

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Instalacja wod-kan.

CPV 45 332000-3

INWESTOR:	Gmina Nawojowa ul. Ogrodowa 2, 33-335 Nawojowa
OBIEKT:	Cmentarz komunalny dz. nr 678/6, 680/9, 678/5, 678/1, 675/6, 678/4, 669/2, 669/3, 680/5 obr. Nawojowa, gm. Nawojowa
PRZEDMIOT OPRACOWANIA:	Budowa cmentarza komunalnego wraz budynkiem administracyjno-gospodarczym, instalacją elektryczną, instalacją wodociągową, instalacją kanalizacji sanitarnej, instalacją kanalizacji deszczowej, przyłączem wodociągowym, instalacją teletechniczną, oświetleniem terenu i małą architekturą
OBIEKT:	Cmentarz komunalny dz. nr 678/6, 680/9, 678/5, 678/1, 675/6, 678/4, 669/2, 669/3, 680/5 obr. Nawojowa, gm. Nawojowa

Specjalność: instalacje sanitarne

Autor mgr inż. Krzysztof Padula uprawnienia w specjalności instalacyjno inżynierskiej w zakresie
sieci i instalacji sanitarnych z dnia 28.06.2019 roku Nr MAP/0304/PWBS/19

mgr inż. Krzysztof Padula
uprawnienia budowlane do projektowania i
kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych bez ograniczeń
upr. Nr MAP/0304/PWBS/19

Maj 2021 rok

Spis zawartości

1. Wstęp
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawowa płatność
10. Przepisy związane

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją wod-kan. dla inwestycji: Budynek administracyjno-gospodarczy zlokalizowany na cmentarzu komunalnym w Nawojowej na dz. nr 678/6, 680/9, obr. Nawojowa [0004], gm. Nawojowa.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót przy wykonaniu i odbiorze instalacji wod-kan.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne lub równoważne z:

- Polskimi Normami wprowadzanymi do obowiązkowego stosowania Rozporządzeniem MSWiA z dn. 04.03.1999 r (Dz.U.Nr 22 poz. 209) a w przypadku ich braku z normami branżowymi
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wydanych przez COBRTI INSTAL
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru wymienionymi indywidualnie przy opisywaniu poszczególnych robót

Wykonawca nie jest zwolniony z stosowania jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy i normy która nie została wymieniona, a jest wymogiem określonym przez prawo polskie.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Inspektora nadzoru, wytycznymi projektanta. Wykonanie robót budowlanych musi być zgodne z „Warunkami technicznego wykonania i odbioru sieci i instalacji wod-kan” Wyd. COBRTI INSTAL 2003”.

Dopuszcza się zmiany instalacji względem projektu tylko wtedy, kiedy dotyczą dostosowania instalacji wod-kan., do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zmian materiałowych jeśli nie są dostępne. Materiały zamiennie nie mogą obniżać wartości funkcjonalnej i wytrzymałościowej projektowanych instalacji.

2. Materiały

Wszystkie materiały użyte do wykonania muszą posiadać aprobaty techniczne i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały instalacyjne które będą miały bezpośredni kontakt z wodą do picia i na potrzeby gospodarcze muszą mieć atest wydany przez Państwowy Zakład Higieny. Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji powinny posiadać odpowiednie certyfikaty oraz świadectwa jakościowe. Przed zastosowaniem materiału wykonawca zobowiązany jest otrzymać akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów należy wykonać z wymaganiami określonymi w aktualnych normach.

Zakres materiałów objętych ST

Zestawienie materiałów instalacji wod-kan. których dotyczą ustalenia ST:

0.003 Rury PEX/AL 16mm

0.004 Rury PEX/AL 20mm

0.005 Rury PEX/AL 26mm

0.006 Rury PEX/AL 32mm

- 0.009 Izolacja rurociągów śr.16mm otulinami PE - jednowarstwowymi gr.20 mm
- 0.010 Izolacja rurociągów śr.20mm otulinami PE - jednowarstwowymi gr.20 mm
- 0.011 Izolacja rurociągów śr.26mm otulinami PE - jednowarstwowymi gr.20 mm
- 0.012 Izolacja rurociągów śr.32mm otulinami PE - jednowarstwowymi gr.20 mm
- 0.014 Zawór czerpalny Dn·15·mm
- 0.015 Wpust ściekowy z tworzywa sztucznego, Fi·50·mm
- 0.022 Rurociągi z PCW, na ścianach, łączone metodą wciskową, Fi 50·mm
- 0.023 Rurociągi z PCW, na ścianach, łączone metodą wciskową, Fi 110·mm
- 0.024 Rury wywiewne, PCV, Fi 110/160
- 0.025 Czyszczeniaki kanalizacyjne z PCW łączone metodą wciskową, Fi 110·mm
- 0.026 Czyszczeniaki kanalizacyjne z PCW łączone metodą wciskową, Fi 160·mm
- 0.027 Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, na wcisk, Fi·160·mm
- 0.029 Podłoże z materiałów sypkich, grubości 10·cm
- 0.030 Nadsypka z materiałów sypkich, grubości 25·cm
- 0.032 Rewizja płytowa 160 z stali nierdzewnej AISI 304 z górą kwadratową 200x200mm,
- 0.033 Elektryczny podgrzewacz wody 150dm³
- 0.034 Zawory przelotowe i zwrotne, instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, Dn·32·mm
- 0.035 Zestaw cyrkulacyjny z pompą

Przewody

Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy wykonać z rur typoszeregu PN-10 dla wody zimnej i PN-20 dla wody ciepłej i cyrkulacji oraz odpowiednich kształtek, łączonych przez zgrzewanie lub złączki zaciskowe połączeń gwintowych. Poziomy i pionowy kanalizację wewnętrzną zaprojektowano z rur PCV kielichowych, łączonych na wcisk, uszczelkę gumową zgodnie z normą PN-80/C-89205 i PN-81/C-89200. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

Podejścia pod armaturę czerpalną:

- stalowe prowadzone w bruzdach
- z tworzyw sztucznych prowadzone w ściągach działowych GK

Armatura

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę czerpalną w wersji dla obiektów użyteczności publicznej.

Izolacja termiczna

Izolację cieplną przewodów armatury i urządzeń należy wykonać zgodnie z PN-B-02421:2000. Izolacja musi posiadać aprobatę techniczną do stosowania w budownictwie, wydanej przez Instytut Techniki Budowlanej

3. Sprzęt

Sprzęt używany do wykonywania instalacji nie może wpływać niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt powinien być używany zgodnie z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości gwarantującą przeprowadzenie robót dobrej jakości w ustalonym terminie. Ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania.

4. Transport

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów i nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na

swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

Rury PVC i PP

Rury muszą być transportowane samochodami o odpowiedniej wysokości burt oraz zabezpieczone pasami. Z uwagi na specyficzne właściwości mechaniczne i fizyczne rur, należy przy ich transporcie zachować następujące wymagania:

- ▢ przewóz powinien odbywać się w przedziale temperatur od -5 st. C do +30 st. C
- ▢ wysokość transportowanego ładunku nie powinna przekraczać 1 m
- ▢ rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniami

Rury stalowe

Rury można przewozić w położeniu poziomym. Powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie

Armatura i urządzenia

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót

Przed rozpoczęciem wykonywania robót należy otrzymać zgodę Inżyniera kontraktu. Prace wykonywać w korzystnych warunkach atmosferycznych oraz po stwierdzeniu, że warunki i etap robót budowlanych spełniają wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad określonych w normach i dokumentach określonych w punkcie 10.

Montaż wszystkich elementów instalacji prowadzić zgodnie z instrukcjami producentów i dostawców.

Izolację instalacji rozpocząć po uprzednim zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności z sporządzeniem protokołu i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania. Prawdliwość wykonania instalacji należy potwierdzić protokołem odbioru. Montaż otulin izolacyjnych wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Wykonanie robót:

- 0.001 Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 1/2 cegły
- 0.002 Zamurowanie przebić, ściany grubości ponad 1 cegły
- 0.007 Płukanie instalacji wodociągowej, w budynkach niemieszkalnych
- 0.008 Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi do 90 mm
- 0.009 Izolacja rurociągów śr. 16 mm otulinami PE - jednowarstwowymi gr. 20 mm
- 0.010 Izolacja rurociągów śr. 20 mm otulinami PE - jednowarstwowymi gr. 20 mm
- 0.011 Izolacja rurociągów śr. 26 mm otulinami PE - jednowarstwowymi gr. 20 mm
- 0.012 Izolacja rurociągów śr. 32 mm otulinami PE - jednowarstwowymi gr. 20 mm
- 0.013 Podejścia na instalacji typu PEX 16 mm
- 0.016 Wykucie bruzd poziomych i pionowych na instalację wodociagową
- 0.017. Wykucie bruzd poziomych i pionowych na instalację kanalizacyjną
- 0.018 Zamurowanie bruzd instalacji wodociagowej
- 0.019 Zamurowanie bruzd instalacji kanalizacyjnej
- 0.020 Dodatek za podejścia odpływowe z rur PCW, łączone metodą wciskową, Fi 50 mm
- 0.021 Dodatek za podejścia odpływowe z rur PCW, łączone metodą wciskową, Fi 110 mm
- 0.028 Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonane wewnątrz budynku
- 0.029 Podłoże z materiałów sypkich, grubości 10 cm
- 0.030 Nadsypka z materiałów sypkich, grubości 25 cm
- 0.031 Zasypanie wykopów z przetrzutem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm, grunt kategorii III

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”. Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wod-kan. powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest [m²] (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej instalacji z uwzględnieniem elementów składowych instalacji obmierzonych według innych jednostek:

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| - [kpl.] (komplety) | - [kg] (kilogram) |
| - [szt.] (sztuka) | - [m ³] (metr sześcienny) |

Obmiar robót określa się na podstawie rzeczywistych ilości w powiązaniu z wytycznymi projektowymi z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” Roboty i materiały podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

Odbiór materiałów i urządzeń powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów ich zgodności z wystawionymi przez dostawców lub producentów świadectwami jakości, atestami, certyfikatami. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału i urządzeń z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta lub dostawcę - powinien być on zbadany laboratoryjnie. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Wyniki odbiorów materiałów i urządzeń powinny być każdorazowo wpisywane do Dziennika budowy.

Odbiór robót

Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji wod-kan. należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznego wykonania i odbioru sieci i instalacji wod-kan. Wyd. COBRTI INSTAL 2003”, normami PN-92/B-01706, PN-92/B-01707 oraz PN-B-02865:1997. Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót: przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów), bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych. Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu. Po przeprowadzeniu pomiarów instalacji oraz prób działania urządzeń należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji wod-kan.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa powykonawcza z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonania robót,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości, atesty, certyfikaty),
- Protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych,
- Protokoły z przeprowadzonych prób i pomiarów.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją oraz ewentualnymi zapisami i ustaleniami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji

- protokoły z międzyoperacyjnych oraz realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej – czy uwzględniono wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- protokoły badań szczelności instalacji.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

9. Podstawowa płatność

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. Przepisy związane

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U Nr 207 z 2003 r., poz. 2016) z późniejszymi zmianami.

PN-81/B-10700 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe.

PN-90/B-01707 Instalacje kanalizacyjne.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych TOM III –INSTALACJE SANITARNE.

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. O drogach publicznych (Dz. U. Nr 204 z 2004 r., poz. 2086 z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202 poz. 2072)

Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002 r.),

Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.)

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Padula
uprawnienia budowlane do projektowania i
kierowania robotami budowlanymi w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci
i instalacji sanitarnych bez ograniczeń
Nr MAP/0304/PWBS/19