

▪ Inwestor:
GMINA GOSTYŃ, Rynek 2, 63-800 Gostyń

Egzemplarz nr.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Obiekt	Fontanna na rynku w Gostyniu
Adres	ul. Rynek 2, 63-800
Branża	TECHNOLOGIA INSTALACJI UZDATNIANIA WODY I ZASILANIA FONTANNY
Kody CPV	45 00 00 00-7 45 10 00 00-8 45 23 11 10-9 45 33 00 00-9 45 33 20 00-3

Projektowali	Imię i nazwisko	Podpis	Data
Projektant	Roman Książnik LOD/1490/POOS/10		I.2012.

SPIS TREŚCI

I.	WYMAGANIA OGÓLNE.....	4
1.	PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH (ST).	4
2.	ZAKRES STOSOWANIA ST.	4
3.	KODY CPV.....	4
4.	DEFINICJE I POJĘCIA.	4
5.	PRZEPISY, NORMATYWY I STANDARDY.	5
6.	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.	6
7.	WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ROBÓT.	6
8.	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA.	7
9.	WARUNKI OGÓLNE PRZY INSTALACJACH SANITARNYCH.....	7
II.	MATERIAŁY.	9
1.	ZESTAW FILTRACYJNY.	9
2.	ŚLUZA DOZUJĄCA SD.	9
3.	REGULATOR POZIOMU.....	9
4.	POMPA ZATAPIALNA PZ.....	9
5.	POMPY ATRAKCJI.....	10
6.	ZAWORY.....	10
7.	DYSZE ATRAKCJI WODNYCH.	10
8.	MATERIAŁ RUROCIĄGÓW TECHNOLOGICZNYCH.....	10
9.	SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.	10
III.	SPRZĘT.	11
IV.	TRANSPORT.....	11
V.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.	11
VI.	ODBIÓR ROBOT - CZĘŚCIOWY.....	12
VII.	ODBIÓR KOŃCOWY.....	12
VIII.	OBMIAR ROBÓT.	12
IX.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.	12
X.	WARUNKI SZCZEGÓŁOWE MONTAŻU INSTALACJI SANITARNYCH I RUROCIĄGÓW ZEWNĘTRZNYCH.....	12

I. Wymagania ogólne.

1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST).

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznych (ST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych sanitarnych związanych z wykonaniem technologii fontanny w Gostyniu przy Rynek 2 dz. 1330, gm. Gostyń.

2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacje Techniczne (ST) dla odbioru i wykonania instalacji sanitarnych stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości Robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych instalacji.

- ST uwzględniają wymagania Zamawiającego i możliwość Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa Robót,
- ST opracowane są w oparciu o obowiązujące normy, normatywy i wytyczne.

3. Kody CPV.

45 00 00 00-7 Roboty budowlane

45 10 00 00-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45 23 11 10-9 Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów

45 33 00 00-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45 33 20 00-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

4. Definicje i pojęcia.

Użyte w ST, wymienione poniżej definicje i pojęcia, należy rozumieć następująco:

- **aprobatą techniczną** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;
- **certyfikacja zgodności** - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi
- **deklaracja zgodności** - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
- **dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);
- **Dziennik Budowy** - opatrzone pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Menadżerem Projektu, Wykonawcą i Projektantem.
- **kanal ściekowy** - kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków gospodarczo-bytowych i przemysłowych;
- **Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

- **kłapa kanałowa** - zawór odchylny zwrotny, otwierany pod wpływem parcia ścieków, przeznaczony do samoczynnego zamykania całego przekroju wylotu kanału;
- **polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem Budowy.
- **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej;
- **przyłącze kanalizacyjne; przykanalik** - kanał przeznaczony do połączenia instalacji wewnętrznej lub wpustu deszczowego z siecią kanalizacji zewnętrznej;
- **rura osłonowa** - przewód rurowy z materiału niepalnego, chroniący przed oddziaływaniem czynników zewnętrznych, wewnątrz którego umieszczony jest przewód instalacji gazowej;
- **rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- **sieć kanalizacyjna zewnętrzna; kanalizacja zewnętrzna** - układ przewodów kanalizacyjnych znajdujących się poza budynkami, przeznaczony do odprowadzenia ścieków do oczyszczalni ścieków lub do odbiorników;
- **sieć wodociągowa miejska** - sieć wodociągowa na terenie miasta, zaopatrująca ludność i zakłady produkcyjne w wodę;
- **urządzenia kontrolno-pomiarowe** - urządzenia wskazujące lub rejestrujące poszczególne parametry w ustalonych miejscach instalacji ogrzewania;
- **warunki techniczne przyłączenia** - zespół wymagań technicznych, które muszą być spełnione aby wnioskowane przez odbiorcę ilości energii cieplnej oraz wody mogły być dostarczone;
- **wodociąg** - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę;
- **wylot ścieków** - obiekt na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika;

5. Przepisy, normatywy i standardy.

PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
PN-92/B-01707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu. Kanalizacja.
PN 92/B-10735	Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-83/B-10700.04	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego stosowania.
PN-74/H-74200	Rury stalowe ze szwem gwintowane.
BN-72/8976-50	Przejścia przez przegrody budowlane.
PN-B-76002	Wentylacja - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek.
PN-B-76001	Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Szczelność - Wymagania i badania (zastępuje BN-84/8865-40)
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe.
BN-83/8971-06.00	Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN-64/H-74086	Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych. PN-H-74051:1994
PN-H-74051-1:1994	Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.

PN-H-74051-1:1994	Włazy kanałowe. Klasa A.
PN-H-74051-2:1994	Włazy kanałowe. Klasa B , C , D.
PN-88/H-74080/01	Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania.
PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-87/B-010700	Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.
PN-85/B-01700	Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-81/B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-83/H-02651	Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
PN-83/M-74024/00	Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne. Wymagania i badania.
PN-83/M-74024/00	Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
PN-74/B-24020	Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-85/M-74081	Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
BN-81/9192-05	Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.

6. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmują wymagania ogólne wspólne dla Robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami:

- Instalacje uzdatniania wody i zasilania fontanny,
- Rurociągi doprowadzające i odprowadzające wodę z atrakcji wodnych.

7. Wymagania ogólne dotyczące robót.

ST zostały sporządzone zgodnie z obowiązującymi standardami, normami obligatoryjnymi, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót a także przepisami budowy instalacji sanitarnych.

Inwestor w terminie określonym w Umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy oraz następujące dokumenty :

- Pozwolenie na budowę
- Dokumentację projektową
- Dziennik budowy
- Specyfikacje techniczne

8. Dokumentacja projektowa.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektorów. Dane określone w Dokumentacji Projektowej ST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach dopuszczalnych tolerancji.

Specyfikacje techniczne podane w następnych rozdziałach, dotyczące poszczególnych rodzajów instalacji sanitarnych, należy stosować łącznie z warunkami ogólnymi podanymi w niniejszym rozdziale.

Dla instalacji i robót nie objętych niniejszymi ST wymagania techniczne wykonania i odbioru powinny stanowić integralną część dokumentacji technicznej.

Dokumentacja techniczna, dostarczana przez inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.

9. Warunki ogólne przy instalacjach sanitarnych.

- Budowa rurociągów zewnętrznych powinna odbywać się na podstawie aktualnej dokumentacji projektowej sporządzonej w oparciu o ogólnie obowiązujące normy i zasady z uwzględnieniem lokalnych wymagań i możliwości inwestora.
- Do budowy przewodów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża.
- Podsypka pod przewód powinna ona mieć wysokość co najmniej 0.10 m i być wykonana z piasku lub piasku gliniastego albo gliny piaszczystej odpowiednio zagęszczonej.
- Rury można opuszczać do wykopu ręcznie lub w przypadku większych średnic (0.5 m) przy użyciu sprzętu mechanicznego.
- Rury do budowy przewodów - przed opuszczeniem do wykopu - należy oczyścić z wewnątrz i zewnątrz, oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.
- Ułożenie przewodów powinno być zgodne ze spadkami podanymi w dokumentacji projektowej, a minimalne spadki nie powinny być niższe niż:
 - 0.63% dla średnicy 160 mm
 - 0.50% dla średnicy 200 mm
 - 0.40 % dla średnicy 250 mm
 - 0.32% dla średnicy 315 mm
 - 0.25% dla średnicy 400 mm
 - 0.20% dla średnicy 500 mm
- Maksymalne spadki kanałów wynikają z maksymalnej prędkości przepływu ścieków.
- Rury należy układać zawsze kielichami (lub też wpustami i wgłębieniami) w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu.
- Łuki należy wykonywać równolegle z budową przewodów kanalizacyjnych w gruntach nie agresywnych lub słabo agresywnych. Kanały należy zabezpieczyć przed agresywnym działaniem wód gruntowych i gruntów oraz ścieków.
- Wewnętrzna powierzchnia kanału powinna być gładka, a nierówności nie mogą przekraczać 10 mm.

- Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania. Ponadto należy rury starannie oczyścić, zwracając szczególną uwagę na kielichy i bose końce rur.
- Warunkiem prawidłowego ułożenia rurociągu jest wykonanie odpowiedniej obsypki. Obsypka powinna sięgać ok. 30 cm ponad wierzch rury po zagęszczeniu a jej wykonanie nie może powodować przemieszczenia przewodu.
- Zasuwy i odwodnienia należy montować w trakcie wykonywania przewodów.
- W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu ale na żądanie inwestora lub użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu (po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności poszczególnych jego odcinków).
- Przed rozpoczęciem próby szczelności należy przewód napełnić wodą, dokładnie odpowietrzyć.
- Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1,5 ciśnienia roboczego. Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 20 min nie będzie spadku ciśnienia.
- Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszać ciśnienie powoli w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody.
- Wyniki prób szczelności odcinka i całego przewodu powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, Inspektora Nadzoru i użytkownika.
- Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przezroczysta i bezbarwna.
- W procesie realizacji budowy przewodu mają miejsce odbiory częściowe i końcowe. Odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu.
- Połączenia gwintowane należy uszczelniać przy użyciu elastycznej taśmy teflonowej, przedzdy z konopi lub past uszczelniających. Do urządzeń wody pitnej nie wolno stosować minii lub farb miniowych.
- Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.
- Zawory przelotowe z kurkiem spustowym należy zainstalować w najniższych punktach instalacji oraz na każdym pionie wodociagowym. Zawory te powinny być zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych.
- Instalacja wodociagowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach.
- Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia.
- Przy przejściach przewodów przez przegrody budowlane - ściany, ławy fundamentowe lub pod ławami, należy stosować tuleje ochronne (może to być rura o średnicy większej co najmniej o dwie grubości ścianki przewodu. Przestrzeń pomiędzy rurami powinna być wypełniona masą plastyczną nie działającą korozyjnie na rurę. Tuleje ochronne, umożliwiają

swobodne liniowe przemieszczanie przewodu, oraz chronią przed obciążeniami zewnętrznymi.

- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z dokumentacją techniczną,
 - użycie właściwych materiałów i aparatury kontrolno-pomiarowej,
 - spadki przewodów.

II. Materiały.

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również posiadać atest PZH i co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów :

- deklarację zgodności
- aprobatę techniczną ITB
- certyfikat zgodności

1. Zestaw filtracyjny.

Zestaw filtracyjny wyposażony w filtr z tworzywa sztucznego $\varnothing 380$ z zaworem bocznym zablokowany z pompą (PO) z wbudowanym prefiltrem. Wydajność układu to $5,5 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zbiornik filtra posiadać musi atest PZH oraz włązy potrzebne do usypania i usunięcia złoza, manometr oraz niezbędne do prawidłowej pracy króćce.

Parametry filtra:

- Średnica filtra: 380 mm
- Prędkość filtracji: $50 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}^2$
- Usytuowanie przyłączy: boczne
- Przyłącze: 1 ½"
- Piasek 0,4-0,8 mm: 40 kg

2. Śluza dozująca SD.

Dozowanie chloru odbywać się będzie poprzez dozownik chloru w postaci tabletek. Przybliżona pojemność dozownika chloru to 3,5 kg, wykonany z odpornego plastiku ABS, wyposażony w podwójny bezpieczny system zamknięcia pokrywy, oraz łatwy w użyciu zawór regulacyjny.

Dobrano śluzę o DOSSI-3 in-line o pojemności 3,5 kg.

3. Regulator poziomu.

W skład zestawu wchodzi zawór elektromagnetyczny, czujnik poziomu wody w zbiorniku oraz moduł sterujący w szafie sterowniczej. Regulator poziomu zabezpiecza pompy atrakcji przed sucho biegiem. Dobrano regulator oparty na sondach konduktometrycznych z zaworem elektromagnetycznym 1".

4. Pompa zatapialna PZ.

Pompa służyć będzie do usuwania wody ze zbiornika retencyjnego oraz ewentualnych odcieków z podłogi komory. Rozprężanie odbywa się w studziencie kanalizacyjnej.

Dobrano pompę OPTIMA MS 0,25 kW prod. Ebara lub równoważną.

Charakterystyka: korpus pompy, kosz ssawny, osłona i obudowa silnika ze stali nierdzewnej AISI 304, wał wykonany ze stali nierdzewnej AISI 303, podwójne uszczelnienie mechaniczne z komorą olejową C/CER/NBR, dwubiegunowy silnik asynchroniczny, stopień ochrony: IP68, zasilanie jednofazowe 230V, króciec tłoczny 1 ¼”.

5. Pompy atrakcji.

Do zasilania dysz dobrano dwie takie same pompy, które będą zasilać każda jeden ciąg atrakcji wodnych:

Ciąg 1 i 2 – pompa z filtrem wstępnym o wymaganych parametrach punktu pracy $Q=63,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=8,6 \text{ m np.}$ pompy typ NB 65-160/177 2,20 kW lub równoważne. Projektuje się pompy monoblokowe, odśrodkowe, wykonane: korpus i wirnik z żeliwa szarego, średnica króćców: ssawny DN80 i tłoczny DN65, masa pompy 64 kg.

6. Zawory.

Zawory odcinające z tworzywa sztucznego PVC-U PN10 o zakresie średnic jak zastosowane rury i kształtki wykonane wg normy PN-EN 1452-4:2000. Dopuszcza się montaż zaworów odcinających innej konstrukcji.

Na rurociągu tłocznym za pompami atrakcji wodnych zamontować zawór zwrotny kulowy z tworzywa sztucznego PVC-U PN10.

7. Dysze atrakcji wodnych.

Projektuje się dwanaście dysz spieniących typu np. Snowy Jet wyposażone w reflektory RGB LED o mocy 9 W i parametrach: wydajność $Q = 175 \text{ l/min}$ i ciśnienie $H = 3,8 \text{ m}$ i wysokość 2,0 m.

8. Materiał rurociągów technologicznych.

Całe orurowanie w komorze wykonać z PVC PN10 łączone na klej, rurociągi kładzione w ziemi wykonać z PE100 SDR17 łączonego przez zgrzewanie lub kształtki elektrooporowe.

Rurociągi doprowadzające wodę do dysz:

- Ø140 x 8,3mm PE100 SDR17,
- Ø125 x 7,4mm PE100 SDR17,
- Ø110 x 6,6mm PE100 SDR17,
- Ø90 x 5,4mm PE100 SDR17,
- Ø63 x 3,8mm PE100 SDR17.

9. Składowanie materiałów.

Składowanie materiałów należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP i wytycznymi producenta danego asortymentu wyrobów.

Składowanie rur:

- chronić przed bezpośrednimi promieniami słonecznymi oraz przed zniszczeniem i deformacją,
- maksymalna wysokość składowania rur w odcinkach prostych 1,0m, z wyjątkiem rur dostarczonych w paletach,
- ułożone rury powinny być podparte bocznymi wspornikami wykonanymi z drewna lub wyłożonymi materiałem niepowodującym uszkodzenia rur,

- powierzchnia magazynowa musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów,
- przy długotrwałym składowaniu rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji,
- w przypadku rur dostarczanych na paletach, palety należy układać w taki sposób, aby ciężar palet położonych wyżej był przenoszony przez konstrukcje ram podtrzymujących rury. Odległość pomiędzy ramami nie może być większa niż 2,5m,
- nie wolno przeciągać rur po podłożu - należy je przenosić lub stosować specjalne rolki bądź płozy.
- rury w zwojach składować płasko, maksymalna wysokość składowania wynosi 1,5m,
- temperatura składowania rur nie powinna przekroczyć 35°C.

Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej miejsca wbudowania. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

Urządzenia i armatura

Urządzenia i armaturę składować w magazynach zamkniętych, w oryginalnych opakowaniach producenta aż do momentu wbudowania w celu ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi. Przed montażem sprawdzić szczelność i poprawność działania.

III. Sprzęt.

Sprzęt użyty przez wykonawcę przy robotach instalacyjnych powinien być odpowiednio dobrany i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru, aby nie powodował uszczerbku na jakości wykonywanych robót, jak i czynności pomocniczych. ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

IV. Transport.

Wykonawca powinien stosować środki transportu zgodnie z nakładami rzeczowymi i odpowiednio przystosowane do transportu materiałów instalacyjnych.

V. Kontrola jakości robót.

Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami ST. Po wykonaniu badania, Wykonawca powiadamia Inspektora Nadzoru pisemnie o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez Inspektora Nadzoru.

VI. Odbiór robot - częściowy.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji lub sieci, które zanikają w wyniku postępu robót jak np. wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w Dzienniku Budowy.

VII. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym instalacji i rurociągów zewnętrznych należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw) oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Menadżerowi Projektu :

- aktualną Dokumentację Projektową Powykonawczą
- geodezyjną Dokumentację Powykonawczą
- atesty lub aprobaty techniczne użytych materiałów

VIII. Obmiar robót.

Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe, obmierzone według innych jednostek:

- wykopy i zasypki - m³ (metr sześcienny),
- zbrojenie - kg (kilogram),
- beton - m³ (metr sześcienny).

IX. Podstawa płatności.

Wymagania dotyczące płatności wg zasad ogólnych dla danego rodzaju robót.

X. Warunki szczegółowe montażu instalacji sanitarnych i rurociągów zewnętrznych.

Kanały z rur typu PVC/PE łączone na wcisk

Wyszczególnienie robót:

- Wyrównanie dna wykopu.
- Opuszczenie rur do wykopu.
- Ułożenie przewodu.
- Sprawdzenie i wyregulowanie niwelety.
- Wykonanie dołka pod złącze.
- Wciśnięcie rury w złącze.

Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych

Wyszczególnienie robót:

- Przyłączenie do instalacji pompy do prób ciśnieniowych.

- Napełnienie instalacji wodą i utrzymanie próbnego ciśnienia wstępnego przez 15 minut.
- Obniżenie ciśnienia wody i ponowne dwukrotne zwiększenie ciśnienia w ciągu 30 minut.
- Sprawdzenie szczelności połączeń z ewentualnym zaznaczeniem nieszczelności.
- Wypuszczenie wody i odłączenie pompy oraz zakorkowanie wylotu rury.

Płukanie instalacji wodociągowej

Wyszczególnienie robót:

- Napełnienie instalacji wodą z wodociągu.
- Utrzymanie przepływu wody.
- Sprawdzenie czystości wody.
- Wypuszczenie wody z instalacji.