA OPRACOWANIA:	3
2.1.Onacznienia obiektów:.....	4
2.2. ROBOTY ZIEMNE:	4
2.2.1.Roboty wstępne- przygotowawcze:.....	4
2.2.2.Wykopy:	4
2.2.3.Ułożenie rurociągów:.....	4
2.2.4.Zasypka:	5
2.2.5.ROBOTY WYKOŃCZENIOWE:	5
2.2.6.Odwodnienie wykopu- w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków gruntowo- wodnych:	5
2.2.7.KOLIZJE:	5
2.3.ROBOTY INSTALACYJNE –SIEĆ KANALIZACYJNA GRAWITACYJNA:	6
2.3.1.Rurociągi Ø200 sieci oraz Ø160 dla przykanalików- kanalizacja grawitacyjna:.....	6
2.3.2.Studnie żelbetowe rewizyjne-podłączeniowe:.....	6
2.3.3.Studnie PVC rewizyjne-podłączeniowe:.....	7
2.3.4.Rurociągi Ø110 - kanalizacja ciśnieniowa:.....	7
2.3.5.UWAGI KOŃCOWE:.....	7
2.4.ROBOTY INSTALACYJNE –PRZEPOMPOWNIA:	8
2.4.1.DOBÓR PRZEPOMPOWNI:	8
2.4.2.WYMOGI WYPOSAŻENIA PRZEPOMPOWNI:.....	8
2.4.3.POSADOWIENIE POMPOWNI:.....	11
2.4.4.ZAGOSPODAROWANIE TERENU WOKÓŁ PRZEPOMPOWNI:.....	11
2.4.5.ZASILENIE POMPOWNI W ENERGIE ELEKTRYCZNĄ:	13
OŚWIADCZENIE	14
INFORMACJA	15
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA.....	15
I OCHRONY ZDROWIA.....	15

Wykaz rysunków:

Rys. nr 1.1-Projekt Zagospodarowania Terenu 1:500
Rys. nr 1.2-Projekt Zagospodarowania Terenu 1:500
Rys. nr 1.3-Projekt Zagospodarowania Terenu 1:500
Rys. nr 1.4-Projekt Zagospodarowania Terenu 1:500
Rys. nr 1.5-Projekt Zagospodarowania Terenu 1:500
Rys. nr 1.6-Projekt Zagospodarowania Terenu 1:500
Rys. nr 2.1- Profil sieci ks- odcinek D0- -D10.
Rys. nr 2.2- Profil sieci ks- odcinek D10- -D23.
Rys. nr 2.3- Profil sieci ks- odcinek D23- -K20.
Rys. nr 2.4- Profil sieci ks- odcinek D33- -D42.
Rys. nr 2.5- Profil sieci ks- odcinek D42- -PP1.
Rys. nr 2.6- Profil sieci ks- odcinek D49- -D106.
Rys. nr 2.7- Profil sieci ks- odcinek D106- -D112.

Rys. nr 2.8- Profil sieci ks- odcinek D112- -D120; D114-D135-D136.

Rys. nr 2.9-Profil sieci ks- odcinek D120- -D125.

Rys. nr 2.10- Profil sieci ks- odcinek D105- -D131.

Rys. nr 2.11- Profil sieci ks- odcinek D131- -D135.

Rys. nr 2.12- Profil sieci ks- odcinek D37- -B98; D98-A98.

Rys. nr 2.13-Profil sieci ks- odcinek D52- -D58; D53-A53.

Rys. nr 2.14- Profil sieci ks- odcinek D58- -D68; D58-D138.

Rys. nr 2.15- Profil sieci ks- odcinek D68- -D76; D73-A73.

Rys. nr 2.16- Profil sieci ks- odcinek D76- -D85; D84-A84.

Rys. nr 2.17-Profil sieci ks- odcinek D85- -D92; D89-D90-D91.

Rys. nr 2.18- Profil sieci ks- odcinek K11- -PP1.

Rys. nr 2.19- Profil sieci ks- odcinek K20- --K11.

Rys. nr 2.1A- Przykanaliki do studni: D1-...-D10.

Rys. nr 2.2A-Przykanaliki do studni: D11...-D23.

Rys. nr 2.3A-Przykanaliki do studni: D24-...-D32.

Rys. nr 2.4A-Przykanaliki do studni: D33-...-D42.

Rys. nr 2.5A- Przykanaliki do studni: D43-...-D49.

Rys. nr 2.6A-Przykanaliki do studni: D52; D100-...-D106.

Rys. nr 2.7A-Przykanaliki do studni: D107-...-D111.

Rys. nr 2.8A-Przykanaliki do studni: D112-...-D119; D136.

Rys. nr 2.9A-Przykanaliki do studni: D124-...-D125.

Rys. nr 2.10A-Przykanaliki do studni: D127...-D131.

Rys. nr 2.11A-Przykanaliki do studni: D132-...-D134.

Rys. nr 2.12A-Przykanaliki do studni: D93-...-D97.

Rys. nr 2.13A-Przykanaliki do studni: D54-...-D58; D137.

Rys. nr 2.14A-Przykanaliki do studni: D59-...-D68.

Rys. nr 2.15A-Przykanaliki do studni: D69-...-D76.

Rys. nr 2.16A- Przykanaliki do studni: D77-...-D85.

Rys. nr 2.17A-Przykanaliki do studni: D86-...-D92.

Rys. nr 3.1- Studnia rewizyjno- połączeniowa żelbetowa $\varnothing_{\text{wewn}}= 1200\text{mm}$ -przykrycie w kl. D400.

Rys. nr 3.2- Studnia rewizyjno- połączeniowa PCV $\varnothing_{\text{wewn}}= 425\text{mm}$ -przykrycie w kl. D400.

Rys. nr 3.3- Studnia rozprężna żelbetowa $\varnothing_{\text{wewn}}= 1200\text{mm}$ -przykrycie w kl. D400-(K20).

Rys. nr 4.1- Przepompownia ścieków PP1.

Rys. nr 5.1- Zagospodarowanie terenu wokół pompowni.

-karta dokumentacyjna wiercenia badawczego nr 1/2010.

-decyzja o ustaleniu środowiskowych uwarunkowań wydana przez Burmistrza Miasta Mławy, znak: GKM.D.7624-7/2010.

-decyzja nr 23/10 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Burmistrza Miasta Mławy, znak: GPP.II.7331-2-22/MS/10.

-warunki techniczne dotyczące budowy sieci ks w ul. Studzieniec, Brzozowej i Sosnowej wydane przez Zakład Wod-Kan w Mławie, znak: KT-257/2010/EM.

-Opinia ZUD Mława, nr G. 7442/011-151/2010.

-pismo dotyczące lokalizacji pompowni: Urząd Miasta w Mławie, znak: WI.341-12/U/10

-zgodna na ułożenia przyłącza ks w dz. włas. Skarbu Państwa, nr 468/2- 11. Pismo znak: G.7014-25/2010

-skrócony wypis ze skorowidza działek.

-uprawnienia budowlane

-przynależność do MOIIB

OPIS TECHNICZNY

do Planu Zagospodarowania Terenu:

dotyczy sieci kanalizacji sanitarnej dla odprowadzenia ścieków bytowo-gospodarczych z budynków przy ul. Studzieniec, Brzozowej, Sosnowej w Mławie.

1.0.UWAGI OGÓLNE:

1.1.Ustalenia ogólne:

Po przedstawieniu koncepcji przedmiotowej sieci Inwestorowi oraz Zakładowi Wod-Kan w Mławie zdecydowano o zaprojektowaniu kanalizacji sanitarnej w ul. Studzieniec, Brzozowej, Sosnowej w Mławie w system grawitacyjnym ale przy udziale jednej przepompowni i odcinka sieci ciśnieniowej. Przyjęty układ kanalizacji sanitarnej został „narzucony” poprzez niweletę jezdni i kształt terenu (działek przyległych) wokół jezdni.

1.2. Zakres rzeczowy:

UWAGA: długości rurociągów kanalizacji grawitacyjnej podano w osiach studni (odległości w rzucie)!!

- Rura PVC-U Ø200 (SN8)-2684,98 mb
- Ilość przykanalików- 190 szt z rury PVC-U Ø160 (SN8)- o łącznej dł. 863,80 mb
- Rura PE Ø110 (P10)-416,24 mb
- Studnie rewizyjno - połączeniowe żelbetowe Ø 1200 (pokrywa D400)-54 szt
- Studnie rewizyjno- rozprężna żelbetowe Ø 1200 (pokrywa D400)-1 szt
- Studnie rewizyjno- połączeniowe PCV 425 (pokrywa D400) -83 szt
- Przepompownia z kręgów żelbetowych Ø 1500 (pokrywa B125)-1szt

1.3.Podstawa opracowania:

- zlecenie Inwestora
- mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500
- warunki techniczne wydane przez Zakład Wodociągów, Kanalizacji i Oczyszczania Ścieków „WOD-KAN” Sp. z o.o. -znak: KT-257/2010/EM
- Opinia ZUD Mława, nr G. 7442/011-151/2010 z dnia 21.10.2010.

2.0.OPIS PRAC:

2.1.Oznaczenia obiektów:

W części graficznej P.T. projektowane studnie rewizyjne-połączeniowe oznaczono jako: D1, D2. itd. Wyjątkowo studnię istniejącą, do której nastąpi włączenie projektowanej sieci oznaczono: D0. Numer punktu kończącego przykanalik odpowiada numerowi studni rewizyjnej, do której jest włączony, np. do studni rewizyjnej D23 podłączony jest przykanalik zakończony punktem A23 i B23.

Przykanaliki będą zakończone (zaślepięte korkami PCV 160) na granicy posesji.

2.2. Roboty ziemne:

2.2.1. Roboty wstępne- przygotowawcze:

W większości teren, w którym prowadzone będą prace- (dotyczy głównej sieci) jest ulepszony- posiada nawierzchnię asfaltową. W takich przypadkach, przed pracami ziemnymi dokonać nacięcia istniejącej nawierzchni asfaltowej oraz ewentualnej podbudowy betonowej piłą mechaniczną spalinową.

Nawierzchnię oraz podbudowę rozebrać mechanicznie, załadować na samochód i wywieźć na wysypisko śmieci lub inne miejsce wskazane przez Inwestora.

Również tam gdzie rurociąg będzie układany w chodniku należy rozebrać w stopniu niezbędnym krawężniki i nawierzchnię chodnikową.

2.2.2. Wykopy:

Na wszystkich odcinkach sieci oraz przyłączy od posesji (z uwagi na istniejące uzbrojenie podziemne) przewiduje się wykopy wąskoprzestrzenne (tzw. wykopy otwarte o ścianach pionowych rozpartych brzegowo) –głębokość ponad 1,0 m; szerokości: 1,0 m.

Wydobycie urobku dokonać **mechanicznie** wyłącznie na odcinkach gdzie nie istnieje uzbrojenie krzyżujące się z projektowaną siecią. Natomiast w miejscach występowania uzbrojenia krzyżującego się z projektowaną siecią wykopy wykonać **ręcznie**.

Urobek gruntu należy przetransportować na wyznaczone miejsce. Jeżeli urobek byłby gromadzony „na odkład”, to powinno to być czynione poza klinem wykopu w pasie drogowym.

Wykonać tzw. pokop ręczny po koparce (wyrównanie dna).

UWAGA: w miejscach występowania skrzyżowań projektowanej kanalizacji z uzbrojeniem podziemnym istniejącym zachować szczególną ostrożność i zasady BHP a prace ziemne wykonywać ręcznie w odległości 1,5m od istniejącego uzbrojenia pod nadzorem odpowiednich służb- patrz **uwagi z protokołu ZUD**.

2.2.3. Ułożenie rurociągów:

Z dna wykopów usunąć kamienie, gruz, itp...

Celem ułożenia rurociągów każdorazowo należy wykonać podsypkę gr. 10 cm z piasku droбноziarnistego. Podłoże ubić mechanicznie do min. 97 % w skali Proctora.

Na tak przygotowanym podłożu można prowadzić prace instalacyjne.

2.2.4. Zasyпка:

Po wykonaniu robót instalacyjnych, rurociągi obsypać i zasypywać (również pospółką) ręcznie do wys. min. 30 cm nad rurę, ubijając również ręcznie kolejne warstwy co 15 cm.

Wypełnienie piaszczyste wokół rur oraz 30 cm powyżej nie powinno zawierać cząstek większych niż 20 mm.

Dalszą zasypkę można prowadzić mechanicznie z zagęszczeniem warstw co 25 cm. Wymagany stopień zagęszczenia wypełnienia (dla zagęszczania ręcznego i mechanicznego) – 97% w skali Proctora.

UWAGA 1: zasypkę mechaniczną można wykonać gruntem z urobku wykopu pod warunkiem, że nie jest to grunt plastyczny. Grunt plastyczny wymienić na piaszczysty.

Zbędny grunt wywieźć na wskazane przez Inwestora miejsce.

UWAGA 2: wykonawca robót ziemnych odpowiedzialny jest za zabezpieczenie i oznakowanie wykopów.

2.2.5.Roboty wykończeniowe:

Po wykonaniu zasypki wg pkt. 2.2.4., teren, w którym były prowadzone roboty przywrócić do stanu pierwotnego.

Po wykonaniu robót instalacyjnych i dokonaniu zasypki w obszarze jezdni należy wykonać podbudowę z kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 mm oraz nawierzchnię wiążącą o gr. 4 cm i nawierzchnię ścieralną w postaci mieszanki mineralno-asfaltowej 0/16mm.

Miejsca gdzie rozebrano krawężniki, obrzeża chodnikowe oraz nawierzchnię chodnika (kostka, płytki) należy przywrócić do stanu pierwotnego. Przewidziano zastosowanie „nowego” materiału. Materiał dotychczas wbudowany należy wywieźć na wysypisko śmieci.

Krawężniki ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej a płytki chodnikowe na podsypce cementowo piaskowej zgodnie ze sztuką budowlaną.

Teren zielony przywrócić do stanu pierwotnego i obsiać trawą.

2.2.6.Odwodnienie wykopu- w przypadku wystąpienia niekorzystnych warunków gruntowo- wodnych:

Założono odwodnienie wykopów o zagłębieniu ponad 4,0m, tj. na trasie: D64÷D80 o długości 361,93m.

W tym celu należy wykonać 25cm drenaż z grubego żwiru z dwoma ciągami sączków drenarskich z PVC 80 w odległości od siebie ok. 50-60 cm. W celu usunięcia wody, drenaż podłączyć do studzienek drenażowych PVC 500 o wysokości 1,40 m z osadnikiem h=0,70m. Rozstaw studzienek przyjęto co 30,0m. Wodę pompować za pomocą pomp zatapialnych. Miejsce odprowadzenia pompowanych wód każdorazowo ustalić z Inspektorem nadzoru i Inwestorem.

2.2.7.Kolizje:

W przypadku zbliżenia mniejszego niż 20 cm projektowanej sieci ks z uzbrojeniem istniejącym, t.j. rurociągiem wodociągowym lub linia energetyczną i telekomunikacyjną, istniejące uzbrojenie przebudować. Na mapie zasadniczej brak jest oznaczeń niwelety położenia sieci wodociągowej, przewodów prądowych, telekomunikacyjnych. W związku z powyższym, zakład się potrzebę przebudowy w dwóch miejscach istniejących przyłączy wodociągowych DN40 (na odc. D13-D124 oraz D89-D92) oraz w jednym miejscu przebudowę sieci wodociągowej PCV 110.

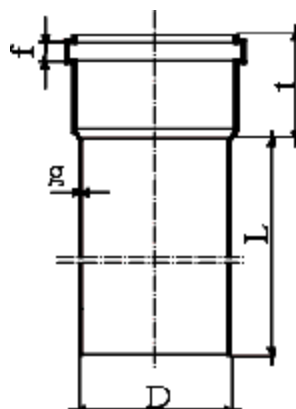
Przebudowę sieci zrealizować za pomocą kołnierzy uniwersalnych tzw. „luźnych” montowanych na króćcach bosych rurociągu oraz czterech kolano oraz odcinka –króćca kołnierzowego DN100 L=1,0m.

Przyłącza przebudować w całości w szerokości pasa drogowego.

2.3.Roboty instalacyjne –sieć kanalizacyjna grawitacyjna:

2.3.1.Rurociągi Ø200 sieci oraz Ø160 dla przykanalików- kanalizacja grawitacyjna:

Projektowane są w/w średnice rurociągów sieci z rur PVC-U gładkich łączonych na uszczelkę gumową o sztywności obwodowej SN 8.



Rury kanalizacyjne z PVC typ "S" -SN 8 –rury lite			
D _y [mm] /L [mm]	e [mm]	D _u [mm]	SDR
160 /3000	4,7	183	34
200/6000	5,9	226	34

Spadki i zagłębienia rurociągów podano na profilu sieci, t.j. na rysunkach nr 2.1, 2.2..... Minimalny spadek dla rur Ø200- 0,5%, dla przykanalików (Ø160)- 1,5 %.

2.3.2.Studnie żelbetowe rewizyjne-podłączeniowe:

Na rysunkach *Plan zagospodarowania terenu*- rys. nr 1.1; 1.2.... oraz na *Profilach sieci* – rys. nr 2.1, 2.1,oznaczono, które ze studni należy wykonać z prefabrykatów żelbetowych. Opracowano rysunek szczegółowy takiej studni z pokryciem na pierścieniu odcinającym i włazem w klasie D400- patrz rys. nr 3.1.

Projektuje się studnie żelbetowe o średnicy wewnętrznej 1200mm.

Zastosować u podstawy krąg z dennicą w postaci monolitu. Studnia ta winny odpowiadać normie PN-EN 1917, która przewiduje stosowanie betonu mrozoodpornego o klasie nie niższej niż B-45. W związku z powyższym, studnię wykonać z elementów prefabrykowanych.

Łączenie elementów studni –na uszczelkę gumowa własną lub wg innego systemowego rozwiązania.

UWAGA: przewiduje się również, że w prefabrykowanych elementach kręgo- dennych zostaną wykonane otwory wiertnicą dla właściwych średnic rur.

Studnie posadzić na podsypce piaskowej 10 cm.

Wykonać szczegółowe ustawienie poziomego wjazdu względem nawierzchni, w której się znajduje.

2.3.3.Studnie PVC rewizyjne-podłączeniowe:

Na rysunkach *Plan zagospodarowania terenu*- rys. nr 1.1; 1.2.... oraz na *Profilach sieci* – rys. nr 2.1, 2.1,oznaczono, które ze studni należy wykonać w postaci typowych studni PCV. Projektowane są studnie PCV 425. Sposób zwieńczenia studni opisano na rys. nr 3.2-studnie pokryć każdorazowo włazem żeliwnym typu ciężkiego D400 ułożonym na pierścieniu odciążającym.

2.3.4.Rurociągi Ø110 - kanalizacja ciśnieniowa:

Rurociągi ciśnieniowe układać w gotowych wykopach na podsypce, a po pracach instalacyjnych wykonać obsypkę i nadsypkę analogicznie jak dla rur grawitacyjnych- patrz pkt. 2.2.3 i 2.2.4. Wyjątek stanowią dwa miejsca (okolice pkt. K5 i K6 gdzie rurociąg każdorazowo na dł. 6,0m układać metodą przecisku mechanicznego z uwagi na zbliżenie ze słupem elektrycznym.

Rurociągi kanalizacji ciśnieniowej (odcinek K1÷K20) wykonać z rur PE gęstości 100.

Sieć wykonać z rur SDR 17 Ø110/6,6 mm (PN10).

Łączenie rurociągów między sobą (odcinki po 12,0m) wykonać poprzez zgrzewy doczołowe.

Przy zmianie kierunku prowadzenia sieci ciśnieniowej o kąt <15°, łuk formować z rury- rurociąg należy układać zachowując promień gięcia rury nie mniejszy niż $R=20\varnothing$ przy temperaturze otoczenia +20 °C lub $R=35\varnothing$ przy temp.+10 °C.

W pkt. K2, K7, K8 zastosować kolana elektrooporowe PE110/45°.

W pkt. K3 i K4 zmianę kierunku o kąt 90° zrealizować stosując każdorazowo dwa kolana elektrooporowe PE110/45°.

W pkt. K1 przewiduje się połączenie kołnierzowe. Rurociąg PE zakończyć poprzez tuleje kołnierzową DN100 łączoną z rurociągiem mufą elektrooporową typu C110.

2.3.5.Uwagi końcowe:

Całość robót instalacyjnych wykonać w oparciu o niniejsze 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 rurociągów z tworzyw sztucznych.

2.4.Roboty instalacyjne –przepompownia:

2.4.1.Dobór przepompowni:

Ustalono następujące założenia:

-ilość budynków, z których ścieki spływają do przepompowni-100 bud..

-średnio ilość osób w budynku: 3 osoby/bud.

-średniodobowe zużycie wody przez osobę: 100 l/osobę

-współczynnik nierównomierności rozbioru dobowego: $N_d=1,3$

-współczynnik nierównomierności rozbioru godzinowego: $N_d=1,6$.

Dla powyższych założeń dokonano obliczenia wydatku max- napływu max. dla warunków obecnych:

$$Q_{\max(d)}=100*3*100*1,3=39.000 \text{ l/dobę}$$

$$Q_{\max(h)}=(39.000/24)*1,6= 2600 \text{ l/h}=0,7 \text{ l/s.}$$

Powyższe obliczenia pokrywają się ze faktycznym zużyciem wody, które wynosi:

$$Q_{\text{śre}(h)}=0,45 \text{ l/s} \rightarrow Q_{\max(h)}=0,45*1,6=0,7 \text{ l/s.}$$

Dobrano przepompownię przy napływie: 0,7 l/s. Dokonano doboru pompy roboczej z punktem pracy 5,1 l/s przy ciś. podnoszenia 8,9 m sł. wody. Dla przyjętego rurociągu tłocznego PEØ110 wydatek pompowania 5,1 l/s pozwala na uzyskanie prędkości transportu ścieków na poziomie 0,7 l/s. W przykładowym doborze przepompowni ustawiono poziomy pływaków: włącz/ wyłącz w odległości ok. 2 dm. Dla średnicy 15 dm ustalono pojemność pompowania: $2*\Pi*15^2/4=343 \text{ dm}^3 \text{ (l)}$. W związku z powyższym czas jednego pompowania ustalono z równania: $(343+0,7*t)/5,1=t \rightarrow t=78 \text{ s}= 1,3 \text{ min.}$

Biorąc pod uwagę perspektywiczną rozbudowę miasta oraz skanalizowanie istniejących domostw, obecne dobrane pompy mogą przyjąć max. napływ ścieków około 7 raz większy od aktualnego. Istnieje również możliwość wymiany w przyszłości pomp na pompy o innej charakterystyce pracy.

2.4.2.Wymogi wyposażenia przepompowni:

UWAGA: NIŻEJ PRZYTOCZONE DANE DOTYCZĄ PRZYKŁADOWO DOBRANYCH URZĄDZEŃ PROD. WIŁO. MOŻNA ZASTOSOWAĆ ROZWIĄZANIA RÓWNOWAŻNE.

Podstawowe wymogi wyposażenia pompowni:

1.Zbiornik z kręgów betonowych B45 z uszczelkami chemoodpornymi konstrukcja zbiornika ciężka z krawędzią poślizgową i skosami. Średnica zbiornika min 1,5m, o wysokości 4,02m.

2.Wyposażenie zbiornika pompowni ścieków – uzbrojenie pompowni:

Rurociągi tłoczne ze stali nierdzewnej gat. 304 (1,4301); grubość ścianki 2mm

Kolana nierdzewne, Kołnierze stal nierdzewna gat. 304 (1,4301) PN10

Śruby nierdzewne, szpilki gat. A2 (1,4301)

Łańcuch ze stali nierdzewnej gat. A2 (1,4301)

Właz nieprzejezdny ze stali nierdzewnej wyprofilowany w kształcie koperty gat. 304 (1,4301), grubość 2mm z zabezpieczeniem przed kradzieżą z zamkami.

Drabina nierdzewna z szczeblami antypoślizgowymi – zgodna z PN gat. 304 (1,4301)

Kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej gat. 304, (1,4301)

Podest roboczy ze stali nierdzewnej dla pompowni od średnicy 1,5 m. gat. 304 (1,4301).

Prowadnice rurowe nierdzewne gat. 304 (1,4301)

Poręcz pomocnicza ze stali nierdzewnej gat. 304 (1,4301)

Złączka z zaworem do płukania rurociągu tłocznego z szybkozłączem do węża strażackiego - średnica zaworu ø 50 mm.

Deflektor nierdzewny gat. 304 (1,4301); grubość blachy min 2mm

Zasuwa klinowa DN80 do ścieków z gumowanym klinem NBR; PN10

Zawór zwrotny kulowy DN80 do ścieków np. SOCLA typ 408; PN10
Szybkozłącze RK

Wymogi względem pomp:

Dwie pompy zatapialne o min średnicy króćca tłocznego 80 mm, pompownia pracująca w układzie: jedna pompa pracująca spełniająca 100% żądanej wydajności druga pompa stanowi czynną rezerwę.

Wymagania materiałowe pomp:

- Obudowa pompy i silnika powinna być wykonana z żeliwa szarego, pokrytego antykorozyjną powłoką ceramiczną o przyczepności nie mniejszej niż 15 N/mm².
- Wał pompy powinien być wykonany ze stali nierdzewnej.
- Wał pompy pomiędzy silnikiem a kanałem przepływowym pompy powinien posiadać uszczelnienie mechaniczne w układzie podwójnym - niezależnym, z węgla krzemu, pracującym w obu kierunkach obrotu i chłodzonym olejem ze wspólnej komory.
- Komora olejowa oddzielająca silnik od części hydraulicznej, powinna być wypełniona olejem (wazelinowym), nie zmieniającym właściwości w okresie eksploatacji między wymianami.
- Wał pompy powinien być łożyskowany w łożyskach nie wymagających dodatkowego smarowania, ani regulacji.
- Silnik pompy powinien być wykonany ze stopniem ochrony IP 68, z klasą izolacji F.
- Pompa wyposażona w wirniki typu Worex muszą być przeznaczone do pompowania ścieków komunalnych,
- Silnik powinien posiadać układ kontroli temperatury uzwojeń, odłączający pompę w przypadku przeciążenia silnika.
- Silnik powinien mieć czujnik wilgotności.
- Wyprowadzenie kabli zasilających powinno zapewnić całkowitą ochronę silnika przed przedostaniem się wilgoci do jego wnętrza poprzez kable, także w przypadku uszkodzenia płaszczka kabla czy izolacji przewodu.
- Pompa powinna być wyposażona w kabel długości dopasowanej do warunków zabudowy, tak by sięgał do skrzynki sterowniczej bez łączenia.
- Serwis pomp w przeciągu 48 godz. na terenie Polski oraz 3 letnia gwarancja od dostawy.

Wymogi względem automatyki:

Tablica sterownicza umieszczona na pokrywie studni pompowni z utwardzonego poliwiniduru lub innych tworzyw lub aluminium. Układ przeznaczony do (bezobsługowego) przepompowywania ścieków ze zbiorników. Obsługa polega tylko na okresowych przeglądach konserwacyjnych oraz na reakcje w razie wystąpienia awarii. Pompy pracują na przemiennie co 10 godz. doliczając czas postoju. Przy załączonym "Poziom roboczy" pracuje tylko jedna pompa (zmiana co 10 godz.). Jeżeli jedna z pomp uszkodzi się, do pracy automatycznie wchodzi pompa druga. Zostaje przy tym włączona sygnalizacja alarmowa akustyczno-światlna aby obsługa mogła sprawdzić przyczynę awarii (również wysyłany sms).

W przypadku jeżeli jedna pompa nie będzie mogła poradzić sobie z dużą ilością ścieków i zadziała "Wysoki poziom" (przelanie) do pracy włączy się druga pompa, załączy się także sygnalizacja awarii. I będzie pracować do momentu obniżenia poziomu, układ przechodzi do normalnej pracy. Jeśli nie zadziałają przełączniki a uzyskamy "poziom ALARM" regulator załączy sygnalizację alarmową akustyczno-światłą. System pompowy zabezpieczony jest przed pracą na sucho (suchobieg) przez pływak "Niski poziom". Zadziałanie tego pływaka uniemożliwia uruchomienie pomp. Pompy można uruchomić ręcznie za pomocą przełącznika "PRACA NA RĘKĘ" dającemu zezwolenie pracy ręcznej, oraz przełączeniu przełączników "Ręczne załączenie pompy nr 1" (lub nr 2) pod warunkiem że poziom jest powyżej minimalnego.

Wymogi względem wyposażenie automatyki:

W skład zestawu wchodzi:

- rozdzielnia zasilająco-sterująca
- pływaki sterujące
- pompy

Wymogi względem wyposażenie rozdzielnic:

- wyłącznik główny
- wyłącznik różnicowo-prądowy
- czujnik zaniku faz
- przełącznik rodzaju sterowania ręczny / automat
- lampki sygnalizacyjne pracy i awarii pomp i zasilania
- zabezpieczenie przepięciowe kl. C
- lampa alarmowa zewnętrzna
- ogrzewanie szafy z termostatem (zabezpieczenie przed roszaniem),
- liczniki czasu pracy pomp,
- zabezpieczenie przed suchobiegiem
- zabezpieczenia zwarcia i przeciążenia
- sterownik
- szlauch 10 metrów do sondy
- pływak szt.4
- Moduł GSM- telemetryczny układ transmisji danych w technologii GSM
- Amperomierz szt. 2
- Gniazdo remontowe 220V
- zasilacz buforowy z akumulatorowym podtrzymaniem zasilania 24VDC
- gniazdo agregatu + przełącznik sieć/agregat

2.4.3.Posadowienie pompowni:

Urząd Miasta w Mławie wskazał umiejscowienie pompowni ścieków -pismo, znak: WI.341-12/U/10.

Studnię pompowni posadowić w gotowym wykopie na podsypce paskowej gr. 10 cm – patrz posadowienie studni rewizyjnych.

Z uwagi na ustalony poziom wody gruntowej na głębokości ok. 3,45m (zagłębienie studni pompowni ok. 3,82 m względem poziomu terenu), należy montaż pompowni zrealizować przy pracy igłofiltrów- 8 szt.

Siła wyporu wody gruntowej: $Q=1,0t/m^3(3,14*1,8*1,8/4)*(3,82-3,45+0,75)m^3=2,85 t$.

Ponieważ waga studni przepompowni wynosi ok. 8 t, w związku z czym nie projektuje się dociążenia pompowni.

2.4.4.Zagospodarowanie terenu wokół przepompowni:

a)W celem zrealizowania dostępu ciężarowego samochodu (dojazd tymczasowy) do studni przepompowni należy ułożyć płyty żelbetowe ażurowe typu Jomb o wymiarach 100x75x12 cm z betony B25-B30. Płyty te ułożyć w rzucie wg kształtu wskazanego na rys. nr 5.1. Płytę-zakręt wykonać ze spadkiem 0,5% w kierunku -od studni. Z poziomu jezdni w ul. Studzieniec włożyć dojazd o dł. ok. 10,0m z jednostajnym spadkiem 3,6%.

Celem ułożenia wszelkich płyt należy zebrać humus aż do warstw piaszczystych-nośnych. Ukształtować zjazd oraz podłoże ze żwiru ubitego mechanicznie warstwami co 15-20cm aż do uzyskania 98° w skali Proctora. Na takim podłożu ułożyć płyty Jomb, następnie boki oraz otwory w płytach zasypać humusem i obsiać trawą.

b)Wokół studni- przepompowni zamontować ogrodzenie.

Wykonać fundamenty -stopy pod słupki posadowione na gruncie nośnym rodzimym.

Stopy fundamentowe pod słupki stalowe wylewać z betonu B15 (towarowy, z betoniarni). Podczas betonowania zatapiać słupki ogrodzeniowe w rozstawie jak na rys. nr 5.1. Wymiary te należy sprawdzić w naturze bezpośrednio przed rozpoczęciem robót betonowych fundamentowych.

Fundamenty pod słupki ogrodzenia i do montażu furtki wykonać o wymiarach 30x30 cm i zagłębieniu 110 cm poniżej poziomu gruntu.

Wyjątkowo fundamenty pod słupki do montażu bramy wykonać o wymiarach 50x50 cm i zagłębieniu 110 cm poniżej poziomu gruntu. Fundament te należy zbroić na całej długości 4 prętami Ø 12 ze stali w gat. A - III N połączonych strzemionami wykonanymi z prętów stalowych Ø 6 w gat. A - 0 rozstawionych co 30 cm.

Słupki ogrodzeniowe dla bramy wjazdowej z profilu zamkniętego 80x80/4mm. Pozostałe słupki o profilu zamkniętym 50x50/4,0mm lub Ø50. Można zastosować słupki wg wybranego systemu- producenta. Słupki zawsze powinny być ocynkowane lub powlekane PCV.



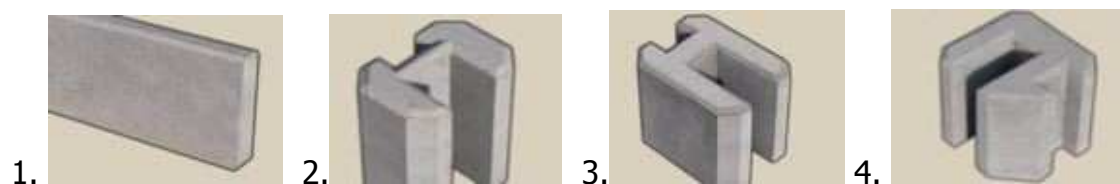
Przewidziano montaż ogrodzenia w postaci paneli systemowych z drutu stalowego powlekane PCV.

Wymogi względem paneli:

- średnica prętów poziomych/pionowych = 5.0/5.0mm
- wysokość panela -min. 1,8m.
- liczba przeprofilowań =4
- system mocowania - obejma montażowa
- długość panelu = 2500 mm i 2000 mm (skrócić do wymaganego wymiaru)
- ilość drutów pionowych = 51szt

Wykonać również prefabrykowany cokół betonowy -podmurówka prefabrykowana z beton klasy B-20 o podwyższonej mrozoodporności-(zagęszczony i wibrowany mechanicznie).

Elementy składowe podmurówki:



- 1.Deska (podmurówka prefabrykowana) wibroprasowana pełna 0,3*2,5 m i 0,3x2,0m
- 2.Łącznik deski końcowy wys. 0,2m.
- 3.Łącznik prosty wys. 0,2m.
- 4.Łącznik narożny wys. 0,2 m

Zaprojektowano jedną bramę oraz furtkę ogrodzeniową- wymiary patrz rys. 5.1..

Parametry techniczne bramy dwuskrzydłowej:

Konstrukcja: profil ramy –kształtownik- kwadrat 50x50 mm.

Wypełnienie: panel ogrodzeniowy.

Otwieranie bramy –kąt 90°- zawiasy regulowane.

Zabezpieczenia cynkowanie ogniowe EN-ISO 1461 lub system (ocynk ogniowy, PCV)

Systemy zamykania: wersja manualna: zasuwka pozioma + kłódka oraz zasuwka pionowa-blokady otwarcia.

Parametry techniczne furtki ogrodzeniowej:

Konstrukcja: profil ramy –kształtownik- kwadrat 25x25 mm.

Wypełnienie: panel ogrodzeniowy.

Otwieranie bramy –kąt 90° - zawiasy regulowane.

Zabezpieczenia cynkowanie ogniowe EN-ISO 1461 lub system (ocynk ogniowy, PCV)

Systemy zamykania: wersja manualna: zamek zwykły z wkładką

c)Po zakończeniu wszelkich prac instalacyjnych oraz po wykonaniu ogrodzenia plac-przeźren wewnątrz ogrodzenia wyłożyć kostką brukową gr. 8 cm na podsypce cementowo- piaskowej.

2.4.5. Zasilenie pompowni w energii elektryczną:

Inwestor wystąpi do Zakładu Energetycznego o przydział mocy oraz opracowanie i wykonanie przyłącza energetycznego dla przedmiotowej pompowni. Przykładowo dobrane pompy w pompowni prod. Wilo (można zastosować rozwiązania równoważne) posiadają moc nominalną 2,25kW każda. W przypadku zastosowania innego producenta, należy przy zamawianiu mocy elektrycznej uwzględnić mocy faktycznie zastosowanych pomp. W ramach tzw. umowy przyłączeniowej Zakład Energetyczny wykonuje przyłącze wraz ze złączem kablowym oraz pomiarem. W przedmiotowej dokumentacji uwzględniono przewód energetyczny 5x2,5mm² ułożony między licznikiem a sterownią pompowni. Przewód ten umieścić w wykopie na podsypce piaskowej gr. 10cm. Zasypać następnie przewód warstwą 10 cm piasku oraz 20 cm gruntu rodzimego. Ułożyć folie oznacznikową i dokonać ostatecznej zasyпки.

OPRACOWAŁ:

Mława 30.10.2010.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r- *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118).

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlany: sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami do granic posesji

-adres inwestycji: Mława, na terenie działek: 279/3; 301/6; 301/7; 301/11; 314/2; 320/8; 320/10; 322/5; 322/6; 322/7; 323; 343; 344/4; 344/5; 344/8; 345/1; 348/4; 357; 363; 387; 398; 447; 448; 499; 503/1; 503/2; 532; 568/2 w obrębie ewidencyjnym nr 11; ul. Studzieniec, Brzozowa, Sosnowa w Mławie,

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Sprawdzający:

**INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA**

Informację opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 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.

STRONA TYTUŁOWA:

Nazwa i adres obiektu budowlanego:	Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami do granic posesji -adres inwestycji: na terenie działek: 279/3; 301/6; 301/7; 301/11; 314/2; 320/8; 320/10; 322/5; 322/6; 322/7; 323; 343; 344/4; 344/5; 344/8; 345/1; 348/4; 357; 363; 387; 398; 447; 448; 499; 503/1; 503/2; 532; 568/2 w obrębie ewidencyjnym nr 11; ul. Studzieniec, Brzozowa, Sosnowa w Mławie.
Inwestor oraz jego adres:	GMINA MIEJSKA MŁAWA - BURMISTRZ MIASTA MŁAWY 06-500 MŁAWA, STARY RYNEK 19
Imię i nazwisko oraz adres projektanta, sporządzającego informację:	mgr inż. Dariusz Nehring upr. CIE 28/90; MAZ/0331/PWOS/04, ul. dr Anny Dobrskiej 9, 06-500 Mława.

CZĘŚĆ OPISOWA:

1a. Zakres robót:

Niniejsza informacja BIOZ obejmuje swoim zakresem wykonanie:

sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przykanalikami do granic posesji

-adres inwestycji: na terenie działek: 279/3; 301/6; 301/7; 301/11; 314/2; 320/8; 320/10; 322/5; 322/6; 322/7; 323; 343; 344/4; 344/5; 344/8; 345/1; 348/4; 357; 363; 387; 398; 447; 448; 499; 503/1; 503/2; 532; 568/2 w obrębie ewidencyjnym nr 11;
ul. Studzieniec, Brzozowa, Sosnowa w Mławie.

1b. Kolejność realizacji:

- wykonanie wykopów rozpartych brzegowo
- wykonanie podsypki pod rurociąg
- wykonanie prac instalacyjnych- montaż rurociągów, studni, pompowni,
- dokonanie obsypki, nadsypki i właściwego zasypania wykopu
- przywrócenie kształtu terenu
- wykonanie prac towarzyszących: droga tymczasowa, ogrodzenie pompowni; itp.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

W bezpośredniej bliskości planowanych sieci, na zasadzie krzyżowania się znajduje się uzbrojenie podziemne obecnie istniejące w postaci sieci wodociągowych, sieci gazowych, telekomunikacyjnych, energetycznych oraz przyłączy.

Krzyżują się także wszystkie sieci projektowane: grawitacyjna z ciśnieniową.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu stwarzające zagrożenia:

Należy zwracać uwagę na prace w pobliżu słupów energetycznych. Szczególnie zwraca się uwagę na czwórnóg z transformatorem istniejący obok projektowanej pompowni ścieków.

4. Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania robót:

- dowóz i rozładunek materiałów i urządzeń,
- wykonywanie wykopów
- rozładunek urządzeń, np. elementów studni.
- montaż urządzeń, np. elementów studni, pompowni.
- prace instalacyjne
- zasypka

5.Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:

Kierownik robót zobowiązany jest do:

- dopuszczenia 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

6.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:

Kierownik budowy zobowiązany jest do zapewnienia:

- własnego bezpośredniego nadzoru nad bezpieczeństwem higiena pracy na stanowiskach pracy
- ochrony osobistej pracownikom
- przenośnego sprzętu gaśniczego
- apteczki pierwszej pomocy
- zapewnienie łączności telefonicznej z Pogotowiem Ratunkowym i Państwową Strażą Pożarną
- odpowiedniego zabezpieczenie terenu budowy (także wykopów i pracy sprzętu) przed osobami nieupoważnionymi
- odpowiedniego zabezpieczenia wykopów
- stosowania odpowiednich maszyn i innych urządzeń technicznych zgodnie z ich przeznaczeniem
- dopuszczać do pracy z odpowiednim oświetleniem
- przewiduje się opracowanie planu BIOZ (prace mogą trwać ponad 30 dni, a liczba pracowników może przekroczyć przy tym 20 osób)

OPRACOWAŁ: