

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST –02

CPV: 45232460-4 Roboty sanitarne

BUDOWA I PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI PODPOSADZKOWYCH KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową i przebudową wewnętrznych instalacji kanalizacji ogólnospławnej w części piwnicznej gmachu głównego Muzeum Narodowego w Szczecinie realizowanych w ramach zadania pn.: „Budowa i przebudowa przyłączy kanalizacji ogólnospławnej i instalacji kanalizacji ogólnospławnej (zewnętrznych i wewnętrznych) dla potrzeb gmachu głównego Muzeum Narodowego w Szczecinie, ul. Wały Chrobrego 3.”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu realizację przebudowy i budowy wewnętrznej instalacji podposadzkowej kanalizacji ogólnospławnej dla zamierzenia inwestycyjnego wymienionego w punkcie 1.1.

Szczegółowy zakres robót związanych z remontem i budową wewnętrznej instalacji podposadzkowej:

Instalacja podposadzkowa z odprowadzeniem do kanału w ul. Wały Chrobrego

- Odcinek K6.1-K6.2 wraz z dopływami od urządzeń sanitarnych i wewnętrznych rur spustowych kanalizacji deszczowej - przebudowa istniejącej instalacji podposadzkowej z zachowaniem trasy i rzędnych wysokościowych wewnątrz obiektu i zmianą materiałową.

Instalacja podposadzkowa z odprowadzeniem do kanału w ul. Zygmunta Starego

- Odcinek K9.2-K9.3 (odcinek poprowadzony ze spadkiem od studni w dziedzińcu do ul. Zygmunta Starego) - przebudowa istniejącej instalacji podposadzkowej z zachowaniem trasy, średnicy i rzędnych wysokościowych wewnątrz obiektu, ze zmianą materiałową.

- Odcinek K16.1 – rewizja na pionie wewnętrznym kanalizacji deszczowej „G”, odgałęzienia do rewizji „F” i „B” - przebudowa instalacji podposadzkowej odprowadzającej ścieki sanitarne z pomieszczeń łazienek i wody deszczowe z wieży, tarasu i balkonów

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej ST-00 “Wymagania ogólne” oraz instrukcjami montażowymi układania w gruncie rurociągów z kamionki.

- kanał grawitacyjny - liniowa budowla przeznaczona do odprowadzania ścieków,
- instalacja kanalizacyjna – układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami sanitarnymi wpustami, umożliwiający odprowadzenie ścieków do przyłącza kanalizacyjnego
- system ogólnospławny – system kanalizacyjny odprowadzający jednym przewodem ścieki oraz wody opadowe
- ścieki czarne – ścieki zawierające fekalia i mocz
- ścieki szare – ścieki zawierające fekalia i mocz
- podejście kanalizacyjne – przewód łączący przybór lub urządzenie sanitarne z przewodem spustowym lub odpływowym
- przewód spustowy (pion) – przewód pionowy odprowadzający ścieki z przyborów sanitarnych do przewodu odpływowego

- zawór napowietrzający – zawór kanalizacyjny instalowany pionowo na przewodzie wentylującym, umożliwiający dopływ powietrza do instalacji kanalizacyjnej, jednocześnie zapobiegający wydostawaniu się gazów i zanieczyszczonego powietrza z instalacji
- wpust podłogowy – urządzenie zbierające wody z posadzki przez kratkę wlotową do korpusu, z króćcem odpływowym połączonym z przewodem odpływowym
- urządzenie przeciwwzalewowe – urządzenie służące do zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym z sieci kanalizacyjnej
- próba szczelności – badanie mające na celu sprawdzenie szczelności przewodu przed oddaniem do eksploatacji
- eksfiltracja - przenikanie (ubytek) wód lub ścieków z przewodu kanalizacyjnego do gruntu.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 Ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o co najmniej nie gorszych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Materiały stosowane do budowy powinny spełniać wymagania norm.

Materiały stosowane do wykonania robót powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej ST są:

1. Rury PVC- U klasy „S” (SN8) lite o złączach kielichowych na uszczelkę gumową (EPDM,TPE) o powierzchni zewnętrznej gładkiej, jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, sztywności obwodowej 8 kN/m² do układania pod posadzką o średnicy 0,160m
2. Rury PVC- U klasy „S” (SN8) lite o złączach kielichowych na uszczelkę gumową (EPDM,TPE) o powierzchni zewnętrznej gładkiej, jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, sztywności obwodowej 8 kN/m² do układania pod posadzką o średnicy 0,110m
3. Rury z PVC-U ø110 wraz z kształtkami
4. Rury z PVC-U ø75 wraz z kształtkami
5. Rury PE de90mm PN10 SDR17
6. Trójniki redukcyjne PVC na przewodach podlegających przebudowie oraz inne kształtki kanalizacyjne z PVC
7. Tuleje ochronne stalowe ø323,9x8,0mm (przy przejściu pod ławą fundamentową)

8. Tuleje ochronne stalowe $\varnothing 273,0 \times 7,1$ mm (przy przejściu pod ścianami fundamentowymi)

9. Zawór odpowietrzający DN100

10. Przepompownia hybrydowa ze zgrzewanym stożkiem LW800, z dwoma pompami typu SPF 1400-S1 (praca ciągła), z urządzeniem sterowniczym i dwoma automatycznymi klapami zwrotnymi do ścieków czarnych, do zabudowy w płycie betonowej z zastosowaniem nasady okrągłej.

Pozostała charakterystyka elementów:

- Część denna z PE
- Dopływ/odpływ DN200.
- Przepływ: max. 26 m³/h
- Wysokość tłoczenia: max. 6,5 m
- Moc znamionowa (P2): 1,1 KW
- Pobór mocy (P1): 1,6 KW
- Napięcie robocze: 230 V DS
- Częstotliwość: 50 Hz
- Prąd znamionowy: 7,3 A
- Bezpiecznik: 1 x 16 A zwłoczny
- Rodzaj ochrony (pompa): IP 68 (3mWS/48h)
- Tryb pracy: S3 (50 % Czas włączania)
- Długość kabla: 10 m
- Wysokość całkowita: 753 mm

11. Zawór zwrotny DN100 z pompą do ścieków zawierających fekalia, z tworzywa sztucznego, do zabudowy w płycie podłogowej, z teleskopową nasadą o płynnej regulacji wysokości do wyrównywania z poziomem, pokrywa ze zintegrowaną funkcją wpustu do odwadniania powierzchni podłogi. Zawór zwrotny ze zintegrowaną pompą i automatycznie blokowaną klapą zwrotną. W normalnym trybie klapa jest otwarta, dzięki czemu ścieki swobodnie przepływają przez urządzenie. W czasie przepływu zwrotnego następuje automatyczne zamknięcie i blokowanie klapy. Odprowadzanie ścieków podczas przepływu zwrotnego możliwe jest dzięki pompie z urządzeniem tnącym. Gotowa do podłączenia szafka sterownicza z wyświetlaczem, systemem samodiagnozy (SDS) i podtrzymywaniem baterijnym, z dziennikiem logów; korpus z minimalnym spadkiem wynoszącym 9 mm, dopływ z połączeniem kielichowym, odpływ z końcówką bosą do bezpośredniego przyłączenia przewodów rurowych z tworzywa sztucznego.

Pozostała charakterystyka elementów:

- Pokrywa: klasa obciążenia - A 15 (1,5 t)
- Sterowanie / długość kabla: 5 m
- Napięcie / częstotliwość: 230 V AC / 50 Hz
- Rodzaj ochrony: IP 54 (szafka sterownicza)
- Rodzaj ochrony: IP 68 (silnik)

12. Zawór zwrotny dwuklapowy do ścieków bez fekalii, z tworzywa sztucznego, do zabudowy w płycie podłogowej, z teleskopową nasadą do wyrównania wysokości i poziomu, z pokrywą czarną, z dwoma samoczynnie zamykającymi się klapami (jedna z nich służy jako ręczne zamknięcie awaryjne); korpus z minimalnym spadkiem wynoszącym 9 mm, dopływ z połączeniem kielichowym, odpływ z końcówką bosą do bezpośredniego przyłączenia do rury z tworzywa sztucznego; zawór zgodny z PN EN 13564 Typ 2; pokrywa: klasa obciążenia: A 15 (1,5 t)

13. Rewizja kanalizacyjna DN160 do instalacji w posadzce; rewizję o monolitycznej konstrukcji korpusu ze stali nierdzewnej (AISI 304); odpływ pionowy DN 160, część górna kwadratowa wym. 190x190 mm, wysokość całkowita min 208 mm; pokrywa płytowa pełna z uszczelką powierzchniową, mocowana do korpusu śrubowo. Szczelność na ciśnienie 0,5 bar. Klasa obciążenia M125 zgodnie z normą PN-EN 1253 potwierdzona badaniem w jednostce certyfikowanej. Krawędź rewizji przystosowana do montażu w posadzkach betonowych i płytkach.

Materiały powinny odpowiadać specyfikacji technicznej, a jakakolwiek zmiana powinna być zatwierdzona przez Projektanta.

2.1. Składowanie materiałów.

Rury PVC

Magazynowane elementy z PVC należy zabezpieczyć przed działaniem promieni słonecznych, a dłuższe składowanie powinno mieć miejsce w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych.

Rury pakietowane należy magazynować w dwóch lub trzech warstwach, o maksymalnej wysokości sterty 2m. Listwy drewniane pakietu górnego muszą spoczywać na listwach pakietu dolnego. Rury niepakietowane powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładach drewnianych, o szerokości min. 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm.

Lżejsze rury należy kłaść na cięższych (nigdy odwrotnie), kielichami naprzemianlegle. Boki stosu należy zabezpieczyć wspornikami pionowymi z drewna.

Odbiór materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera robót.

3. SPRZĘT.

Roboty związane z wykonaniem układów technologicznych będą wykonywane ręcznie oraz przy pomocy wymienionych urządzeń i narzędzi do prac instalacyjnych.

Stosowany sprzęt będzie zgodny ze specyfikacją i wykazem sprzętu ujętym w kosztorysie inwestorskim lub inny, jeżeli zostanie zatwierdzony przez Inżyniera.

Stosowany sprzęt:

- Samochód dostawczy
- Samochód samowyładowczy 5t
- Samochód skrzyniowy
- Wiertarki
- Rusztowania lekkie
- Zagęszczarka wibracyjna
- Żuraw samojezdny
- Wyciąg
- Wciągnik przejezdny 3t
- Agregat prądotwórczy
- Sprężarka
- Niwelator, teodolit z pomocniczymi urządzeniami,
- Taśma miernicza,
- Zamknięcia mechaniczne - korki lub zamknięcia pneumatyczne - worki gumowe, dla poszczególnych średnic kanałów
- sprzęt pomocniczy

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót. Sposób wykonania robót oraz sprzęt zaakceptuje Inżynier.

4. TRANSPORT

Do przewożenia materiałów będą stosowane następujące zmechanizowane środki transportu:

- samochody skrzyniowe,
- samochody samowyładowcze,
- samochody dostawcze,

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze blisko 0°C i niższej. Transport rur i przewodów środkami transportu dostosowanymi do rozmiarów rur i przewodów, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Przewóz rur i przewodów w pozycji poziomej, ułożonej wzdłuż środka transportu. Przy wielowarstwowym układaniu rur i przewodów górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu powyżej 1/3 średnicy zewnętrznej rury i przekroju kanału transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Transport przepompowni, zaworów zwrotnych – według wytycznych producenta. Urządzenia należy składować w magazynach zamkniętych. Urządzenia powinny być dostarczone w oryginalnym opakowaniu producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST 00 "Wymagania Ogólne".

5.2 Szczegółowe warunki wykonania robót.

Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia przez Inżyniera zarys metodologii robót oraz graficzny terminarz robót określające wszystkie warunki, w których będą wykonywane instalacje kanalizacji ogólnospławnej.

Roboty przygotowawcze.

Zaznaczony przebieg instalacji w części rysunkowej nie odzwierciedla rzeczywistego przebiegu. Punktami do określenia przebiegu były widoczne punkty odniesienia, tj: piony kanalizacyjne, rury spustowe, studzienki, rewizje, wpusty deszczowe. Przed przystąpieniem do wymiany przewodów należy dokonać dokładnej lokalizacji istniejącej instalacji zakwalifikowanej do wymiany z zastosowaniem przewodu lokalizacyjnego lub sondy aktywnej. Metody ta polegają na:

- wciśnięciu do rury kabla lokalizacyjnego, który spełnia funkcję emitenta sygnału, który lokalizujemy na powierzchni, lub
- wprowadzeniu do przewodu sondy, która wysyła punktowo sygnał pomierzalny na powierzchni terenu;

Roboty instalacyjno – montażowe.

- a) przed przystąpieniem do wymiany przewodów należy dokonać dokładnej lokalizacji istniejącej instalacji zakwalifikowanej do wymiany z zastosowaniem przewodu lokalizacyjnego lub sondy aktywnej;
- b) w pomieszczeniach łazienek i z posadzką z płytek: płytki należy rozebrać na całej powierzchni;

- c) wyciąć, przy użyciu piły do betonu, fragment posadzki o szerokości po 60 cm; z wykonanych w przeszłości, podczas opracowywania ekspertyz¹, odkrywek wynika, że posadzki są dwu i trójwarstwowe, płytowe. W części pomieszczeń stwierdzono posadzki płytowo-żebrowe. Układ warstw od góry:
- warstwa górna posadzki – beton na kruszywie drobnoziarnistym - 2 cm;
 - warstwa dolna posadzki z betonu na grubym kruszywie – 10 cm;
 - gruzobeton (złom ceglany) – 12-15 cm;
- W pomieszczeniach w których po wykonaniu bruzdy pozostaje posadzka o powierzchni poniżej 50% postuluje się rozbiórkę całości i wykonania nowej posadzki.
- W pomieszczeniach w których pod posadzkami stwierdzono pustki postuluje się rozbiórkę całości i wykonania nowej posadzki.
- d) wykonać wykop do projektowanej rzędnej z uwzględnieniem grubości warstw podsypki pod rurę;
- e) ze względu na zły stan techniczny należy wymienić przewody zgodnie z części a rysunkową projektu;
- f) ułożyć na dnie warstwę około 10 cm grubego kruszywa o frakcji ϕ 16-32 mm; dobrze ubijać uzupełniając wbite kruszywo do ustabilizowania jego poziomu; wbijane kruszywo w dno wykopu wywoła dogęszczenie gruntów nasypowych bezpośrednio poniżej dna. Kruszywo należy wbijać ręcznie babką brukarską. Nie dopuszcza się stosowania zagęszczarek, gdyż generowane drgania prowadziłyby do wzbudzenia procesu osiadania podłoża pod istniejącymi fundamentami;
- g) na powierzchni ubitego kruszywa ułożyć warstwę podsypki piaskowej o minimalnej grubości 10cm. Podsypkę zagęszczać ręcznie;
- h) rury kanalizacji podposadzkowej układać ze spadkiem i o kierunku i nachyleniu zgodnym z projektem;
- i) po wykonaniu połączeń rur należy bardzo starannie i dokładnie zagęścić podłoże w obszarze bezpośrednio pod rurą oraz z boku rury;
- j) obsypkę wykopu wykonać natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu wykonanego posadowienia; obsypka musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 30cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury; obsypkę z gruntu niespoistego, nie zawierającego ostrych przedmiotów i ziarn stałych większych jak 20mm należy układać symetrycznie po obu stronach rury zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury do $I_s \geq 0,95$. W trakcie zagęszczania należy zachowywać należyta staranność aby nie nastąpiło przemieszczenie lub podniesienie rury.
- k) zasypanie powyżej do rzędnej spodu płyty posadzki z gruntu niespoistego, nie zawierającego ostrych przedmiotów i ziarn stałych większych jak 20mm należy wykonać warstwami kolejno zagęszczonymi z kontrolą wskaźnika zagęszczania gruntu - do $I_s \geq 0,95$;
- l) przejścia przez i pod ścianami fundamentowymi wykonać w tulejach osłonowych stalowych o średnicy o wymiarach większych od średnicy rurociągu. Przy wykonywaniu połączeń zachować czystość i zabezpieczyć połączenia przed wniknięciem do nich piasku lub innych zabrudzeń. Przejścia pod ławą fundamentowa zabezpieczyć stalowymi tulejami ochronnymi o średnicy o 2 wymiary większe od średnicy zabezpieczanej rury;
- m) grunty spoiste występujące w nasypach są bardzo wrażliwe na zmiany zawilgocenia. Podczas robót ziemnych należy chronić podłoże przed dodatkowym zawilgoceniem.
- n) nie dopuszcza się stosowania ciężkich zagęszczarek, gdyż generowane drgania prowadziłyby do wzbudzenia procesu osiadania podłoża pod istniejącymi fundamentami;

¹ Ekspertyza techniczna dot. oceny elementów konstrukcyjnych podziemia budynku Muzeum Narodowego przy ul. Wały Chrobrego 3 w Szczecinie, opracowana przez dr inż. Stefana Nowaczyka, kwiecień 2010 r.

- o) na powierzchni zasypki ułożyć warstwę chudego betonu C7/10 o grubości 10 cm;
- p) wykonać warstwę posadzkową z betonu C20/25 z zatarciem na gładko
- q) bezpośrednio przed betonowaniem należy powierzchnię krawędzi betonu istniejącej płyty oczyścić z pyłu (najlepiej użyć sprężonego powietrza); przed rozpoczęciem betonowania uzupełnień należy nawilżyć wodą krawędzie, doprowadzając do stanu nasycenia, aby uniknąć wchłaniania wody przez istniejące elementy betone ze świeżej mieszanki betonowej. Powierzchnia nawilżonego podkładu powinna być wilgotna, lecz nie należy dopuścić do tworzenia się zastoisk wody na powierzchni. Maksymalnie 6 godzin przed betonowaniem (lub wg zaleceń producenta) pokryć powierzchnię krawędzi warstwą szepną zapewniającą współpracę starej płyty z projektowanym uzupełnieniem. Sposób aplikacji warstw szepnych zgodnie z instrukcją producenta;
- r) w pomieszczeniach łazienek ułożyć płytki terakotowe na kleju; na krawędziach stary i nowy beton w warstwie kleju ułożyć taśmy z włókna szklanego;

Całość robót wykonać zgodnie z pkt. 4 „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”, Zeszyt 7 Wymagań technicznych „CobrtiInstal”.

Dla instalacji kanalizacyjnej podposadzkowej wykonać należy próbę szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610:2015-10.

Wymagania szczegółowe.

Na trasie przewodów podposadzkowych, na etapie wykonywania inspekcji telewizyjnych, zlokalizowano wiele trójników z włączeniami bocznymi i od góry. Na etapie przebudowy przewodu instalacji ogólnospławnych należy zidentyfikować wszystkie włączenia, zachować czynne miejsca włączeń instalacji sanitarnych i deszczowych do podposadzkowej instalacji ogólnospławnej i posadowić przebudowywane przewody instalacji podposadzkowej z zachowaniem lokalizacji i rzędnych dna.

Miejsca włączeń kanałów dopływowych (trójniki na instalacji) określono na podstawie wyników inspekcji telewizyjnych; lokalizacja włączeń określona w części rysunkowej projektu może być obciążona błędem (ślizg kół kamery po dnie kanału).

Podczas realizacji inwestycji należy zapewnić stały odpływ ścieków z budynku. Zaleca się realizację etapową, z podziałem na zlewnie z odprowadzeniem do kanałów w ulicach Szczerbcowa, Wały Chrobrego, Zygmunta Starego.

Na czas budowy odcinków obciążonych ściekami sanitarnymi zapewnić należy odciążenie przedmiotowych instalacji ze ścieków poprzez wyłączenie z użytkowania istniejących odbiorników (miski ustępowe, pisuary, umywalki, prysznice) i zapewnić możliwość korzystania z toalet przenośnych.

Na czas budowy pozostałych odcinków instalacji należy wyłączać fragmenty linii ściekowej i za pomocą agregatów pompowych i bypassów odprowadzać ścieki do istniejącej kanalizacji.

Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z jednostką projektową.

Po odbiorach i zasypaniu wykopów powierzchnię terenu należy przywrócić do stanu przed rozpoczęciem robót.

Zasilanie zaworu przeciwwzalewowego w pomieszczeniu -1.32

W istniejącej rozdzielnicy R znajdującej się w korytarzu pom. -1.26 zabudować wyłącznik różnicowoprądowy P301 C16.

Od zabudowanego wyłącznika w rozdzielnicy R, do skrzynki urządzenia sterującego US1 umieszczonej na ścianie korytarza -1.30 ułożyć n/t przewód zasilający YDYżo 3x2,5.

Od skrzynki US1 do zaworu w pom. -1.3.2 ułożyć dostarczone przez producenta zaworu przewód zasilający zawór oraz przewód sondy pomiarowej. Przewody ułożyć na ścianie w/t oraz w posadzce w rurze ochronnej. Układanie przewodów skoordynować z wykonaniem instalacji sanitarnych.

Zasilanie przepompowni ścieków w pomieszczeniu -1.01

Do istniejącej rozdzielnic R1 znajdującej się w korytarzu pom. -1.12 dobudować tablicę 1x12 modułów. W dobudowanej części umieścić i podłączyć dwa wyłączniki różnicowoprądowe P301 C16.

Od zabudowanych wyłączników w rozdzielnic R1, do skrzynek urządzeń sterujących US2 i US3, umieszczonych na ścianie korytarza -1.12 ułożyć n/t przewody zasilające YDYżo 3x2,5.

Od skrzynek US2 i US3 ułożyć do pompowni w pom. -1.01, dostarczone przez producenta pompowni przewody zasilające pompę 1 i pompę 2 oraz przewody zasilające sondy pomiarowe. Przewody ułożyć na ścianie w/t oraz w posadzce w rurze ochronnej. Układanie przewodów skoordynować z wykonaniem instalacji sanitarnych.

Ochrona od porażen.

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe oraz samoczynne odłączenie zasilania.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji ST-00 "Wymagania ogólne".

6.2. Kontrola, pomiary i badania

- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem wykonawczym
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- Sprawdzenie jakości wykonania
- Sprawdzenie poprawności montażu i działania urządzeń przeciwzalewowych
- Sprawdzenie wykonania próby szczelności
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania odpowietrzeń

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady robót podano w robót podano w Specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Obmiar nie jest wymagany w kontekście rozliczenia warunków, gdyż umowa jest rozliczeniem ryczałtowym.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Roboty uznaje się za wykonane zgodne z dokumentacją projektową i ST jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywny wynik. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być wpisane do Dziennika Budowy.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przeprowadzenie odbioru tj. czynności, które należy wykonać podczas procedury odbioru są następujące:

- sprawdzenie czy dostarczone atesty, świadectwa kontroli technicznej producenta dotyczą zamontowanych elementów przewodów instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych;

- przeprowadzenie oględzin wykonanych przewodów ze szczególnym zwróceniem uwagi na rozwiązania techniczne przedstawione w dokumentacji projektowej, a stan faktyczny przedstawionej do odbioru instalacji i jej następujących elementów:

- rodzaju przewodu, jego trasy, średnicy, spadku i połączeń,
- położenie istotnych elementów funkcjonalnych i regulujących oraz ich typ i wielkość,
- przejścia przewodem przez przeszkody budowlane,
- wszelkie zmiany kierunku poziomów kanalizacyjnych,
- materiału, z którego wykonana jest instalacja kanalizacyjna,
- inne wymagania określone w Dokumentacji Projektowej.

- badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej,

Odbiór robót powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu wg PN-81/B-10725 podlega sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych), badanie szczelności całego przewodu.

Przy odbiorze instalacji należy przedstawić co najmniej następujące dokumenty:

- dziennik budowy,
- atesty i zaświadczenia,
- protokoły prób szczelności przewodów instalacji,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatności będą przyjmowane zgodnie z pomiarami i oceną jakości robót, w oparciu o pomiary i wyniki badań laboratoryjnych.

Cena za wykonane roboty obejmuje:

- wykonanie wykopów
- zakup materiałów i urządzeń
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania;
- przygotowanie podłoża, podsypki z piasku, z zagęszczeniem;
- układanie i montaż rur
- wykonanie połączeń rur i kształtek
- badanie szczelności;
- warstwa przykrywająca razem z zagęszczaniem
- wykonanie przejść szczelnych
- odtworzenie posadzek
- przeprowadzenie pomiarów i badań odbiorczych
- przekazanie kompletu dokumentacji powykonawczej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1 Normy.

1. PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania.

2. PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
3. PN-91/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
4. PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z poli(chlorku winylu) i polietylenu.
5. PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.
6. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
7. PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku Część 1: Postanowienia ogólne
8. PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia
9. PN-EN 12056-5:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji
10. PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
11. PN-B-10735:1992 Kanalizacja - Przewody kanalizacyjne - Wymagania i badania przy odbiorze. Poprawki: 1. BI nr 6/93 poz. 43.
12. PN-EN 1401-1:2009 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
13. PN-EN 1453-1:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych o ściankach strukturalnych, do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 1: Wymagania dotyczące rur i systemu
14. PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

10.2 Inne.

1. Warunki Techniczne Wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych opr. CORBTI INSTAL.
2. Warunki Techniczne Wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
3. Instrukcje stosowania materiałów podane przez producentów.

LISTA OBJAŚNIEŃ I SKRÓTÓW

1. JEDNOSTKI

m	– metr,
dm	– decymetr,
cm	– centymetr,
kg	– kilogram
szt.	– sztuka,
kpl	– komplet,
°C	– stopień Celsjusza
MPa	- 1×10^6 Pa [pascal]

2. OZNACZENIA

PN	- ciśnienie nominalne
SN	- sztywność obwodowa
F _n	- obciążenie niszczące
PEHD	- rury z polietylenu wysokiej gęstości

PVC	- rury z nie zmiękzonego polichlorku winylu
ST	- specyfikacja techniczna
DN	- średnica nominalna
Bhp	- bezpieczeństwo i higiena pracy