

ZADANIE INWESTYCYJNE

**Rewaloryzacja i zagospodarowanie na cele kulturalno-edukacyjne i turystyczne
zabytkowego dworku rodziny Chełmońskich wraz z parkiem w miejscowości Adamowizna
w gminie Grodzisk Mazowiecki**

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SIECI SANITARNYCH SST- IS

CVP 45222000-9 - Roboty budowlane w zakresie robót inżynierskich, z wyjątkiem mostów, tuneli,
szybów i kolei podziemnej

INWESTOR:

Gmina Grodzisk Mazowiecki
ul. Kościuszki 32A
05-825 Grodzisk Mazowiecki

Opracował: tech. Jacek Kisiołek

Spis treści	strona	
1	Przedmiot specyfikacji technicznej	4
2	Zakres stosowania specyfikacji technicznej	4
3	Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST	4
4	Certyfikaty i deklaracje	4
5	Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	4
5.1.1	Przyłącze wody i wewnętrzna sieć wodociągowa	4
5.1.2	Sieć kanalizacji sanitarnej, technologicznej i deszczowej	5
6	Roboty ziemne	5
6.1	Ogólne wymagania dotyczące robót	5
7	Materiały	5
7.1	Określenia podstawowe	5
7.2	Ogólne wymagania dotyczące robót	6
7.3	Obudowa wykopów	6
7.4	Zasady wykorzystania gruntów	6
7.5	Wykonanie robót	6
7.6	Kontrola jakości robót	7
8	Materiały dotyczące wewnętrznej sieci wodociągowej	7
9	Materiały dotyczące przyłącza kanalizacji sanitarnej technologicznej i deszczowej	8
10	Odbiór materiałów na budowie	9
11	Składowanie materiałów	9
12	WYKONANIE ROBOT	9
12.1	Roboty przygotowawcze	9
12.2	Roboty montażowe	9
12.2.1	Roboty montażowe dotyczące przyłącza wody	9
12.2.1.1	Montaż przewodów w wykopie	9
12.2.1.2	Montaż elementów uzbrojenia	9
12.2.2	Roboty montażowe instalacji kanalizacji sanitarnej, technologicznej i deszczowej	9
13	KONTROLA JAKOŚCI ROBOT	10
13.1	Przyłącze wody	10
13.1.1	Przy montażu kontroli podlega:	10
13.1.2	Próby szczelności rurociągu (armatury) i płukanie	10
13.2	Sieci i przyłącza kanalizacji sanitarnej, technologicznej i deszczowej	10
14	Wykonanie dokumentacji video	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
15	Wykonanie dokumentacji powykonawczej	11
16	Badanie zagęszczenia gruntu	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

17	Uzgodnienia i odbiory	11
18	NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE	11
18.1	Normy	11
18.2	Literatura	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
18.3	Przepisy związane	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłączy wody, kanalizacji sanitarnej dla zadania . pt: „Rewaloryzacja i zagospodarowanie na cele kulturalno-edukacyjne i turystyczne zabytkowego dworku rodziny Chelmońskich wraz z parkiem” w Adamowiźnie przy ul. Mateusza Chelmońskiego 90D.

2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna stanowi element dokumentacji projektowej stosowany przy zleceniu i realizacji robót związanych z budową przyłączy i sieci z obiektami liniowymi dla przyłączy wody, kanalizacji sanitarnej.

3 Słownik określeń podstawowych

ST- Specyfikacja techniczna wykonywania i odbioru robót. Odniesienie dotyczy zarówno niniejszej SST-IS jak i specyfikacji ogólnych i innych branżowych przygotowanych dla niniejszego zadania.

Sieć - obiekt liniowy , układ przewodów wraz z ich uzbrojeniem służący do przesyłu wody bądź ścieków

4 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, STT-IS oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w warunkach umowy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności w obmiarach (długość, objętość itp) - odczyt z rysunku wykonanego w skali jest ważniejszy niż obmiar. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i STT-IS. Dane określone w dokumentacji projektowej i w STT-IS będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub STT-IS i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

5 Certyfikaty i deklaracje

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie sieci wod-kan z obiektami liniowymi i przyłączy wody, kanalizacji sanitarnej dla realizowanego zadania .

6.1.1 Przyłącze wody i wewnętrzna sieć wodociągowa

Zakres robót obejmuje budowę przyłącza wody zimnej z rur ϕ 50x4,6 SDR 11 PE 80 PN 12,5 o połączeniach zgrzewanych oraz odcinka sieci z rur ϕ 40x3,7 SDR 11 PE 80 PN 12,5

Na przyłączy zamontowana będzie zasuwa odcinająca kołnierzowa z miękkim uszczelnieniem klina DN 50 z obudową i skrzynką uliczną. Za zasuwą zlokalizowana będzie studzienka wodomierzowa z zestawem wodomierza oraz zaworem antyskażeniowym typ EA. Studnia wodomierzowa wykonana jako betonowa monolityczna o średnicy DN1200. Projektowane przyłącze wodociągowe do dworku Chelmońskich zostało rozdzielone zasilając dodatkowo budynek zaplecza. Na

rozgałęzieniu instalacji zamontowano zawory odcinające, umożliwiające odcięcie zasilania w wodę poszczególnych budynków.

Zakres robót obejmuje;

- ✓ wykopy liniowe pod przewody wodociągowe z umocnieniem i zasypaniem
- ✓ podsypka i obsypka z piasku z zagęszczeniem
- ✓ montaż rurociągów z włączeniem się do sieci komunalnej
- ✓ podejście do budynku z zakończeniem przewodu zaworem odcinającym zamontowanym 15 cm powyżej poziomu posadzki
- ✓ montaż armatury sieciowej
- ✓ próba wodna szczelności sieci wodociągowej
- ✓ dezynfekcja i płukanie przewodów
- ✓ usunięcie ewentualnych usterek
- ✓ oznakowanie trasy wodociągu taśmą sygnalizacyjną koloru niebieskiego
- ✓ doprowadzenie terenu prac ziemnych do stanu poprzedniego.

6.1.2 Sieć kanalizacji sanitarnej

Zakres robót obejmuje budowę przyłącza z istniejącego budynku dworku Chełmońskich oraz projektowanego budynku zaplecza odprowadzane do projektowanej pompowni ścieków skąd pompowane będą do projektowanego kanału sanitarnego w ulicy Mateusza Chełmońskiego. Ścieki sanitarne z istniejącego oraz projektowanego budynku odprowadzane będą pionami oraz poziomami montowanymi pod posadzką do studzienek rewizyjnych. Ścieki sanitarne z przykanalików poprzez zespół studzienek rewizyjnych odprowadzane będą do projektowanej pompowni ścieków, skąd odprowadzane będą do studzienki rozprężnej SR zlokalizowanej przed studzienką S8 na kanale ściekowym w ulicy Chełmońskiego. Włączenie przewodu tłoczego do studni rozprężnej. Na przewodzie tłocznym zaprojektowano studzienkę rewizyjną wyposażoną w trójnik o prostopadłym ramieniu skierowanym poziomo do góry, przy którym zamontowany jest zawór kulowy o średnicy DN32 mm o połączeniu gwintowanym zaślepionym korkiem. Projektowana przepompownia ścieków sanitarnych oraz przewód tłoczny eksploatowany będzie przez Ośrodek Kultury Gminy Grodzisk Mazowiecki, 05-825 Grodzisk Mazowiecki, ul. Spółdzielcza 9. Grawitacyjny system kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur i kształtek PCV typ S Lite kielichowych na uszczelki gumowe, litych o ściankach z jednolitego materiału zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1401.

7 Roboty ziemne

Zakres robót obejmuje:

- ✓ roboty ziemne w gruncie z szalowaniem ścian i wywozem gruntu
- ✓ podsypka i obsypka z zagęszczeniem piasku w gotowym wykopie
- ✓ wykopy z szalowaniem ścian na odkład.
- ✓ zasypanie wykopu gruntem z odkładu.

7.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za zgodność z ST i dokumentacją projektową.

8 Materiały

8.1 Określenia podstawowe

Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

Wykop płytki - wykop, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki - wykop, którego wysokość przekracza 3 m

Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określana wg wzoru:

$$I_s = \frac{P_d}{P_{ds}}$$

gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, (Mg/m^3),

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora (Mg/m^3), zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badania zgodne z normą BN-77/8931-12, (Mg/m^3),

Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

gdzie:

d_{60} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm)

d_{10} - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).

8.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, oraz za zgodność z specyfikacjami technicznymi, dokumentacją projektową.

8.3 Obudowa wykopów

Obudowa wykopów powinna zostać dobrana w zależności od ich głębokości oraz warunków terenowych i rodzaju gruntu. Wykonawca przed rozpoczęciem wykopów powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru proponowaną technologię i obudowy i uzyskać jego akceptację.

8.4 Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypania wykopów. Grunty przydatne do wbudowania mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały bez zgody Inspektora Nadzoru, wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż wykorzystanie do zasypania wykopu lub wykonanie prac objętych kontraktem, wówczas Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych. Można nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

8.5 Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych konieczne jest zbadanie terenu, czy nie ma w miejscach wykopów przewodów sieci wodnej, kanalizacyjnej, kabli elektrycznych i teletechnicznych i innych. W wypadku ich istnienia należy przedsięwziąć odpowiednie środki ich zabezpieczenia: zaniechać pracy koparkami, łomami, kilofami itp., zwiększyć nadzór i ostrożność pracy. W miejscach ruchliwych wykopy zabezpieczyć barierami. Dla przejść wykonać mostki o szerokości 0,7m z poręczami. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety tak, aby był umożliwiony odpływ wody od miejsca wykonywania robót, przy jednoczesnym zachowaniu wymaganej projektem dokładności robót.

Ziemię należy odspajać w sposób ciągły i w ilości potrzebnej dla późniejszej zasypani składować wzdłuż wykopu w sposób i w odległości umożliwiającej bezpieczny dostęp do wykopu, a także nie powodujący obciążenia i uszkodzenia ścian wykopu oraz zakłóceń ruchu. Wykopy pod rurociągi należy wykonywać początkowo do głębokości mniejszej od projektowanej o 0,1-0,2m, a następnie pogłębić do głębokości właściwej tuż przed układaniem fundamentu ściany lub rurociągu. Bezwzględnie trzeba unikać lokalnego przekraczania głębokości wykopu, a następnie dosypywania gruntu. Ponadto należy wyrównać i zagęścić dno wykopów. Przewody należy ułożyć w wykopie, w gruncie istniejącym z nienaruszoną jego strukturą. W wypadku naruszenia istniejącej struktury lub w nawodnionych gruntach spoistych należy wykonać podsypkę. Winna ona być wykonana z piasku odpowiednio zagęszczonego grubość podsypki 10 cm lub w wypadku gruntów kamienistych albo nawodnionych - 20 cm. Ppodsypka powinna spełniać następujące wymagania:

- ✓ nie powinna zawierać cząstek większych niż 0,002 m,
- ✓ nie powinna być zmrożona,
- ✓ nie powinna zawierać ostrych kamieni lub innego rodzaju łamanego materiału Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite.

Podłoże należy tak wyprofilować, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swej powierzchni. Zasypkę przewodów należy wykonać z materiałów niepowodujących uszkodzenia przewodu, grubość warstwy ochronnej wynosi 30 cm (po

zagęszczeniu) służący do wykonania wypełnienia. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża, wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeśli ten grunt spełnia powyższe wymagania. Rury bardziej obciążone układane są na podbudowie sztywnej z betonu, natomiast słabiej obciążone wystarczy układać na warstwie odsączającej podsypki.

Kładąc rury należy wykorzystać wykopy pod podtorze, pogłębiając je tylko w miejscu prowadzenia rur. Wykopy głębsze (powyżej 1,0 m) oraz mokre należy obudować.

Rozbieranie umocnień ścian wykopów powinno być przeprowadzone stopniowo w miarę zasypywania wykopów, poczynając od dna wykopu. Do wysokości ok. 0,40 m ponad górną krawędź rurociągu należy go zasypywać ręcznie z tym, że grubość jednorazowo ubijanej warstwy nie może być większa niż 20 cm, Zasypywanie i ubicie gruntu powinno następować równocześnie po obu stronach rurociągu. Dalsze zasypywanie wykopu, jeśli ściany są umocnione, powinno być dokonywane ręcznie, a przy braku umocnienia można stosować sprzęt mechaniczny.

Ziemię należy dowozić z miejsca chwilowego składowania środkami transportu kołowego, bądź pobierać z miejsca składowania przy wykopie i układać warstwami o grubości zależnej od użytego sprzętu i zagęszczać do uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wskaźnik ten powyżej 30 cm od wierzchu rury powinien być równy wskaźnikowi zagęszczenia gruntu rodzimego, natomiast w bezpośrednim sąsiedztwie rur powinien wynosić 0.95 w przypadku gruntów niespoistych i 0.92 w przypadku gruntów spoistych (metoda badawcza 1 i 3 według normy PN-88/B-04481). Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczenia powinna być zbliżona do optymalnej. Jeżeli wilgotność wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej grunt należy polewać wodą, natomiast gdy przekracza 120% grunt należy przesuszyć naturalnie lub sztucznie. Wilgotność należy określić laboratoryjnie zgodnie z normą PN-B-88-B-04481. Robót nie należy prowadzić, jeżeli grunt jest zamrożony lub nawodniony po opadach.

Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, a także zgodnie z przepisami BHP.

8.6 Kontrola jakości robót

Przy wykonywaniu wykopów pod rurociąg i studnie kontroli podlegają:

- ✓ usytuowanie początku i końca wykopu oraz lokalizacja studni dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 5 cm w planie ± 1 cm w profilu,
- ✓ długość ciągu - pomiaru należy dokonać taśmą mierniczą, a dopuszczalne odchyłki do ± 50 cm,
- ✓ równość dna wykopu - sprawdzenie dokonuje się łatą długości 4 m co 20 m dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 3 cm,
- ✓ głębokość wykopu - pomiaru należy dokonać niwelatorem co 20 m i dla każdej studni, a dopuszczalne odchyłki wynoszą $+ 8$ cm i $- 5$ cm,
- ✓ spadki dna - pomiaru należy dokonać niwelatorem co 20 m oraz na dowolnym odcinku długości 20 m co 1 m dopuszczalne odchyłki wynoszą 10%, przy czym dopuszcza się sporadycznie występowanie spadku zerowego na długości 1 m, lecz nie częściej niż raz na 10 m,
- ✓ szerokość dna - pomiaru należy dokonać taśmą mierniczą co 20 m, a dopuszczalne odchyłki wynoszą $+10$ cm i -5 cm,
- ✓ położenie osi podłużnej - kontroli dokonuje się taśmą mierniczą w stosunku do założonej osnowy budowlano-montażowej lub osi toru co 100 m na odcinkach prostych i w każdym punkcie załamania trasy. Dopuszczalne odchyłki wynoszą ± 5 cm,
- ✓ grubość podbudowy - dopuszczalna odchyłka mierzona co 20 m wynosi 15 %,
- ✓ rodzaj i jakość wykonanego zabezpieczenia ścian wykopów.

Przy wykonywaniu zasypki kontrola robót polega na wizualnym sprawdzeniu czy usunięto umocowanie ścian oraz czy grunt używany do zasypki wolny jest od kamieni. Ponadto kontroli podlega technologia wykonania i wskaźnik zagęszczenia wykonanej zasypki na każdej dziennej działce roboczej, co najmniej w dwóch miejscach. Zmniejszenie wskaźnika zagęszczenia w stosunku do zakładanego nie może być większe niż 0.04, przy czym może ono występować maksymalnie w 20% losowo pobranych próbach. Wykonawca zapewnia obsługę własnego laboratorium lub współpracującego dla konkretnego zadania.

9 Materiały dotyczące wewnętrznej sieci wodociągowej

Zaleca się aby w miarę możliwości wszystkie materiały instalacyjne stanowiły jednolite rozwiązanie systemowe. Przed zakupem i dostawą materiałów na budowę Wykonawca przedstawi ich karty techniczne wraz z niezbędnymi deklaracjami i aprobatami do akceptacji Inspektorowi Nadzoru i Projektantowi. Wszystkie elementy sieci mające kontakt z przesyłaną wodą muszą posiadać odpowiedni atest higieniczno-sanitarny.

Bale iglaste obrzynane nasycane

Deski iglaste obrzynane

Drewno okrągłe na stemple budowlane

Krąg żelb. z dnem o wys.500mm fi 1200mm

Kręgi betonowe wys.500 mm o śr. 1200 mm

Króciec ciśn.1-kołn. typu FW fi 50

Króćce jednokolnierzowe F śr. 80x350 mm z żeliwa sferoidalnego

Łączniki do wodomierzy fi 32 mm

Łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. nominalnej 32 mm

Mieszanka betonowa klasy B 10
Obudowa do zasuw, żel. fi 50 mm
Podchloryn sodowy
Pokrywa nadstuzienna żelb. fi 120 cm
Roztwór asfaltowy
Rura PE-HD fi 50/4,6 mm SDR11 PN16 w zwoju)
Rury stalowe gwintowane ocynkowane śr.50 mm
Skrzynka ulicz. do zasuw kat.857W(woda)
Słupki żelbetowe znacznikowe
Stopnie włączowe
Tablica informacyjna do znakowania rurociągów
Taśma niebieska z zatopioną wkładką metalową
Tuleja z PVC dla luźnych kołnierzy stalowych
Właz kanałowy żel. fi 600 mm kl.D (40 t) s
Wodomierze skrzydełkowe o śr. nominalnej 32 mm
Zasuwa klin.owal.żel.kiel.1,0MPa fi 40 mm
Zasuwa klin.owal.żel.kiel.1,0MPa fi 50 mm
Zawory zaporowe grzybkowe żeliwne z kielichami gwintowanymi o śr. nominalnej 32 mm
Zawór antyskażeniowy 1" typ EA
Złączki PE/stal z rurą stal.gładką 50/40mm

10 Materiały dotyczące przyłącza kanalizacji sanitarnej

Bale iglaste obrzynane nasycane
Deski iglaste obrzynane
Drewno okrągłe na stemple budowlane
Dzielone osłony rurowe PS do kabli A 110 PS
Kołnierze ślepe
Kołnierze zaślepiające o śr. 160 mm
Kompletna zbiornikowa przepompownia ścieków w układzie dwupompowym- Pompa: typ MTC32 F 22.17/20 Ex, silnik 3- 400 Ex
Krag betonowy o wys.500 mm fi 800 mm
Krag żelb. z dnem o wys.500mm fi 1200mm
Kręgi betonowe wys.500 mm o śr. 1200 mm
Króćce jednokołnierzowe F śr. 80x350 mm z żeliwa sferoidalnego
Króćce żeliwne jednokołnierzowe o śr. 160 mm
Mieszanka betonowa klasy B 10
Pierścień odciążający PO - 199/149 gr. 25 do kręgów fi 1200
Płyta betonowa - cokół szafki
Płyta żelbetowa prefabrykowana 2,0 x 2,0 x 0,2 m
Podpory stalowe ślizgowe
Pokrywa nadstuzienna żelb. fi 120 cm s
Pokrywy nastuzienne żelbetowe o śr. 1000 mm
Roztwór asfaltowy
Roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji
Rura st.przewod.z/szwem fi 273,0/8,0 mm
Rury kanalizacyjne z PVC-U kielichowane na uszczelkę z wydłużonym kielichem, typ średni "N" śr. 160x4,0x3000 mm
Rury PE do wody o śr. zewn. 63 mm
Rury stalowe gwintowane ocynkowane śr.50 mm
Rury stalowe przewodowe gładkie o śr.nominalnej 800 mm
Stopnie włączowe żeliwne
Taśma niebieska z zatopioną wkładką metalową
Trójnik z PE fi 63/63/40 mm
Tuleja z PVC dla luźnych kołnierzy stalowych
Tuleje kołnierzowe z PE do zgrzewania 63mm
Właz kanałowy żel. fi 600 mm kl.D (40 t)
Zawory wodne przelotowe proste 32mm

11 Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone na miejsce budowy materiały, należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zagniecenia).

12 Składowanie materiałów

Podłoże, na którym składowane są rury, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu rur nie może przekraczać 1.0 m. Wymagania techniczne dla rur w zwojach powinny być podane przez Producenta. Armaturę, urządzenia należy składować w zamkniętych magazynach. Rury przechowywać w pomieszczeniach suchych i czystych. Układać na gładkim i czystym podłożu w stosach do 0,5 m, na spodzie większe średnice, a mniejsze na górze. Rury w zwojach należy magazynować poziomo do wys. 1,0 m.

13 WYKONANIE ROBOT

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem sieci i przyłączy wody kanalizacji sanitarnej, technologicznej i deszczowej. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi CORBTI INSTAL (odpowiednimi dla danej instalacji lub sieci)

13.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), oraz szkice sytuacyjne reperów. Wykonawca dokona próbnych przekopów celem stwierdzenia faktycznego przebiegu i posadowienia wskazanego na mapie uzbrojenia.

W przypadku natrafienia podczas prac montażowych na nie wykazane na mapie uzbrojenie Wykonawca winien bezzwłocznie skontaktować się z projektantem projektu wykonawczego, celem rozwiązania ewentualnej kolizji.

13.2 Roboty montażowe

13.2.1 Roboty montażowe dotyczące przyłącza wody

13.2.1.1 Montaż przewodów w wykopie

Przyłącze wodociągowe wykonane będzie z rur PE. Przewody należy montować na powierzchni terenu a następnie opuszczać na dno wykopu. Przewód ułożyć w gotowym wykopie na przygotowanym podłożu piaskowym na głębokości zgodnej z projektem. Na zasuwach i załamaniach trasy należy montować wzmocnienie w postaci bloków oporowych. Aby zabezpieczyć kształtkę przed zniszczeniem przez beton należy zastosować folię oddzielającą z tworzywa.

Po zakończeniu układania przewodu przed zasypaniem należy na całej długości ułożyć taśmę identyfikacyjną z wkładką metalową względnie drut miedziany o przekroju 1,5mm² z przyłączem do metalowej armatury.

13.2.1.2 Montaż elementów uzbrojenia

Zasuwy oraz wszelkie kształtki odgałęzieniowe montować zgodnie z dokumentacją techniczną. Zasuwy są montowane w wykopie, w przypadku zasuw małych średnic do 160mm można je montować na powierzchni terenu i jako zmontowany węzeł z kształtkami przejściowymi opuszczać do wykopu. Każda zasuwa żeliwna powinna spoczywać na betonowym podłożu. Skrzynki zasuwowe powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się poprzez np. utwardzenie powierzchni wokół skrzynki

13.2.2 Roboty montażowe instalacji kanalizacji sanitarnej

Rury PVC ułożyć na podsypce z piasku grub. min. 10 cm lub 20 cm (po zagęszczeniu) w wypadku gruntów kamienistych albo nawodnionych. Wypełnienie dookoła rury także piaskiem. Obsypka rury jest po to, żeby zagwarantować rurze dostateczne podparcie ze wszystkich stron. Obsypka musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0.3 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostała część wykopu, poza wynikającą z proj. drogowego, zasypać piaskiem średnim lub pospółką. Rury żeliwne bezkielichowe i PVC kielichowe należy łączyć na uszczelki gumowe. Zagęszczenie zasypki powinno odbywać się warstwami o grubości 0.10 do 0.30 m aż do wysokości 0.3 m powyżej rury. Stopień zagęszczenia musi mieścić się w przedziale 85% do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Rury do wykopu

wprowadzać ręcznie. Rury układać zgodnie z wytycznymi producenta.

14 KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

14.1 Przyłącze wody

14.1.1 Przy montażu kontroli podlega:

- ✓ sprawdzenie jakości urządzeń i materiałów
- ✓ wizualna ocena jakości wykonania zgrzewu rur z PE przez porównanie wymiarów wypłytki a wymaganymi kryteriami
- ✓ ocena jakości zgrzewów rur PE winna być dokonana za pomocą przyrządu pomiarowego z dokładnością do 0,1mm.
- ✓ usytuowanie w planie- pomiar taśmą mierniczą we wszystkich początkach, końcach i we wszystkich załomach trasy .
- ✓ dopuszczalne odchyłki wynoszą +5cm
- ✓ zgodność z profilem – pomiar wykonuje się niwelatorem co 20m, oraz na wybranym odcinku długości 20m co 1m.
- ✓ dopuszczalne odchyłki wynoszą +1cm, przy czym dopuszcza się spadek zerowy na długości 1m nie częściej niż raz na 10m
- ✓ próba szczelności
- ✓ sprawdzenie i usunięcie wszystkich usterek

14.1.2 Próby szczelności rurociągu (armatury) i płukanie

Po ułożeniu przewodu w wykopie należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnieniu nie niższe niż 1 MPa dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym Pr do 1MPa, a dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym Pr powyżej 1 MPa ciśnienie próbne $P_p = Pr + 0,5MPa$. Próba powinna trwać 30 min. Badania należy prowadzić w temperaturze powyżej 0°C. Po przeprowadzeniu badań ciśnieniowych całą sieć należy dwukrotnie przepłukać wodą. W czasie próby należy sprawdzić szczelność zamykania zasuw i wszelkich połączeń.

Dezynfekcję przeprowadzić roztworem wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu. W czasie 24 godzin po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy go ponownie wypłukać. Z przeprowadzonych prób szczelności sieci wodociągowej należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków w obecności przedstawicieli Wykonawcy, Nadzoru Inwestycyjnego.

Przed oddaniem instalacji wody do eksploatacji należy uzyskać od uprawnionych służb wyniki badań jakości wody potwierdzające zdatność jej do picia.

14.2 Sieci i przyłącza kanalizacji sanitarnej, technologicznej i deszczowej

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszych materiałach ST

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- ✓ sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- ✓ badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ✓ badanie odchylenia osi kolektora,
- ✓ badanie odchylenia spadku kolektora,
- ✓ sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- ✓ sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- ✓ sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.
- ✓ Dopuszczalne tolerancje i wymagania
- ✓ odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm
- ✓ odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- ✓ odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm
- ✓ odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm
- ✓ odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- ✓ odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),

15 Wykonanie dokumentacji powykonawczej

Należy wykonać dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i elektronicznej.

16 Uzgodnienia i odbiory

Wykonawca będzie odpowiedzialny za uzyskanie odpowiednich uzgodnień oraz odbiorów od lokalnych urzędów niezbędnych do eksploatacji sieci wod-kan .

17 NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

17.1 Normy

PN-B-88/04481	Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne.
PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu
BN-77/8931-03	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
PN-92/B-01707	Instalacje kanalizacyjne i wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
PN-77/H-04419	Próba szczelności.
PN-B-10729:1999	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
PN-EN 877:2002	Rury i kształtki z żeliwa, złącza i elementy wyposażenia instalacji odprowadzania wód z budynków. Wymagania, metody badań i zapewnienie jakości
PN EN-1852-1	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji.
PN-74/C-89200	Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
PN-81/C-89204	Rury ciśnieniowe z nieplastifikowanego polichlorku winylu
BN-74/6366-03	Rury polietylenowe typ 50. Wymiary.
BN-74/6366-04	Rury polietylenowe typ 50. Wymagania techniczne.
PN-90-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-58-C-96177	Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
BN-62/8738-03	Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.
PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-86/B-01300	Cementy. Terminy i określenia.
PN-88/B-30030	Cement. Klasyfikacja.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki
BN-85/6753-02	Kity budowlane trwale plastyczne, olejowy i polistyrenowy
PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy stosowany za zimno.
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania