

Kanalizacja sanitarna dla miejscowości: Kosy, Węgoryty, Dębiany, Maszewy, Wardomy w gminie Bartoszyce.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-02.02.

ROBOTY MONTAŻOWE

CPV – 45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

1. WSTEP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót montażowych dla budowy kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej w gminie Bartoszyce w miejscowościach: Kosy, Węgoryty, Dębiany, Maszewy, Wardomy:

1. Budowa kanałów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej.
2. Budowa przewodów tłocznych ścieków sanitarnych.
3. Budowa 5 przepompowni ścieków.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, przewodów tłocznych oraz przepompowni ścieków z uwzględnieniem poniższych uwag ogólnych:

- ze względu na montaż rur przewodowych z rur PE 100 bez wbudowanego przewodu miedzianego, nad przewodami z PE należy ułożyć taśmę PE z wtopioną wkładką identyfikacyjną z drutu miedzianego
- przejścia przewodów tłocznych przez ściany obiektów sieciowych wykonać jako przejścia łańcuchowe
- sposób odwodnienia wykopów został ujęty w ST-01.03 „Roboty odwodnieniowe”
- prace betonowe wykonać według ST-02.01. „Roboty betonowe”
- prace rozbiórkowe wykonać według ST-01.01. „Roboty rozbiórkowe”

W zakres robót ujętych niniejszą Specyfikacją Techniczną wchodzi:

1.3.1. Kanały ściekowe kanalizacji

Łączna długość sieci grawitacyjnej wynosi 856 m. W tym w poszczególnych miejscowościach:

- Kosy - 553 m,
- Węgoryty - 9 m,
- Maszewy - 294 m.

Łączna długość rurociągów tłocznych wynosi 6 830 m. Na co składają się rurociągi:

- T1 Kosy – Węgoryty - PE80SDR17 o średnicy 90x5,4 mm - L = 1386 m,

- T2 Kosy - PE80SDR17 o średnicy 75x4,5 mm - L = 233 m,
- T3 Kosy - PE80SDR17 o średnicy 75x4,5 mm - L = 219 m,
- T4 Węgoryty – Maszewy - PE80SDR17 o średnicy 90x5,4 mm - L = 2418 m,
- T5 Maszewy - Kinkajmy - PE80SDR17 o średnicy 110x6,6 mm - L = 2574 m.

1.3.2. Przepompownie ścieków

Zaprojektowano 5 przepompowni ścieków z monolitycznymi zbiornikami polimerobetonowymi o średnicy wewnętrznej 1000 mm, 1200mm i 1500 mm z których każda wyposażona jest w dwie pompy Wilo z wirnikami vortex. Pompownie wyposażone są w dwie pompy pracujące naprzemiennie. Pompy są tak dobrane, aby jedna z nich zapewniała w 100% wymaganą wydajność, a druga stanowiła rezerwę automatycznie przejmująca jej zadanie.

Dopuszcza się zastosowanie równoważnych zestawów technologicznych pod warunkiem zapewnienia co najmniej takich samych parametrów wydajnościowych podanych w projekcie budowlanym przepompowni ścieków i jakościowych oraz standardu wykonania, a ich producent będzie w stanie zapewnić co najmniej taki sam serwis. Wszelkie zamiany urządzeń i materiałów wymienionych w projekcie wymagają zgody autora projektu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Projektem budowlano-wykonawczym oraz ST-00.00.

1.5. Wymagania dotyczące Robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Projektem budowlano-wykonawczym, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora. Ogólne wymagania podano w ST-00.00.

2. MATERIAŁY

Rury z PVC-U do kanalizacji zewnętrznej, z uszczelkami Sewer-Lock trwale mocowanymi na gorąco w kielichu rury.

Rury i kształtki z PVC-U o jednolitej ściance są produkowane zgodnie z normą PN-EN 1401-1. Rury są produkowane o średnicy od 160 mm do 400 mm w klasie 4 kN/m² oraz 8 kN/m² w odcinkach o długości 3 i 6 m.

Rury posiadają uszczelki Sewer-Lock trwale mocowane na gorąco w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego. Kształtki posiadają uszczelki wargowe.

Studzienki kanalizacyjne PRO 200, 400.

Studzienki kanalizacyjne są produkowane zgodnie z aprobatą techniczną IBDiM AT/2002-04-0096 „Studzienki kanalizacyjne Pipelife z polipropylenu (PP)” oraz COBRTI INSTAL AT/2000-02-0875-02 „Studzienki kanalizacyjne niewłazowe z polipropylenu (PP) i polichlorku winylu (PVC-U)”.

Studzienki przeznaczone są do sieci kanalizacji zewnętrznej, bezciśnieniowej.

Studzienka składa się z następujących elementów:

- podstawa studzienki z polipropylenu (PP-B)
- rura trzonowa z PVC-U (DN 400 mm lub 200 mm) oraz z polipropylenu PP-B (DN 400 mm)
- rura teleskopowa gładkościenna z PVC-U o średnicy zewnętrznej 315 mm lub 160 mm
- uszczelka (manszeta) stosowana w połączeniu rury trzonowej z rurą teleskopową o średnicy DN 400/315 mm, 200/160 mm

- zwieńczenie żeliwne z pokrywą lub kratką ściekową wg PN-EN 124

Dopływy i odpływy kinet przelotowych i zbiorczych są dostosowane do łączenia rur i kształtek gładkościennych oraz do rur strukturalnych Pragma. Kinety umożliwiają połączenie z przewodami kanalizacyjnymi o średnicy 110 do 400 mm. Studzienki zbiorcze oprócz przelotu mogą posiadać dopływ prawy i/lub lewy doprowadzone pod kątem 45° lub 90°.

Rury PE-HD do rurociągów ciśnieniowych oraz grawitacyjnych

Rury PE-HD (o wysokiej gęstości) produkowane są z polietylenu PE 80 oraz PE 100 w średnicach od 20 mm do 1600 mm.

Produkowane są rury o średnicach od 20 mm do 110 mm w zwojach na ciśnienia PN 10, 12,5 bar oraz od 90 mm do 1600 mm w sztangach w szeregach SDR 9; 11; 13,6; 17; 17,6; 22; 26; 27,6; 33; 41. na ciśnienia nominalne odpowiednio PN 10 oraz PN 16 bar. Długość rur w zwojach wynosi 50, 100, 150 lub 200 m, w sztangach 12 m.

Połączenia rur PE mogą być wykonywane poprzez:

- złączki zaciskowe do rur PE
- kształtki segmentowe
- kształtki elektrooporowe
- zgrzew doczołowy

Złączki zaciskowe Ø16 – 63 mm na ciśnienie 16 bar oraz Ø75 – 110 mm na 10 bar produkowane są z polipropylenu PP-B stabilizowanego UV, pierścień jest z Acetalu, uszczelka NBR.

Rury ciśnieniowe PE produkowane są zgodnie z normą PN-EN 12201-2 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody Polietylen (PE) Część 2: Rury”

Rury PE produkowane są zgodnie z aprobatami technicznymi COBRTI INSTAL: AT/99-02-0797-04 „Rury z polietylenu (PE) do rurociągów ciśnieniowych do wody”, AT/99-02-0686-03 „Rury z polietylenu (PE) do kanalizacji bezciśnieniowej”.

Złączki zaciskowe PP do rur PE produkowane są zgodnie z aprobatą AT/98-02-0536-02 COBRTI INSTAL „Złączki zaciskowe z PP do rur polietylenowych”.

Roboty betonowe przy wykonywaniu studzienek wg ST-02.01. – ROBOTY BETONOWE.

Wymagania dotyczące materiałów:

Stosowane materiały j.w. muszą mieć atesty fabryczne, certyfikaty.

3. SPRZET

Sprzęt odpowiadający, pod względem typów i ilości, wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu, odpowiadające pod względem typów i ilości, wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

Pakiety rur z PE i PVC nie mogą być rzucane i przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone. Rur z PE i PVC nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiający swobodne przewietrzanie.

Wysokość składowania rur w zwojach nie powinna przekraczać 1,5 m. Rury w trakcie składowania powinny być chronione przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

5.2. Wymagania szczegółowe

5.2.1. Układanie rur

Roboty wykonywać wg:

– „Warunków technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe

– „Warunków technicznych wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Stosować się bezwzględnie do instrukcji montażowych producentów rur, armatury i sprzętu.

Przewody łączyć za pomocą kształtek zgodnie z instrukcjami producentów rur.

Powierzchnie połączeń rur oraz komponenty powinny być utrzymane w czystości i wolne od obcych materiałów przed wykonaniem lub montażem połączeń. Należy zachować ostrożność, aby zapewnić, że nie nastąpi wnikanie żadnych obcych materiałów do pierścienia złącza po wykonaniu połączenia.

Rury i armatura łącznie z powłoką lub poszyciem powinny być sprawdzone na uszkodzenie.

Należy zabezpieczyć rury przed przedostaniem się ziemi lub innego materiału oraz zamocować rurę i zapobiec flotacji i innym ruchom. Przed ukończeniem robót powinny być wykonane odpowiednie pomiary.

Taśma sygnalizacyjna powinna być ułożona od 500 do 600 mm powyżej rury.

Wszystkie rury powinny być ułożone wzdłuż odpowiednich linii poziomów i spadków jak przedstawiono na rysunkach lub wskazano przez Inspektora. Wszelkie rury ułożone z odwrotnymi spadkami i w złych kierunkach będą musiały być wydobyte i ponownie ułożone prawidłowo.

Przy ponownym układaniu rur powinny być zastosowane nowe materiały na połączenia .

Roboty ziemne wg ST-01.02.

Po wstępnym rozmieszczeniu rur w wykopie należy przystąpić do montażu rurociągu. Montaż należy prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do punktu o rzędnej wyższej.

Rury i kształtki z PVC Pipelife posiadają efektywny, bezpieczny i całkowicie szczelny systemu uszczelniający Power-Lock i Sewer-Lock . Wykorzystano w nim specjalną technologię produkcji połączeń opartą na formowaniu kielicha łącznie z osadzoną w nim na stałe dwuelementową uszczelką.

Celem wykonania połączenia należy tylko:

- usunąć dekle zabezpieczające, zarówno z kielicha rury już ułożonej, jak i z bosego końca kolejnej rury,
- ustawić współosiowo łączone elementy,
- posmarować bosy koniec i uszczelkę środkiem ułatwiającym poślizg,
- wcisnąć bosy koniec do kielicha.

Bosy koniec rury należy wciskać aż do osiągnięcia przez czoło kielicha granicy wcisku znaczonej na zewnętrznej powierzchni rury.

Jeżeli brak jest oznaczenia, bosy koniec wciska się do końca kielicha (do oporu), a następnie cofa o około 1 cm. Jeżeli połączenie zostanie nadmiernie dociśnięte powodując, że bosy koniec wejdzie zbyt głęboko w kołnierz kielicha, może to spowodować utratę elastyczności połączenia.

Nierównomierne osiadanie wykopu może spowodować, że połączenie takie będzie nieszczelne, nie należy dociskać złącza poza wyznaczony na każdej rurze znak.

UWAGA:

Po nasmarowaniu końców bosych rur nie można dopuścić do ich kontaktu z gruntem podłoża, ponieważ obcy materiał może przykleić się do pokrytej środkiem poślizgowym powierzchni, a następnie zablokować się pomiędzy uszczelką i powierzchnią kielicha. W konsekwencji może to doprowadzić do przecieków na złączu . Podobna sytuacja może wystąpić przy bardzo silnych

wiatrach porywających suche ziarna gruntu i przyklejających je do posmarowanej rury. Nie można również doprowadzić do zabrudzenia kielicha.

Montując przewody należy upewnić się, że poszczególne odcinki rur ułożone są w linii prostej i nie są odchylone w pionie ani w poziomie od projektowanego kierunku. Niewłaściwe ustawienie może utrudniać lub uniemożliwiać montaż. Należy również pamiętać, że odchylenie nadmiernie dociśniętego złącza może spowodować jego nieszczelność.

MONTAŻ ZŁĄCZA

Wciskanie bosego końca rury PVC do kielicha może być wykonywane z zastosowaniem prostej dźwigni przy użyciu drążka stalowego i drewnianego klocka lub z dociskiem podłużnym za pomocą obejmy pierścieniowej i wyciągarki z mechanizmem zapadkowym (dla rur o większych średnicach).

Przy stosowaniu stalowego drążka i klocka, po wykonaniu odpowiedniego podparcia rury, należy wbić stalowy drążek w dno wykopu, a następnie umieścić drewniany klocek na końcu rury od strony kielicha i docisnąć rurę do osiągnięcia oznaczonej granicy wcisku. Kłosek drewniany zabezpiecza rurę przed uszkodzeniem prętem.

Należy pamiętać, że przy niskich temperaturach układanie za pomocą drążka i klocka drewnianego jest trudniejsze, ponieważ niska temperatura powoduje, że pierścienie uszczelniające stają się sztywniejsze. Decyzja należy do wykonawcy, jaka metoda będzie stosowana do montażu rurociągu przy niskich temperaturach.

CIĘCIE RUR

Przy montażu studzienek, węzłów i armatury na trasie przewodów, zachodzi często konieczność skracania odcinków rur o standardowej długości do długości wymaganej przy montażu.

Przycinanie wykonywane jest po stronie bosego końca rury. Cięcia dokonuje się piłą mechaniczną lub piłą ręczną np. do drewna.

Cięcie powinno być wykonane w płaszczyźnie prostopadłej do osi rury. Można to zrealizować przez umieszczenie rury w korytku drewnianym o wymiarach dostosowanych do średnicy rury. Przycinanie skracanie kielichów rur i kształtek jest niedopuszczalne.

Kolejność czynności przy cięciu rury:

1. Oznaczyć na powierzchni zewnętrznej rury linię cięcia oraz granicę wcisku rury w kielich w odległości od linii cięcia takiej jak długość fabrycznie oznaczona na bosym końcu.
2. Umieścić rurę w korytku drewnianym tak, aby linia cięcia rury znalazła się naprzeciw szczeliny w ściankach korytka.
3. Przytrzymać rurę w korytku i dokonać cięcia. Przycięta końcówka rury wymaga fazowania.
4. Wykonać fazowanie końcówki rury za pomocą pilnika zdzieraka, wg schematu podanego na rysunku obok.
5. Wygładzić powierzchnie cięcia i fazowania oraz wyokrąglić krawędzie za pomocą pilnika gładzika.
6. Posmarować końcówkę środkiem poślizgowym.
7. Po wykonaniu tych czynności końcówka bosego końca rury jest gotowa do wsunięcia w kielich.

ŁĄCZENIE RUR I KSZTAŁTEK Z PVC O ŚCIANKACH GŁADKICH Z INNYM MATERIAŁEM I ARMATURĄ

Elementy systemu kanalizacyjnego i ciśnieniowego z PVC Pipelife mogą być łączone również z elementami wykonanymi z innych materiałów, takich jak stal, żeliwo, PE.

Łączenie można wykonać za pomocą złącz:

- kielichowych (elementy z PVC z żeliwem),
- kielichowo kołnierzych (elementy z PVC z elementami żeliwnymi i stalowymi),
- kołnierzych z kołnierzami luźnymi i tuleją klejoną PVC (elementy PVC z elementami z żeliwa),
- kielichowych nasuwkowych (elementy z PVC z elementami z PE),
- sprzęgłowo-kołnierzych (elementy z PVC z elementami z żeliwa),
- kielichowych blokujących (elementy z PVC z elementami z PE),
- dwuzłączek z gwintem metalowym (elementy z PVC z elementami z PE i ze stali).

PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY BETONOWE

Istnieje często konieczność włączenia się przewodem z PVC do istniejącej studzienki tradycyjnej, na pracującej sieci, bez wymiany kinety na tworzywową. Realizuje się takie wejścia poprzez stosowanie adaptorów. W tym celu należy:

- W ścianie wykonać otwór o średnicy lekko mniejszej niż zewnętrzna średnica adaptora.
- Oczyszczyć i w miarę możliwości wyrównać otwór.
- Weisnąć adaptor tak, aby przez rozprężenie uszczelnił otwór.
- Jeżeli jest konieczność, to pustą przestrzeń pomiędzy adaptorem a ścianą wypełnić rzadką zaprawą cementową, silikonem lub innym środkiem uszczelniającym.

SZCZELNE PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY

Do wykonania szczelnych przejść przewodami z PVC przez ściany betonowe, murowane i inne, należy stosować odpowiednie systemowe kształtki. Kształtki przejściowe wyposażone są fabrycznie w uszczelkę i uszorstnioną lub karbowaną powierzchnię zewnętrzną.

5.2.2. Studnie na sieci grawitacyjnej wersja z tworzywa sztucznego typ PRO 400

Kompletna studzienka składa się z następujących elementów:

- kinety (w pełnej gamie średnic i dopływów bocznych);
- rury trzonowej;
- teleskopu zakończonego żeliwną pokrywą, odpowiednią do danego zastosowania, wg projektu.

Czynności montażu:

Kinetę posadawia się sztywno na właściwie przygotowanej podsypce, poprzez wciśnięcie tak, aby wypełnić puste przestrzenie pod jej dnem. Kinetę łączy się z rurociągami analogicznie do łączenia rur. Tak posadowioną kinetę zasypuje się do wysokości ok. 15 cm powyżej wlotów kinety.

Następnie należy przygotować kinetę do montażu rury trzonowej, którą trzeba najpierw przyciąć piłą ręczną lub mechaniczną na potrzebną długość. Rurę trzonową należy przyciąć do takiej długości, aby rura teleskopowa była zagłębiona w rurze trzonowej na min. 20 cm. Uszczelkę należy oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym. Końcową część rury trzonowej należy przeszlifować w celu usunięcia zadziorów. Przed umieszczeniem rury trzonowej w kinecie, należy zmierzyć głębokość, na jakiej rura będzie umieszczona w kinecie (odległość pomiędzy wewnętrznym zwężeniem kinety a jej górną krawędzią). Tak zmierzony odcinek należy zaznaczyć na rurze pionowej. Przygotowaną rurę trzonową należy ręcznie wcisnąć w kinetę do wcześniej zaznaczonej głębokości.

Wokół kinety i rury trzonowej należy bardzo starannie wykonać obsypkę i zasypanie wykopu z wymaganim stopniem zagęszczenia. Warunki wykonania, materiał , stopień zagęszczenia i używany sprzęt analogiczne jak dla rurociągów.

Pierścień uszczelniający rury teleskopowej należy oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym od środka, w miejscu gdzie przesuwa się teleskop. Umieścić teleskop w rurze trzonowej i włożyć do włazu pokrywę.

Po zamontowaniu rury teleskopowej należy ustalić poziom włazu żeliwnego za pomocą łaty niwelacyjnej.

Przy zasypywaniu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby wypełnienie wokół górnej części studzienki było rozłożone równomiernie. Materiał wypełniający powinien być bardzo dobrze zagęszczony, aby umożliwić przenoszenie zakładanych obciążeń.

Montaż teleskopu

Przy instalowaniu włączów studzienek w drogach, muszą być zawsze spełnione następujące warunki:

Ramy włączów żeliwnych muszą być zatopione w asfalcie na głębokości min.100 mm (lub osadzone w wylewanej płycie betonowej na długości min. 100 mm - patrz rysunek obok)

W początkowej fazie robót włącz powinien być wyciągnięty (uniesiony) ponad powierzchnię asfaltu o około 50 mm, aby zapewnić wystarczającą przestrzeń do wykonania następnych robót. Podstawową sprawą jest całkowite usunięcie piasku lub żwiru z górnej części studzienki. Asfalt musi całkowicie przylegać do żeliwnej ramy włazu.

Włącz powinien być osadzony (wciśnięty) w gorący asfalt, który musi być bardzo dobrze upakowany pod ramą włazu.

Żwir, ewentualnie piasek, musi być bardzo dobrze zagęszczony w obszarze wokół rury.

Górna powierzchnia włazu musi być zlicowana z powierzchnią dywanika asfaltowego, nie poniżej i nie powyżej powierzchni jezdni.

Powierzchnię drogi można walcować łącznie z zainstalowanym włączem studzienki.

Należy zastosować takie środki ostrożności, aby żwir, piasek lub asfalt nie dostawały się do wnętrza studzienki w czasie instalacji.

Studzienki muszą być zawsze przygotowane w taki sposób, aby była możliwość osadzenia włazu w asfalcie na minimum 100 mm. Trzeba zachować ostrożność w czasie przemieszczania, instalowania a szczególnie podczas zasypywania wykopów, aby nie uszkodzić studzienek.

5.2.3. Przewierty pod drogami

Przejścia pod drogami o nawierzchni utwardzonej należy wykonać metodą bezodkrywkową, przewiertem bez naruszania nawierzchni.

Przewierty wykonać rurami stalowymi ochronnymi o średnicach:

- _ Ø 219/5 dla rur Ø 63 mm
- _ Ø 273/8 dla rur Ø 90-125 mm
- _ Ø 323/8 dla rur Ø 160 mm
- _ Ø 356/8 dla rur Ø 180-200 mm

Przewierty wykonać łącznie z komorami przewiertowymi roboczymi, przeciąganiem rur przewodowych w rurach ochronnych, płozami PE i uszczelnieniem końców rur betonem lub pianką poliuretanową. Miejsce przewiertu oznakować słupkami betonowymi.

Ściany komór przewiertowych należy umocnić, wykonać ścianę oporową, a w dnie ułożyć płytę żelbetową. Po wykonaniu przewiertu komory zasypać i zagęścić.

Wszystkie czynności i roboty związane z wykonaniem przewiertu ująć w cenie jednostkowej przewiertu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST-00.00.

6.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności z dokumentacją projektową,
- materiałów zgodnie z wymaganiami norm,
- ułożenia przewodów:
 - głębokości ułożenia przewodu,
 - ułożenia przewodu na podłożu,
 - odchylenia osi przewodu,
 - odchylenia spadku,
 - zmiany kierunków przewodów,
- kontrola połączeń przewodów,
- szczelności przewodu,
- szczelności zbiorników,
- prawidłowości położenia budowli w planie,
- prawidłowości montażu pomp i osprzętu hydrauliczno-mechanicznego,
- prawidłowości montażu armatury w pompowni,
- kompletności montażu wyposażenia pompowni.

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inspektora) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzania odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów i urządzeń, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST-00.00.

7.2. Jednostki obmiaru

Jednostka obmiaru jest:

- mb – przewody, z dokładnością do 1,0;
- szt. – kształtki, armatura, studnie,
- kpl – przepompownie

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST- 00.00.

Po wymaganych próbach i badaniach należy wykonać odbiór instalacji wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II.

8.2. Warunki szczegółowe odbioru Robót

Odbiór techniczny następuje po zakończeniu montażu przewodu i przeprowadzeniu badań jak w pkt. 6.2.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Projektem budowlano-wykonawczym i zapisami w Dzienniku Budowy,

- użycie właściwych Materiałów zgodnych z Projektem budowlano-wykonawczym, Specyfikacjami Technicznymi oraz dokumentami dotyczącymi jakości tych Materiałów,
- prawidłowość zamontowania i działania armatury,
- prawidłowość wykonania przewodów i ich połączeń,
- szczelność całego przewodu.

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

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie obmiaru Robót zgodnie z pkt.7.2. niniejszej ST.

Zakres Robót jest podany w pkt.1.3. niniejszej S.T.

Cena obejmuje odpowiednio:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe, wytyczenie tras i wyznaczenie miejsc montażu armatury i urządzeń,
- zakup, dostarczenie Materiałów,
- montaż rur, kształtek, przyłączy,
- montaż armatury i wyposażenia,
- montaż kompletnej przepompowni z układem sterującym
- montaż komór zasuw
- wykonanie studzienek,
- wykonanie prefabrykowanych elementów,
- wykonanie przejść przez ściany,
- płukanie i czyszczenie przewodów,
- próba szczelności przewodów i kanałów,
- pomiary i badania kontrolne,
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

10.1. Normy

PN-B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.

PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.

PN-87/H-74051 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.

PN-74/C-89200 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymiary.

PN-B-10729-92 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

BN-72/3233-72 Prefabrykowana przykrywa żelbetowa.

BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.

PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

PN74/B-10733 Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-85/H-74306 Armatura i rurociągi. Wymiary połączeniowe kołnierzy na ciśnienie nominalne do 1 MPa.

PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociagowych.

PN EN 13101 Stopnie do podziemnych studzienek z dostepem dla personelu. Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności

PN EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

pr EN 13476 Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage – structured-wall piping systems of unplasticized polyvinyl chloride (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) – Part 1: Specifications for pipes, fittings and the system.

PN EN 1852-1 Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji

PN EN 12201-2 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – polietylen (PE) – czesc 2: Rury.

PN EN 13244-2 Ciśnieniowe, podziemne i nadziemne systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ogólnego stosowania, kanalizacji deszczowej i ściekowej – polietylen (PE) – Część 2: Rury.

10.2. Inne

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2002 nr 217 poz. 1833).

- 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).

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129 poz. 844) z późn. zmianami.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 r. poz. 414) z późn. zm. oraz Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy – Prawo Budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 718).