

Materiał

Rury przewodowe

Rury przewodowe należy wykonać z rur PEHD PN 10 wg PN-EN 12201-2:2004, łączone poprzez zgrzewanie doczołowe lub kształtki elektrooporowe.

Zasuwy

Zastosować zasuwy spełniające następujące wymagania:

- zasuwy równoprzelotowe, kołnierzowe, z gniazdem stanowiącym jednorodną całość z korpusem z miękkim zamknięciem - typu F5 („długie” - o długości równej średnicy + 200 mm), z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie co najmniej PN 10 (1 MPa), umieszczone bezpośrednio w ziemi,
- zasuwy liniowe można również stosować zasuwy kielichowe z miękkim zamknięciem, typu F5, z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie co najmniej PN 10,
- skrzynki uliczne do zasuw należy zabezpieczyć przed osiadaniem krążkami, np. z betonu,
- uzbrojenie sieci musi być obrukowane lub obetonowane na powierzchni o promieniu co najmniej 0,60 m licząc od zewnętrznej krawędzi skrzynki. Obrukowanie lub obetonowanie musi wytrzymać bez zniszczeń obciążenia przewidziane dla tej nawierzchni,
- zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrycie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej, zapewniające minimalną grubość warstwy 250µm, przyczepność min. 12N/mm², odporność na przebicia metodą iskrową 3000 V, zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru wynikających ze znaku jakości,
- muszą być wyposażone w obudowy teleskopowe z kapturem (kaptur umiejscowiony w skrzynce ulicznej). Wrzeciono zasuw powinno być wykonane ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem, klin z żeliwa sferoidalnego (z tego samego materiału co korpus) całkowicie pokryty powłoką z gumy EPDM. Prowadzenie klina w prowadnicach stanowiących integralną część korpusu.

Hydranty

Zastosować hydranty spełniające następujące wymagania:

- hydranty podziemne DN 80 mm, z samoczynnym odwodnieniem, podwójnym zamknięciem na ciśnienie co najmniej PN 10,

- hydranty należy zabezpieczyć przed osiadaniem krążkami, np. z betonu,
- skrzynka powinna być posadowiona na hydrancie w taki sposób, aby jej dolna krawędź znajdowała się na wysokości dławic, a trzpień skrzynki znajdował się po stronie wrzeciona hydrantu,
- uzbrojenie sieci musi być obrukowane lub obetonowane na powierzchni o promieniu co najmniej 0,60 m licząc od zewnętrznej krawędzi skrzynki. Obrukowanie lub obetonowanie musi wytrzymać bez zniszczeń obciążenia przewidziane dla tej nawierzchni.

Montaż rurociągów

Rury układać zgodnie z instrukcją producenta. Rury układać na przygotowanym podłożu z materiałów sypkich gr. 15 cm. Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie. Montaż należy wykonywać zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do wyższej. Bose końce rur należy wciskać w kielich po uprzednim posmarowaniu środkiem ułatwiającym poślizg. Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której wciskany będzie bosy koniec rury, powinna być uprzednio ustabilizowana przez wykonanie obsypki. Jeśli rurociąg przebiega w sąsiedztwie istniejącego przewodu w odległości mniejszej od 30 cm, przewód zabezpieczyć rurą osłonową stalową. Po wykonaniu montażu, przed zasypaniem, należy wykonać próby szczelności rurociągu.

Próby szczelności, płukanie, dezynfekcja

Próby szczelności przewodu wodociągowego przeprowadzić należy zgodnie z wymaganiami PN-EN 805:2002 po ułożeniu w wykopie i zasypaniu do połowy średnicy rur, z wyjątkiem złączy, miejsc montowania armatury i zamknięć końców odcinków próbnych. Miejsca odsłonięte rurociągów należy zabezpieczyć przed działaniem słońca i mrozu. Przed hydrauliczną próbą szczelności przewód należy od zewnątrz oczyścić, w czasie badania powinien być umożliwiony dostęp do złączy ze wszystkich stron. Końcówki odcinka przewodu oraz wszystkie odgałęzienia powinny być zamknięte za pomocą odpowiednich zaślepek z uszczelnieniem, a przewód na całej długości powinien być zabezpieczony przed przesunięciem w planie i w profilu. Na badanym odcinku przewodu nie powinna być instalowana armatura przed przeprowadzeniem próby szczelności. Wykopy powinny być zasypane ziemią do wysokości połowy średnicy rur, zaś ziemia powinna być dokładnie ubita z

obu stron przewodu, każda rura powinna być w środku obsypana maksymalnie ziemią, piaskiem, a ponadto w szczególnych przypadkach zakotwiona, złącza rur nie powinny być zasypane. Ciśnienie próbne odcinka przewodu należy przyjąć wyższe od najwyższego występującego w badanym odcinku przewodu ciśnienia roboczego: dla odcinka przewodu ciśnieniowego o ciśnieniu roboczym pr do 1MPa o 50 %, pp = 1.5 pr lecz nie mniejsze niż 1 MPa. Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr przy pompie hydraulicznej. Ciśnienie próbne całego przewodu niezależnie od średnicy należy przyjąć równe maksymalnemu występującemu w badanym przewodzie ciśnieniu roboczemu.

Płukanie i dezynfekcja przewodów następuje po przeprowadzeniu pozytywnych prób szczelności. Ilość potrzebnej wody do przeprowadzenia próby szczelności, płukania wstępnego i końcowego - powinna być równa co najmniej 3 - krotnej pojemności płukanego przewodu wodociągowego. Płukanie wstępne – należy przeprowadzić mieszaniną wodno - powietrzną w stosunku 1:1, ciśnienie powinno wynosić $0,8 \div 1,0$ atm. Powietrze do płukania należy doprowadzić z przewoźnych agregatów, a źródło wody zabezpieczyć z istniejącej sieci wodociągowej. Po zakończeniu płukania wstępnego należy przeprowadzić dezynfekcję przewodów wodociągowych.

Dezynfekcję rurociągu – należy przeprowadzić z użyciem wapna chlorowanego lub podchlorynu sodowego. Dawkę chloru przewiduje się nie mniejszą niż 25 g/m^3 . Przy przeprowadzeniu dezynfekcji, podchloryn sodowy należy wprowadzić do wodociągu w postaci 3% roztworu i po upływie 24 godzin rurociąg opróżnić. Do przeprowadzenia dezynfekcji stosuje się podchloryn sodowy $\text{NaClO} \times 5\text{H}_2\text{O}$ o symbolu technicznym S-BN/6012-53: $1,0 \text{ dm}^3$ podchlorynu sodowego zawiera 150 g Cl_2 . W celu dezynfekcji, sieć napełnić roztworem do czasu, aż z hydrantu zacznie wypływać woda o wyraźnym zapachu chloru. Wówczas należy zamknąć zasuwy i pozostawić zamknięty odcinek dezynfekowanego wodociągu przesyłowego przez okres min. 24 h. Po upływie 24 h woda zachlorowana powinna być usunięta przez doprowadzenie wody czystej i przepłukanie przewodu do czasu zaniku zapachu chloru.

Po dokonaniu dezynfekcji i przepłukaniu sieci należy dokonać analizy bakteriologicznej wody przez odpowiednie laboratorium. Odprowadzany roztwór podchlorynu sodu musi być poddawany dechloracji przy użyciu tiosiarczany sodowego, który należy dodawać do odprowadzanej wody w postaci 30 % roztworu wodnego. Zatem do zneutralizowania 1 kgCl_2 potrzeba $3,5 \text{ kg Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$.

Dodatkowo warunkiem wpięcia rurociągu do czynnej sieci wodociągowej jest:

- 1) Uzyskanie pozytywnej próby bakteriologicznej i fizyko-chemicznej wykonanej przez Powiatową lub Wojewódzką Stację Sanitarно - Epidemiologiczną ; Sprawdzona analitycznie wartość chloru w wodzie odprowadzanej nie może przekroczyć $0,2 \text{ g Cl}_2/\text{m}^3$ – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r.(Dz. U., poz. 1800) w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego.
- 2) Uzyskanie Decyzji – zgody właściwego państwowego powiatowego inspektora sanitarnego (wydanej na podstawie atestu higienicznego Państwowego Zakładu Higieny) na wpięcie oraz każdy zastosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61, poz. 417).

Oznaczenie rurociągu

W celu ułatwienia eksploatacji uzbrojenia, wodociąg należy oznakować według wytycznych zawartych w PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”. Zasuwy i hydranty podziemne oznakować tabliczkami malowanymi lub tworzywowymi, przymocowanymi do stałych elementów, np. ogrodzeń lub słupków z rur stalowych $\varnothing 25$, zabezpieczonych antykorozyjnie i wbetonowanych w grunt.

Montaż hydrantów

Węzły hydrantowe, należy montować z użyciem trójników kołnierzowych DN 200/80 mm. Trójniki posadzić na podbudowie z betonu klasy C8/10, na całej długości trójnika. Szerokość podbudowy betonowej $b = 30 \text{ cm} + \text{średnica przewodu}$, szerokość 20cm pomiędzy trójnikiem, a podbudową betonową 2 warstwy papy na lepiku lub folię PE. Skrzynki do hydrantów zabezpieczać przed osiadaniem poprzez montaż eliptycznych krążków żelbetowych o wymiarach : zewnętrznych 640 x 533 mm, wymiarach wewnętrznych – 340 x 235 mm, grubość krążka 100 mm. Wokół odwodnienia hydrantu należy wykonać osłonę betonową prefabrykowaną. Otoczyć ją warstwą tłucznia i żwiru o grubości 50 cm wraz geowłókniną. Zasuwy posadawiać na bloczkach betonowych, skrzynki do

zasuw zabezpieczać przed osiadaniem poprzez montaż krążków żelbetowych o wymiarach : średnica zewnętrzna krążka 480 mm, średnica wewnętrzna krążka – 180 mm, grubość krążka 100 mm. Łączenie zasuw z rurociągiem wykonać za pomocą kształtek EU.

Kontrola jakości robót

Badanie materiałów użytych do budowy sieci wodociągowej

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i odpowiednich norm materiałowych.

Kontroli jakości robót należy dokonać wg PN.

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności wykonania sieci wodociągowej z przepisami, dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora.

Materiały przeznaczone do wbudowania powinny posiadać atest producenta. Każdorazowo przed wbudowaniem należy uzyskać akceptację Inżyniera z wpisem do Dziennika Budowy.

Warunki szczegółowe odbioru Robót

Odbiór techniczny przewodów i obiektów następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu badań jakościowych.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy,
- użycie właściwych Materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych Materiałów,
- prawidłowość zamontowania i działania armatury oraz urządzeń,
- prawidłowość wykonania rurociągów i ich połączeń,
- szczelność wszystkich odcinków przewodów,
- badania wody czy spełniają wymagania wody do spożycia.

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzić w Dzienniku Budowy realizację wpisów dotyczących Robót,
- dokonać szczegółowych oględzin robót.

Kanalizacja sanitarna - wykonanie robót

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie sieci kanalizacji grawitacyjnej oraz tłocznej,
- wybudowanie tłoczni ścieków,
- wybudowanie przydomowych przepompowni ścieków,
- wykonanie przyłączy kanalizacji sanitarnej,
- próby szczelności.

Materiał

Rury przewodowe

Rury przewodowe należy wykonać z rur PVC lite zgodnie z normą PN-EN 1401-1, łączone kielichowo.

Montaż rurociągów

Rury układać zgodnie z instrukcją producenta. Rury układać na przygotowanym podłożu z materiałów sypkich gr. 20-15 cm. Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie. Montaż należy wykonywać zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do wyższej. Bosc końce rur należy wciskać w kielich po uprzednim posmarowaniu środkiem ułatwiającym poślizg. Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której wciskany będzie bosy koniec rury, powinna być uprzednio ustabilizowana przez wykonanie obsypki. Jeśli rurociąg przebiega w sąsiedztwie istniejącego przewodu w odległości mniejszej od 30 cm, przewód zabezpieczyć rurą osłonową stalową. Po zmontowaniu kanałów z częściowym przykryciem rur minimum 20 cm ponad wierzch rury i pozostawieniem odkrytych złączy, należy przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację. Próbę przeprowadzać odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Odpowietrzenie kanału dokonuje się przez jego najwyższy punkt. Czas napełnienia odcinka nie powinien być krótszy niż 1 godzina dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu. Badany przewód kanałowy powinien przed próbą pozostawać przez jedną godzinę całkowicie napełniony. Czas trwania próby powinien wynosić 15 minut. Na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Rurociąg uważa się za szczelny, kiedy ilość dopełnianej wody w rurociągu w czasie trwania próby (15 min.) nie wynosi więcej niż $0,02 \text{ dm}^3/1 \text{ m}^2$ powierzchni rury. W wypadku nieszczelnego złącza kielichowego

rury, złącze należy wymienić, a próbę powtórzyć. Próbę na infiltrację wykonać wg PN-92/B-10735. Próby szczelności rurociągu można wykonać poprzez inspekcję TV kanału.

Studnie betonowe

Studnie betonowe pełnią rolę studni rewizyjnych. Studnie posadawiać w wykopie na przygotowanym podłożu z podsypki piaskowej gr. 20 cm stabilizowanej cementem. Elementy studni ustawiać przy pomocy dźwigu. Łączenie elementów studni - poprzez uszczelki gumowe. W górnej części studni zamontować pierścień odciążający, płytę odciążającą oraz właz żeliwny D400. Dno studzienki prefabrykowane, w formie płyty dennej z wyprofilowaną kinetą. Kinetą w dolnej części (do połowy średnicy kanału) powinna mieć przekrój kanału, a powyżej dno wyprofilowane ze spadkiem do kinety. Poziom włazu równy z poziomem nawierzchni. W ścianach komory roboczej zamontować mijankowo stopnie złazowe w dwóch rzędach w odległościach pionowych co 30 cm i w odległościach poziomych osi stopni 30 cm.

Próby szczelności kanałów

Po zmontowaniu kanałów z częściowym przykryciem rur minimum 20 cm ponad wierzch rury i pozostawieniem odkrytych złączy, należy przeprowadzić próbę szczelności na eksfiltrację. Próbę przeprowadzać odcinkami pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Odpowietrzenie kanału dokonuje się przez jego najwyższy punkt. Czas napełnienia odcinka nie powinien być krótszy niż 1 godzina dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu. Badany przewód kanałowy powinien przed próbą pozostawać przez jedną godzinę całkowicie napełniony. Czas trwania próby powinien wynosić 15 minut. Na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Rurociąg uważa się za szczelny, kiedy ilość dopełnianej wody w rurociągu w czasie trwania próby (15 min.) nie wynosi więcej niż $0,02 \text{ dm}^3/1 \text{ m}^2$ powierzchni rury. W wypadku nieszczelnego złącza kielichowego rury, złącze należy wymienić, a próbę powtórzyć. Próbę na infiltrację wykonać wg PN-92/B-10735. Próby szczelności rurociągu można wykonać poprzez inspekcję TV kanału.

Kontrola jakości robót

Badanie materiałów użytych do budowy sieci kanalizacji sanitarnej

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych.

Kontroli jakości robót należy dokonać wg PN.

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności wykonania kanalizacji z przepisami, dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora.

Materiały przeznaczone do wbudowania powinny posiadać atest producenta. Każdorazowo przed wbudowaniem należy uzyskać akceptację Inżyniera z wpisem do Dziennika Budowy.

Warunki szczegółowe odbioru Robót

Odbiór techniczny przewodów i obiektów następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu badań jakościowych. Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy,
- użycie właściwych Materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych Materiałów,
- prawidłowość zamontowania i działania armatury i urządzeń,
- prawidłowość wykonania rurociągów i ich połączeń, przejść przez elementy konstrukcyjne,
- prawidłowość wykonania izolacji,
- szczelność wszystkich odcinków przewodów.

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań; sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej; sprawdzić w Dzienniku Budowy realizację wpisów dotyczących Robót; dokonać szczegółowych oględzin robót.

4. Część informacyjna Programu funkcjonalno – użytkowego

Nazwa zamówienia: *„Budowa sieci wodociągowej połączenie Kobylanki z Maruszą oraz budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Marusza”*

Adres obiektu: *m. Kobylanka, dz. nr 392, 398/5, 422/17, 394/3, 322 obr. Kobylanka, m. Marusza dz. nr 38, 2/73, 2/70, 2/72, 2/71, 2/74, 19, 4, 7/1, 6/2, 7/36, 18/6, 2/75, 7/49 obr. Skarszewy*

1. Zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Program funkcjonalno – użytkowy

„Budowa sieci wodociągowej połączenie Kobylanki z Maruszą oraz budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Marusza”

Przedmiotowa inwestycja jest zgodna z założeniami przedstawionymi w obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego Gminy Grudziądz:

- Uchwała Nr XXXII/201/2009 Rady Gminy w Grudziądzu z dn. 28.10.2009 r.
- Uchwała Nr XXXIII/212/2009 Rady Gminy w Grudziądzu z dn. 2.12.2009 r..

2. Prawo do dysponowania nieruchomością

Inwestycja zostanie zrealizowana na podstawie decyzji pozwolenia na budowę lub zgłoszenia. Wójt Gminy Grudziądz posiada dysponowanie nieruchomością na cele budowlane na podstawie oświadczeń złożonych przez właścicieli.

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zadania

Podczas prac projektowych i wykonawczych należy stosować się do obowiązujących ustaw, rozporządzeń, norm, i instrukcji producentów. Od Wykonawcy będzie wymagane spełnienia ich zapisów i wymagań w trakcie realizacji. Niniejszy Program Funkcjonalno – Użytkowy opisuje wymagania Zamawiającego z zachowaniem Polskich Norm przenoszących Normy Europejskie. W przypadku, ich braku należy stosować odpowiednio przepisy prawa Zamówień Publicznych – art. 30 Ustawy z dn. 29 stycznia 2004 r. z późniejszymi zmianami. Wykaz ustaw, rozporządzeń, norm:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7.07.1994 (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r. z późniejszymi zmianami),
2. Ustawa Prawo wodne z dnia 18.07.2001 r.(Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami),
3. Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami),
4. Ustawa z dnia 10 marca 2006 r. zmieniająca ustawę o zmianie ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U.2006 nr 63, poz. 441),
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami),
6. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw. (Dz.U. 2001 nr 100 poz. 1085),
7. Ustawa z dnia 10 maja 2007 r., o zmianie ustawy - Prawo Budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2007 nr 99 poz. 665),
8. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 1991 nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami, Dz. U. 2017 poz. 736),
9. Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. 2002 nr 169 poz. 1386),
10. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2001 nr 72 poz. 747 z późniejszymi zmianami),
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków

- technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75, poz. 690 z późn. zmianami),
12. 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.2003 /120 p.1126),
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U.2003 nr 47 poz. 401),
14. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. 1993 nr 96 poz. 437),
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. (Dz. U. 2003 nr 5 poz. 58),
16. PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
17. PN-ISO-11922-1:2013-12 Rury z tworzyw termoplastycznych do przesyłania płynów. Wymiary,
18. PN-EN 1452-1:2010 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne,
19. PN-EN 1452-2:2010 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury,
20. PN-EN 1452-3:2010 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki,
21. PN-EN 1452-4:2010 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze,
22. PN-EN 1452-5:2010 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Przydatność do stosowania w systemie,
23. PN-EN 1329-1:2014-03 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Niezmiękczonego poli(chlorek winylu) (PVC-U). Część1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu,
24. PN-EN 12201-1:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 1: Postanowienia ogólne,
25. PN-EN 12201-2:2011 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury,
26. PN-EN 12201-3:2011 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody -- Polietylen (PE) -- Część 3: Kształtki,
27. PN-EN 12201-4:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 4: Armatura,
28. PN-EN 12201-5:2011 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody -- Polietylen (PE) -- Część 5: Przydatność do stosowania w systemie,
29. PN-EN 196-3+A1:2009 Metody badania cementu. Część 3: Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości,
30. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu,

31. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku,
 32. PN-EN 197-1:2002/A1:2005 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku,
 33. PN-EN 197-1:2002/A3:2005 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku,
 34. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, zeszyt 9 COBRTI INSTAL,
 35. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, zeszyt 3 COBRTI INSTAL,
 36. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, zeszyt 7 COBRTI INSTAL,
 37. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji,
 38. Instrukcja techniczna O-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych, GUGiK,
 39. Instrukcja techniczna O-3. Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, GUGiK,
 40. Instrukcja techniczna G-1. Pozioma osnowa geodezyjna, GUGiK,
 41. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK,
 42. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK,
 43. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK,
 44. Instrukcja techniczna G-7. Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu, GUGiK,
 45. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne, GUGiK,
 46. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK,
 47. Wytyczne techniczne G-4.4. Prace geodezyjne związane z podziemnym uzbrojeniem terenu, GUGiK,
- a także: Wymagania i badania przy odbiorze oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

4. Inne niezbędne informacje do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych

4.1. Sporządzenie map geodezyjnych do celów projektowych

Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania map do celów projektowych zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz z obowiązującymi normami i przepisami w tym w szczególności przepisami ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 z późn. zm.) oraz wydanych na jej podstawie aktów wykonawczych. Pomiarom należy objąć szczegóły stanowiące treść mapy zasadniczej (ze szczególnym uwzględnieniem elementów sieci uzbrojenia terenu oraz zgodności danych ewidencji gruntów ze stanem faktycznym w terenie) oraz dodatkowo szczegóły konieczne do sporządzenia mapy dla celów projektowania dróg w tym zwłaszcza:

- wszystkie ogrodzenia (furtki, bramy) z podziałem na trwałe i nietrwałe,
- wszystkie drzewa w pasie drogowym,

- rowy (w pełnym zakresie),
- elementy technicznego uzbrojenia terenu (studnie, zawory, słupy),
- zjazdy (wraz z wlotami do rur pod zjazdami),
- inne elementy niezbędne do projektowania (w szczególności, pomiarem objąć należy niektóre charakterystyczne punkty takie jak: brzegi i dna rowów, przyziemia i górne krawędzie wszelkiego rodzaju murków, itp.).

Wykonawca będzie odpowiedzialny za treść wykonanej mapy do celów projektowych i za wszelkie następstwa ewentualnych braków, pominięć i niezgodności ze stanem faktycznym w toku prac projektowych, realizacji robót budowlanych i eksploatacji obiektu budowlanego.

4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi

Podstawą wykonania inwestycji jest dokumentacja projektowa (projekt budowlany, projekt wykonawczy, projekt organizacji ruchu na czas robót, projekt docelowej organizacji ruchu, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót), a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Dokumentacja projektowa zawierać będzie niezbędne rysunki, obliczenia i dokumenty. W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz obowiązującymi przepisami. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Przy wykonywaniu robót należy uwzględnić instrukcje producenta materiałów oraz przepisy obowiązujące i związane, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych w dokumentacji, a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu

budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

4.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, bezpieczeństwa pracowników i osób postronnych. W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony w projekcie organizacji ruchu na czas wykonywania robót. Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie, tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

4.4. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

4.5. Uzgodnienia dotyczące środowiska

W chwili sporządzania programu funkcjonalno-użytkowego, zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko dla budowy sieci wodociągowej połączenie Kobyłanki z Maruszą oraz budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Marusza nie została wydana decyzja przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Po uzyskaniu DŚ należy zaktualizować dane zawarte w PFU.

Wykonawca będzie zobowiązany do sporządzenia operatów wodnoprawnych na przejścia sieci wodociągowej i kanalizacji tłocznej i uzgodnienia ich z KZGW w Chełmnie.

4.6. Uwagi ogólne

1. Złożona oferta ma zawierać cenę ryczałtową.
2. Przedstawione rozwiązania techniczne oraz dobrany system oprogramowania muszą być przygotowane do współpracy z zewnętrznym systemem monitoringu.
3. Wykonawca przed przystąpieniem do złożenia oferty zobowiązany jest zapoznać się z zakresem prac w terenie.