

Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego

TEMAT /
NAZWA
ZAMÓWIENIA :

Budowa kanalizacji sanitarnej w Aglomeracji Przywidz – etap II w miejscowości Borowina , Trzepowo , Piekło Dolne wraz z siecią wodociągową w miejscowości Trzepowo i Piekło Dolne

OBIEKT /
ADRES :

Sieć wodociągowa oraz sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – tłocznej z przyłączami i przepompowniami ścieków TRZEPOWO – PIEKŁO DOLNE gm. Przywidz

[Działki :

obręb Trzepowo nr 207, 192, 208, 191/14, 211, 201, 256, 204, 206, 244/1, 196, 25, 259, 255/1, 257/6, 257/5, 258/11, 258/5, 258/13, 258/14, 258/9, 282, 261, 262, 37, 36/1, 35, 34/1, 34/2, 33, 32, 30, 28, 281/6, 281/17, 281/16, 23/8, 195/14, 195/15, 23/14, 23/6, 24/10, 24/2, 24/1, 24/6, 24/9, 24/14, 193, 194/10, 233, 212, obręb Piekło Górne nr 46, 41, 28/1, 24, 33, 34, 35/4, 62/8, 42/14, 42/23, 42/30, 42/31, 42/32, 42/38, 42/39, 42/6, obręb Borowina nr 200, 195/11, 194/5, 194/4, 194/11, 192, 193/1, 206, 202/12, 202/24, 197/7, 208/6, 209/1, 207, 233/4, 233/3, 170/9, 170/11, 169/9, 169/4, 295/2, 295/1, 279/1, 278/1, 277/1, 276, 285, 289/1, 289/2, 223/11, obręb Przywidz nr 121/4 .

Zakres robót
wg ‘CPV’ :

grupa robót : **45100000-8** Przygotowanie terenu pod budowę
45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

klasa robót : **45110000-1** Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych ; roboty ziemne
45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów , linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych , autostrad , dróg , lotnisk i kolei ; wyrównywanie terenu

kategorie robót : **45111000-8** Roboty w zakresie burzenia , roboty ziemne
45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
(45112100-6) Roboty w zakresie kopania rowów
45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów , ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
(45231300-8) Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie budowy rurociągów i kabli
(45232423-3) Przepompownie ścieków

grupa robót : **71300000-1** Usługi inżynierskie
klasa robót : **71320000-7** Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
kategoria robót : **71322000-1** Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Załącznik:

Program funkcjonalno – użytkowy

Inwestor /
Zamawiający:

Gmina Przywidz
z siedzibą : Przywidz 83 – 047 , ul. Gdańska 7

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

I. Część opisowa

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
 - 1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych
 - 1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
 - 1.3 Właściwości funkcjonalno - użytkowe
2. Opis wymagań w stosunku do przedmiotu zamówienia
 - 2.1 Trasa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej
 - 2.2 Technologia wykonania robót ziemnych
 - 2.3 Technologia wykonania sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
 - 2.4 Przepompownie ścieków i przewody tłoczne
 - 2.5 Przyłącza (odgałęzienia) kanalizacyjne
 - 2.6 Technologia wykonania sieci wodociągowej
 - 2.7 Odtworzenie nawierzchni drogowej
 - 2.8 Uwagi końcowe dla etapu wykonawstwa

II. Rysunki:

- | | | |
|--------|---|----------|
| Rys. 1 | Plan sytuacyjny - koncepcja zagospodarowania terenu | 1 : 2000 |
| Rys. 2 | Plan sytuacyjny - koncepcja zagospodarowania terenu | 1 : 2000 |

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno - użytkowy dla realizacji zadania inwestycyjnego polegającego na zaprojektowaniu i wybudowaniu kanalizacji sanitarnej grawitacyjno – tłocznej z przepompowniami ścieków i przyłączami (odgałęzieniami) kanalizacyjnymi dla potrzeb istniejącej zabudowy mieszkalnej jednorodzinnej wolnostojącej wraz z podstawową zabudową usługową , w miejscowościach Trzepowo , Borowina i Piekło Dolne gm. Przywidz . Równolegle w ramach całego zadania przewidziana będzie do realizacji sieć wodociągowa na trasie Trzepowo – Piekło Dolne . Opracowanie umożliwi ustalenie planowanych kosztów prac projektowych i robót budowlanych oraz umożliwi potencjalnym wykonawcom przygotowanie odpowiednich ofert .

Opracowanie związane jest z planowaną inwestycją celu publicznego służącą uporządkowaniu gospodarki wodno-ściekowej i poprawie stanu środowiska naturalnego w części sołectw Borowina , Trzepowo , Piekło Górne zamieszkałych przez ok. 450 mieszkańców i stanowiących część tzw. Aglomeracji Przywidz zlokalizowanej głównie wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 221 Gdańsk – Przywidz – Kościerzyna .

Ogólna koncepcja zakłada likwidację istniejących zbiorników bezodpływowych i odprowadzenie ścieków sanitarnych z istniejącej zabudowy mieszkaniowej do miejskiej mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków w Przywidzu . Nastąpi to kanałami grawitacyjnymi DN150 i DN200 do pięciu projektowanych przepompowni ścieków wraz z rurociągami tłocznymi DN 90 i DN100 .

Przewiduje się następujące etapowanie :

- ETAP I (zlewnia PS1) – układ grawitacyjny kolektora KS-1 z odnogami dla posesji w miejscowości Trzepowo ze zrzutem ścieków rurociągiem tłocznym ksT-1 z rur PE 110 mm do realizowanej wg osobnego zadania inwestycyjnego (‘ Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Piekło Dolne ‘) przepompowni zbiorczej oznaczonej P1 i zlokalizowanej na działce Nr 121/4 [o. Przywidz] przy ul. Grabowskiej w Piekle Dolnym .
- ETAP II (zlewnia PS2) – układ grawitacyjny kolektora KS-2 z odnogami dla posesji w miejscowości Borowina ze zrzutem ścieków do projektowanej przepompowni PS-2 i dalej

rurociągiem tłocznym ksT-2 z rur PE 90 mm do studni rozprężnej SR2 na układzie grawitacyjnym KS-1.2 w Trzepowie .

- ETAP III (zlewnia PS3) – układ grawitacyjny kolektora KS-3 z odnogami dla posesji w miejscowości Trzepówko ze zrzutem ścieków do projektowanej przepompowni PS-3 i dalej rurociągiem tłocznym ksT-3 z rur PE 90 mm do studni rozprężnej SR3 na układzie grawitacyjnym KS-1.2.2 w Trzepowie .

- ETAP IV (zlewnia PS4) – układ grawitacyjny kolektora KS-4 z odnogami dla posesji i działek w miejscowości Trzepowo ze zrzutem ścieków do projektowanej przepompowni PS4 i dalej rurociągiem tłocznym ksT-4 z rur PE 90 mm do studni połączeniowej S_T zlokalizowanej w drodze gminnej [dz.208] na rurociągu tłocznym ksT-1 .

- ETAP V (zlewnia PS5) – układ grawitacyjny kolektora KS-5 z odnogami dla posesji w miejscowości Piekło Dolne ze zrzutem ścieków do projektowanej przepompowni PS-5 i dalej rurociągiem tłocznym ksT-5 z rur PE 90 mm do studni rozprężnej SR4 na układzie grawitacyjnym KS-4 w Trzepowie .

Projektowany wodociąg obejmować będzie dwa odcinki sieci wodociągowej rozgałęznej : Trzepowo – Trzepówko oraz Trzepowo – Piekło Dolne pokrywające się z przebiegiem sieci kanalizacyjnej , głównie tłocznej (wspólny wykop) . Zadanie umożliwi zasilenie w wodę z wodociągu publicznego punktów poboru wody przy projektowanych przepompowniach ścieków oraz części posesji i działek budowlanych nie objętych dotąd zbiorowym zaopatrzeniem w wodę na terenie sołectwa Trzepowo i Piekło Górne .

1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Łączny zakres projektowanej infrastruktury wyniesie :

- 1/ sieć kanalizacji sanit. grawitacyjnej DN 200 i DN 150 mm o łącznej długości 5913 m ;
dane szczegółowe wg załącznika nr 3.2 do części opisowej
- 2/ rurociągi tłoczne kanalizacji sanitarnej PE DN/OD 110 i 90 mm o łącznej długości 6870 m,
wg załącznika szczegółowego 3.2
- 3/ przepompownie ścieków – 5 kpl ; parametry wg załącznika szczegółowego nr 3.4
- 4/ przyłącza (odgałęzienia) kanalizacji sanitarnej ø 160 pvc – ok. 143 kpl ;
zestaw działek dla których przewidywane jest zaprojektowanie i wykonanie odgałęzień /przyłączy kanalizacyjnych zakończonych studzienkami rewizyjnymi DN 400 przy granicy podano w zestawieniu / załączniku nr 3.3
- 5/ sieć wodociągowa PE DN/OD 110 i 90 mm o łącznej długości 5220 m ;
dane szczegółowe wg załącznika nr 3.5 do części opisowej .

1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1/ Sieć wod. – kan. projektowana i realizowana będzie na terenie części działek sołectwa Borowina, Trzepowo i Piekło Górne ujętych w zestawieniu/załączniku 3.1 , wg załączonego planu sytuacyjnego w skali 1:2000 [Rys.1 i Rys.2]

2/ Przebieg obu sieci zaplanowano przede wszystkim wzdłuż istniejących dróg:

- droga wojewódzka nr 221 relacji Gdańsk – Przywidz – Kościerzyna,
- droga wojewódzka nr 233 relacji Trzepowo – Borowina - Mierzeszyn,
- droga powiatowa relacji Trzepowo – Kierzkowo,
- droga powiatowa relacji Przywidz – Grabowo,
- drogi gminne

3/ Przeważająca części terenu objętego zadaniem inwestycyjnym objęta jest Miejscowym Planem Zagospodarowania terenu :

- Borowina – wg Uchwały Nr X/98/07 Rady Gminy Przywidz z dnia 26.X 2007 r. w sprawie uchwalenia : miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w obrębie ewidencyjnym Borowina , na terenie gminy Przywidz ;
- Trzepowo – wg Uchwały Nr X/99/07 Rady Gminy Przywidz z dnia 26.X 2007 r. w sprawie uchwalenia : miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w obrębie ewidencyjnym Trzepowo , na terenie gminy Przywidz .

4/ Część terenu objętego inwestycją (głównie Trzepowo i Piekło Dolne) znajduje się w granicach Przywidzkiego Obszaru Chronionego Krajobrazu , gdzie obowiązuje Rozporządzenie Wojewody Pomorskiego Nr 5/05 z dnia 24 III 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w woj. pomorskim (Dz. Urz. Woj. Pom. Z dnia 29.III 2005 r. Nr 29 poz. 585) . Rozwiązania projektowe muszą być zgodne z ustaleniami ww. uchwały i uzgodnione z właściwym Konserwatorem Przyrody.

5/ Zwarta zabudowa miejscowości Trzepowo należy do strefy ochrony konserwatorskiej historycznego układu ruralistycznego wsi Trzepowo . Działania inwestycyjne podlegają uzgodnieniu z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków .

6/ Na terenie części działek nr 23/17 , 23/16 i 24/10 zlokalizowane są obiekty archeologiczne . Zaleca się ograniczenie zakresu projektowanej infrastruktury na tym terenie . Dla ewentualnych rozwiązań projektowych wymagana jest opinia Muzeum Archeologicznego w Gdańsku oraz uzgodnienie z właściwym Konserwatorem Zabytków .

7/ Zgodnie z warunkami technicznymi Eksploatatora – Gminy Przywidz zrzut ścieków z projektowanego układu kanalizacji sanitarnej przewidzieć należy do realizowanej w ramach

osobnego zadania inwestycyjnego przepompowni ścieków przy ul. Grabowskiej w m. Piekło Dolne . Z przepompowni tej ścieki trafią do istniejącej mechaniczno – biologicznej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w rejonie ul. Leśnej w Przywidzu .

8/ Dostawa wody dla posesji i działek objętych nową siecią wodociągową odbywać się będzie z istniejącego ujęcia i stacji wodociągowej (hydroforni) w Trzepowie . Rozbudowa sieci wodociągowej przewidziana jest z końcówek istniejącej sieci wodociągowej w Trzepowie :

- DN 100 na wysokości posesji Mestwina 6 dla odcinka Trzepowo – Piekło Dolne ;
- DN 80 przy dz. 258/1 dla odcinka Trzepowo – Trzepówko .

9/ Rzeźba terenu objętego inwestycją kształtowana była działalnością akumulacyjną lądolodu i wód roztopowych w czasie fazy pomorskiej zlodowacenia Bałtyckiego . Wierzchnią warstwę stanowi gleba roślinna. Podstawową warstwę geotechniczną stanowią gliny piaszczyste plastyczne , które często przewarstwione są piaskami drobnymi . Woda gruntowa pojawia się lokalnie w postaci sączeń lub o swobodnym zwierciadle w rejonie ulicy Łanowej , drogi gminnej [dz. 30] w Trzepówku oraz w pobliżu rzeki Więcisy .

10/ W pobliżu planowanej inwestycji liniowej (przy drodze woj. nr 221) występują lokalnie obszary wodno – błotne , w tym liczne oczka wodne w naturalnych zagłębieniach terenowych . Projektowane sieci wod. – kan. przebiegać powinny poza tymi terenami . Przez teren przyszłego zainwestowania sołectwa Trzepowo przebiega rzeka Więcisa . Przejścia przez rzekę powinny być projektowane i realizowane bezwykopowo na warunkach Zarządu Melioracji i Urzędzeń Wodnych Województwa Pomorskiego .

11/ Na terenach wyznaczonych pod trasę i obiekty związane z inwestycją występuje lokalnie zieleń ozdobna . Są to głównie wysokie drzewa liściaste w pasach dróg publicznych wojewódzkich (np. klon – *Acer sp.* i lipa – *Tilia sp.*) oraz zadrzewienia i zakrzewienia o różnym składzie gatunkowym (głównie przy drogach gminnych, częściowo na gruntach prywatnych). Trasę obu sieci zaplanować należy w taki sposób aby nie była konieczna wycinka lub w razie takiej konieczności jej wykonanie odbyło się jedynie w wymaganym dla realizacji inwestycji minimalnym zakresie. Wycinka taka będzie następowała tylko w przypadku stwierdzenia takiej konieczności i na podstawie stosownych decyzji administracyjnych. Prace w pobliżu drzew prowadzone być powinny ręcznie lub przewiertem z zachowaniem ochrony systemu korzeniowego. Na terenie inwestycji na czas realizacji robót przewidzieć należy zabezpieczenie górnej warstwy gruntu (w tym szata roślin trawiastych) , która po zakończeniu prac zostanie przywrócona.

12/ Na obszarze objętym opracowaniem istnieje następujące uzbrojenie terenu , które warunkuje lokalizację projektowanej nowej sieci wod. – kan. :

- sieć wodociągowa DN100 i DN80 z przyłączami
- zbiorniki bezodpływowe z posesyjnymi przyłączami kanalizacyjnymi DN150 i DN100
- rowy i przepusty melioracyjne
- sieć energetyczna kablowa i napowietrzna
- sieć teletechniczna napowietrzna i kablowa .

Nawierzchnia dróg: wojewódzkie i powiatowe – asfaltowe ;
gminne – gruntowe (żwirowo – szlakowe) lub bruk kamienny .

1.3 Właściwości funkcjonalno – użytkowe

1/. Z uwagi na liniowy charakter inwestycji związany z realizacją infrastruktury podziemnej , wskaźniki powierzchniowo – kubaturowe odnieść można tylko do projektowanych przepompowni ścieków . Powierzchnia terenu przepompowni głównej przewidziana do ogrodzenia i utwardzenia kostką betonową wynosi: PS-1 – 30,0 m² , jako część działki nr 207 (obręb Trzepowo) przy ul. Mestwina w Trzepowie [własność Gminy Przywidz] .

Pod teren pozostałych przepompowni należy przewidzieć :

- PS-2 – 18,0 m² , jako część działki nr 200 (obręb Borowina) przy ul. Łąkowej w Borowinie [własność Gminy Przywidz]
- PS-3 – 35,0 m² , jako część działki nr 32 (obręb Trzepowo) przy ul. Bradzkiej w Trzepówku [własność prywatna]
- PS-4 – 18,0 m² , jako część działki nr 24/10 o. Trzepowo [własność prywatna]
- PS-5 – 35,0 m² , jako część działki nr 42/23 (obręb Piekło Górne) przy ul. Kaszubskiej w Piekle Dolnym [własność prywatna] .

Ostateczne powierzchnie wynikające z ostatecznych podziałów (wydzieleń) geodezyjnych mogą się nieznacznie różnić od przyjętych na etapie tego opracowania .

2/. Powierzchnia zabudowy poszczególnej zbiornikowej (DN 1500 mm) prefabrykowanej przepompowni ścieków wynosi ok. 2,5 m² .

3/. Zakres i powierzchnia planowana do zajęcia tymczasowego na etapie realizacji inwestycji wyniesie :

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej DN 200 i DN 150 – 5913 m
(pow. wykopu ok. 6000 m² - bez terenu przeznaczonego na odkład gruntu ;
ok. 30 tys. m² terenu łącznie z odkładem)
- sieć kanalizacji sanit. tłocznej DN 100 i DN 80 – 6.870 m
(pow. wykopu ok. 6200 m² - bez terenu przeznaczonego na odkład gruntu ;
ok. 25 tys. m² terenu łącznie z odkładem)

W związku z tym, że przebieg sieci wodociągowej i kanalizacyjnej pokrywają się, nie wliczono powierzchni zajmowanej przez sieć wodociągową. Do wyliczeń nie wzięto pod uwagę również hydroforni w Trzepowie, gdyż jest to obiekt już istniejący i nie znajduje się w zakresie projektu.

2. Opis wymagań w stosunku do przedmiotu zamówienia .

2.1. Trasa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Projektowana sieć kanalizacyjna przebiegać będzie wg zestawienia – zał. 3.1 w istniejących ciągach komunikacyjnych i liniach regulacyjnych pasów dróg gminnych, dróg wojewódzkich nr 221 [Gdańsk – Przywidz – Kościerzyna ; dz.196 , 25, 259 i 46] i Nr 233 [Trzepowo – Borowina – Mierzeszyn ; dz.192 o. Borowina] , dróg powiatowych Trzepowo – Kierzkowo [dz.206 o. Borowina] , Przywidz – Grabowo [dz.24 o. Piekło Górne] oraz w mniejszym zakresie skrajem działek prywatnych .

2.2. Technologia wykonania sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Zaprojektować należy sieć kanalizacyjną z rur PVC Dz 160 i Dz 200 klasy N i S (lite) , kielichowych łączonych na uszczelki , na podsypce piaskowej , z minimalnym spadkiem 0,5% . Rury klasy S przewidziano dla odcinków sieci układanych w drogach . W uzasadnionych wypadkach zaleca się wykonanie przewiertów sterowanych trójfazowych pod drogami wojewódzkimi i innymi przeszkodami z zastosowaniem rur kamionkowych DN200 , glazurowanych , przeciskowych i mufowych , łączonych na uszczelki . Na przewodach kanalizacyjnych, przy zmianie kierunku , połączeniach zbiorczych i w odległościach ok. 60 m zastosować należy studzienki rewizyjne betonowe DN1000 , DN1200 (przy głębokości powyżej 3,0 m) oraz studnie z tworzyw sztucznych DN400 [wg opisu na profilach]. W ciągach komunikacyjnych stosować należy włazy żeliwne – zwieńczenia typu ciężkiego (klasy D400 wg PN-EN 124:2000). Włazy w terenach nieutwardzonych obetonować w kwadrat 2,0 x 2,0 m.

Minimalna odległość skrajni kolektora sanitarnego powinna wynosić :

- od ogrodzenia – 1,5 m ;
- od budynku – 2,0 - 4,0 m ;
- od kablowej linii energetycznej – 1,0 m ;
- od kablowej linii teletechnicznej – 0,8 m ;
- od krawędzi fundamentu słupa energetycznego i osi słupa teletechnicznego – 1,0 m ;
- od skrajni rury wodociągowej – 1,0 - 1,2 m ;
- od skrajni rurociągu tłoczego kan. sanit. – 0,6 m
- od krawędzi rowu odwadniającego – 0,8 m ;

- od drzewa – min. 2,0 m .

2.3. Technologia wykonania robót ziemnych

- 1/. Wykopy pod sieć kanalizacji sanitarnej na odcinkach o głębokości większej od 3,0 m (ok. 25 %) należy prowadzić w szalunku pełnym , w prefabrykowanym systemie przestawnym obudowy stalowej .
- 2/. Technologia wykonania robót ziemnych na pozostałych odcinkach przewiduje wykopy liniowe o ścianach pionowych umocnione ażurowo . W uzasadnionych wypadkach , przy mniejszych głębokościach i za zgodą właściciela działki dopuszcza się wykopy skarpowe o nachyleniu 1:0,6 ÷ 1:1 (w zależności od podłoża gruntowego) lub wykopy nieumocnione dla głębokości nie przekraczającej 1,5 m .
- 3/. Dla ogólnego zakresu wykopów (głównie mechanicznych) , w miejscach zbliżeń i kolizji z istniejącą infrastrukturą , przy ogrodzeniach i w pobliżu zieleni ozdobnej , przyjąć można ok. 10 % ziemnych prac ręcznych .
- 4/. Warunki gruntowe wymagają stosowania dowiezionej podsypki żwirowo-piaskowej grub. 20 cm na długości ok. 50 % wykopów liniowych ; dla pozostałych odcinków należy przewidzieć podsypkę pozyskaną z wykopów .
- 5/. Wykopy na odcinkach kanalizacji sanitarnej przy przepompowniach Ps-1 , Ps-2 i Ps3 (ok. 10 % łącznej długości) , wymagać będą odwodnień wgłębnych przy zastosowaniu osłony igłofiltrów . Przy wystąpieniu sączy należy zastosować odwodnienie powierzchniowe z zastosowaniem pompy szlamowej i drenażu w dnie wykopu .

2.4. Przepompownie ścieków i przewody tłoczne

Zaprojektować należy prefabrykowane przepompownie ścieków , które ‘przerzucają’ kaskadowo ścieki sanitarne poprzez przewody tłoczne PE Dz 90 i 110 mm SDR 17 , do projektowanego wg osobnego opracowania układu kanalizacji Przywidz – Piekło Dolne z oczyszczalnią ścieków w Przywidzu . Sterownice dostarczane wraz z pompami są przystosowane do komunikacji poprzez system telefonii komórkowej GSM z Centralną Dyspozytornią . Wymagane obliczeniowe wydatki poszczególnych pompowni wraz z mocami nominalnymi pomp podano w załączniku 3.4 do części opisowej .

Przyjęto pompownie w postaci szybu studziennego o głębokości całkowitej :

PS1 - H = 6,0 m

PS2 - H = 5,0 m

PS3 - H = 4,8 m

PS4 - H = 4,8 m

PS5 - H = 4,3 m ,

z pompami zatapialnymi w zbiorniku o elementach łączonych na uszczelki : z polimerobetonu DN/OD 1500 lub betonu C35/45 DN/ID 1500 . Zastosować należy przepompownię z pompami zatapialnymi wprowadzanymi na prowadnicach (dwie pompy – w tym jedna awaryjna zapewniająca 100% rezerwy), z systemem autozłącza . Zaleca się zastosowanie jako agregatów pompowych - pomp ściekowych zatapialnych z króćcem wylotowym pompy min. DN 65 ÷ 80 mm oraz wirnikiem łopatkowymi typu vortex o przelocie ok. 65 ÷ 80 mm zapewniającym wysoką wydajność pompowania i doskonale usuwającym powietrze (zapobiegając jednocześnie zapychaniu i blokowaniu) .

Teren przepompowni wymaga ogrodzenia , utwardzenia w całości oraz wyposażenia w :

- punkt poboru wody – hydrant nadziemny DN80 lub zawór hydrantowy DN50 umieszczony w prefabrykowanej studzience o średnicy wewn. Ø 500mm z PE z izolacją zimnochronną
- oświetlenie – lampa typu parkowego z włącznikiem zmierzchowym.

Teren należy ogrodzić w systemie panelowym z siatki kratowej wykonanej z poziomych i pionowych prętów ø 5 mm o trójwymiarowym profilowaniu , ocynkowanych i powlekanych poliestrem w kolorze zielonym , z wbudowaną bramą szer. min. 3,0 m ; teren utwardzić kostką brukową prostokątną betonową na podbudowie z tłuczni kamiennego , z krawężnikami na podsypce piaskowej.

Celem zachowania pełnych warunków gwarancji, wskazane jest by cała pompownia z wyposażeniem , urządzeniami elektrycznymi i automatyką do zabezpieczenia pracy pomp została dostarczona kompleksowo przez jednego producenta pomp .

2.5 Przyłącza (odgałęzienia) kanalizacyjne

Przyłącza kanalizacji sanitarnej do działek budowlanych wg wykazu zał.3.3 wykonać należy z rur PVC Dz160 x 4,7 z zastosowaniem studzienek rewizyjnych z tworzyw sztucznych DN400 przy granicy posesji . Lokalizacja studzienek powinna ułatwić wykorzystanie istniejących fragmenty rurociągów kanalizacyjnych na terenie posesji . Włączenie do sieciowego kolektora sanitarnego wykonane powinno być poprzez studzienkę rewizyjną lub trójnik .

2.6. Technologia wykonania sieci wodociągowej

Przewody wodociągowe zaprojektować i wykonać należy z rur polietylenowych PE100 SDR17 PN10 o średnicy zewn. 110 i 90 mm wg zestawienia zał. 3.5 i warunków technicznych Eksploatatora . Rury polietylenowe łączyć należy przez zgrzewanie doczołowe lub mufami elektrooporowymi ciśnieniowymi . Do łączenia z armaturą kołnierkową zastosować tuleje z kołnierzami luźnymi ze stali galwanizowanej PN10 DN 110/100 mm i 90/80 mm .

Nad rurociągiem należy układać taśmę lokalizacyjną z wkładką metalową . Stosować należy łuki PE SDR 11 – segmentowe.

Przewidzieć układanie przewodów wodociągowych wg wytycznych producenta rur tj. na istniejącym podłożu na głębokości ok. 1,5 m p.p.t. należy wykonać podsypkę oraz obsypkę wodociągu - zgodnie z PN-B-10736:1999 i PN-81/B-03020 lub po uzyskaniu zgody nadzoru rurociągi układać na podsypce pozyskanej z wykopu .

Bloki oporowe z bet. B-10 stosować tylko w węzłach . Węzły zaprojektować należy z kształtek kołnierзовych z żeliwa . W węzłach przewidzieć montaż zasuw klinowych kołnier. z żeliwa sferoidalnego z miękkim doszczelnieniem i hydrantów nadziemnych DN 80 . Wszystkie zasuw należy oznakować tabliczkami na słupkach . Teren wokół zasuw i hydrantów - umocnić , np. kostką betonową na podsypce piaskowej.

2.7 Odtworzenie nawierzchni drogowej

Nawierzchnie dróg gminnych należy odtworzyć w śladzie wykopów , na szerokości trzech metrów. Zastosować należy tuczeń kamienny (kliniec) stabilizowany mechanicznie o grub. ok. 10 cm na żwirowej warstwie odsączającej grub. ok. 10 cm .

2.8 Uwagi końcowe dla etapu wykonawstwa

Wykonawstwo robót należy prowadzić w sposób bezpieczny i gwarantujący jak najmniejszą uciążliwość dla mieszkańców i ruchu pojazdów. Przed wejściem na teren pasa drogowego należy uzyskać pozwolenie od właściwego Zarządcy . Wykopy otwarte należy zabezpieczyć zgodnie z warunkami BHP (końcówki oświetlić nocą). Wykonawca winien zapewnić obsługę geodezyjną i do odbioru ostatecznego należy przedstawić pozytywne wyniki badań bakteriologicznych próbek wody oraz powykonawczy operat geodezyjny.

Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

1. Przepisy prawne

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 243 , 2010 r. , poz. 1623 z późniejszymi zmianami)
- b) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 , 2004 r. , poz. 880 z późniejszymi zmianami)
- c) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 , 2001 r. , poz. 627 z późn. zm.)
- d) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 19 , 2007 r. , poz. 115 z późn. zm.)
- e) Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. Nr 239 , 2005 r. , poz. 2019 z późniejszymi zmianami)
- f) Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72 , 2001 r. , poz. 747 z późniejszymi zmianami)
- g) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych , jakim mają odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 , 1999 r. , poz. 430)
- h) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 , 2002 r. , poz. 690 z późniejszymi zm.)
- i) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 , 2009 r. , poz. 1030)
- j) Rozporządzenie Ministra 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 , 2003 r. , poz. 1126)
- k) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 , 2003 r. , poz. 1133)

1. 1 Przepisy branżowe

- 1 / . „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych ” – zeszyt 9
– wydanie ‘COBRTI INSTAL ‘ , sierpień 2003 ; zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury.
- 2 / . „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych ” – zeszyt 3
– wydanie ‘COBRTI INSTAL ‘ , wrzesień 2001 ; zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury (dawniej Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa) .

2. Normy

1. PN-EN 12201-5 : 2004 Systemy z tworzyw sztucznych do przesyłania wody . Polietylen (PE) .
2. PN-EN-1452-1– 5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych
–Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody
3. PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia przewodów.
4. PN-B-10725:1997 Wodociągi – przewody zewnętrzne – Wymagania i badania.
5. PN-81/9122-05 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe, wymiary i warunki stosowania.
6. PN-EN 805 :2002 Zaopatrzenie w wodę .Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych .
7. PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia – Terminologia
8. PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem, gwintowane.
10. PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
11. PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
12. PN-99/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
13. PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
14. PN-92/B-01706 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
15. PN-92/B-01707 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
16. PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
17. PN-EN 1401-1:1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
18. PN-EN 12889:2003 Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
19. PN-EN 295-(1-7) Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej.
20. PN-EN 12050-1:2002 Przepompownie ścieków
21. PN-EN 1917 Studzienki włączowe i niewłączowe
22. PN-EN 1338 Betonowe kostki brukowe
23. PN-EN 1340 Krawężniki betonowe
24. PN-B-06250:1988 Beton zwykły
25. PN-EN 206-1:2003 Beton - Część 1 : Wymagania , właściwości , produkcja i zgodność