



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SANITARNYCH

KOD CPV:45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.

ZAMAWIAJACY:

Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego
ul. Gen. Sylwestra Kaliskiego 2
00-908 Warszawa 49
NIP: 527-020-63-00
REGON: 012122900

tel. 22 683 90 41
fax. 22 683 91 79
www.wat.edu.pl
emil.kardaszuk@wat.edu.pl

NAZWA ZADANIA:

„Rozbudowa i przystosowanie budynku nr 54 do potrzeb Centrum Robotów Mobilnych”.

BRANŻA:

sanitarna – przyłącza wod-kan i deszczowego.

ADRES OBIEKTU:

ul. Gen. Sylwestra Kaliskiego 2
00-908 Warszawa, Dzielnica Bemowo

DATA OPRACOWANIA: Czerwiec 2017 r.

| Wyszczególnienie | Imię i nazwisko | Podpis |
|------------------|----------------------|--------|
| Opracował: | Inż. Joanna Kowalska | |
| Sprawdził: | Inż. Zbigniew Krupa | |

Spis treści.

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | Wymagania ogólne..... | 3 |
| 1.1 | Przedmiot specyfikacji technicznej..... | 3 |
| 1.2 | Zakres stosowania specyfikacji..... | 3 |
| 1.3 | Zakres robót objętych specyfikacją techniczną..... | 3 |
| 1.4 | Ogólne wymagania dotyczące robót..... | 3 |
| 1.5 | Materiały..... | 3 |
| 1.6 | Sprzęt..... | 3 |
| 1.7 | Transport..... | 3 |
| 1.8 | Nazwy i kody: grupy robót, klas robót i kategorii robót..... | 4 |
| 1.9 | Określenia podstawowe..... | 4 |
| 1.10 | Zasady przedmiarowania..... | 4 |
| 1.11 | Kontrola jakości robót..... | 4 |
| 1.12 | Ochrona przeciwpożarowa..... | 4 |
| 1.13 | Ochrona własności publicznej i prywatnej..... | 4 |
| 1.14 | Bezpieczeństwo i higiena pracy..... | 4 |
| 1.15 | Ochrona i utrzymanie robót..... | 4 |
| 1.16 | Odbiór robót..... | 4 |
| 1.16.1 | Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu..... | 4 |
| 1.16.2 | Odbiór częściowy..... | 5 |
| 1.16.3 | Odbiór końcowy - ostateczny..... | 5 |
| 1.16.4 | Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji..... | 5 |
| 1.17 | Przepisy związane..... | 5 |
| 2. | Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Robót Sanitarnych – przyłącza..... | 6 |
| 2.1 | Wstęp..... | 6 |
| 2.1.1 | Przedmiot SST..... | 6 |
| 2.1.2. | Zakres stosowania SST..... | 6 |
| 2.1.3. | Zakres robót objętych SST..... | 6 |
| 2.2. | Materiały..... | 7 |
| 2.3. | Sprzęt..... | 9 |
| 2.4 | Transport..... | 9 |
| 2.5. | Wykonanie robót..... | 9 |
| 2.6. | Kontrola jakości robót..... | 11 |
| 2.7. | Obmiar robót..... | 11 |
| 2.8. | Odbiór robót..... | 12 |
| 2.9. | Podstawa płatności..... | 12 |
| 2.10. | Przepisy związane..... | 13 |

1. Wymagania ogólne.

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania Zleceniodawcy dotyczące wykonania i odbioru robót w branży sanitarnej podczas wykonania rozbudowy i przystosowania budynku nr 54 do potrzeb Centrum Robotów Mobilnych.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Zakres robót został wyszczególniony w szczegółowej specyfikacji technicznej.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność ze specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

1.5 Materiały.

Do realizacji zamówienia mogą być stosowane materiały i wyroby niezbędne do wykonania robót zgodnie ze specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez inspektora nadzoru, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych.
- b) deklarację użytkownika lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona na budowę powinna posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

1.6 Sprzęt.

Rodzaj sprzętu należy dostosować do specyfiki robót. Prace mogą być wykonywane zarówno ręcznie, jak i mechanicznie z uwzględnieniem wymogów technicznych i przepisów BHP. Sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, uszkodzenia lub zniszczenia elementów budynków oraz otoczenia.

1.7 Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów oraz bezpieczeństwo pracowników. Materiały należy przewozić w oryginalnych zamkniętych opakowaniach.

1.8 Nazwy i kody: grupy robót, klas robót i kategorii robót.

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków.

1.9 Określenia podstawowe.

Podstawowe określenia i definicje są zgodne z obowiązującymi polskimi normami oraz prawem budowlanym.

1.10 Zasady przedmiarowania.

Zasady określania ilości robót i materiałów podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych, KNNR-ach i KNR-ach. Jednostki obmiaru, odpowiadające odpowiedniemu rodzajowi roboty, powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

1.11 Kontrola jakości robót.

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, utrzymywanie w pełnej sprawności zabezpieczeń terenu budowy. Kontrola jakości robót budowlanych polega na sprawdzeniu kompletności ich wykonania zgodnie ze sztuką budowlaną, przedmiarem i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.12 Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.13 Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy wykonywaniu napraw.

1.14 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wykonawca odpowiada za przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma zabezpieczyć, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.15 Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty wprowadzenia na budowę do daty odbioru ostatecznego.

1.16 Odbiór robót.

Rodzaje odbiorów robót:

- 1.16.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 1.16.2 Odbiór częściowy,
- 1.16.3 Odbiór ostateczny – końcowy,
- 1.16.4 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

1.16.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. W przypadku braku dziennika budowy gotowość do odbioru będzie stwierdzona poprzez pisemne oświadczenie wykonawcy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w terminie 3 dni od daty zgłoszenia.

1.16.2 Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się dla zakresu robót określonych w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym.

1.16.3 Odbiór końcowy - ostateczny.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. W przypadku braku dziennika budowy gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona poprzez pisemne oświadczenie wykonawcy. Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego. Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumentację powykonawczą.

1.16.4 Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie rękojmi i gwarancji.

1.17 Przepisy związane.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2013 r., poz. 907z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U z 2003 r., poz. 401 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U z 2002r., poz. 690 z późn. zm.).

2. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Robót Sanitarnych- przyłącza sanitarne, deszczowe i co.

2.1 WSTĘP.

2.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podczas rozbudowy i przystosowania budynku nr 54 do potrzeb Centrum Robotów Mobilnych.

2.1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

2.1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych.

Zakres robót przyłączy wod-kan i deszczowego.

Roboty ziemne.

- Wykonanie wykopów dla kanałów i studzienek – wykopy umocnione (pale szalunkowe stalowe, wypraski).
- Wywóz nadmiaru gruntu z wykopów.
- Wykonanie podsypki z piasku o grubości 10 cm pod kanały.
- Zasypanie wykopów (z zagęszczeniem) po montażu przykanalików.

Montaż przyłącza wodociągowego.

- Ułożenie instalacji z rur ciśnieniowych z żeliwa sferoidalnego z wewnętrzną powłoką cementową.
łączonych na uszczelki typu NOVO-SIT i kołnierze.
- Włączenie do przewodu wodociągowego wykonane za pomocą trójnika kielichowo-kołnierzowego MMA 100/80.
- Montaż za trójnikiem zasuwę domową kołnierzową DN 80mm z miękkim uszczelnieniem klina umieszczoną w skrzynce do zasuw.
- Do budynku śmietnika od strony placu manewrowego należy doprowadzić przewód wodociągowy z rur ciśnieniowych do wody PE 100 SDR11 o średnicy D_z 32mm.
- Za zestawem wodomierzowym zamontować zawór antyskażeniowy typu EA średnicy DN 80mm.
- Wykonanie próby szczelności instalacji.

Montaż przyłącza kanalizacji sanitarnej.

- Ułożenie kanałów z rur PVC z uzbrojeniem.
- Wykonanie próby szczelności kanałów.

Montaż przyłącza kanalizacji deszczowej.

- Ułożenie kanałów z rur PVC z uzbrojeniem.
- Zabezpieczenie rurociągów przed zamarzaniem (żużel grub. 30 cm).
- Montaż studzienek kanalizacyjnych systemowej o Dn 425 mm.
- Montaż studni rewizyjnych z kręgów betonowych o śr. 1000 mm i 1200 mm.
- Montaż regulatora przepływu Dn 150 mm.
- Montaż klapy zwrotnej Dn 150 mm.
- Montaż rur deszczowych żeliwnych o śr. nom. 150 mm.
- Montaż osadników deszczowych żeliwnych o śr. nom. 150 mm.
- Montaż rury wywiewnej z PCV o śr. 160 mm, wykonanie przejść szczelnych.

Uwaga: Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

2.2 MATERIAŁY.

Wszystkie materiały użyte do wykonania robót budowlanych przedmiotu zamówienia powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów zgodnie z Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 8 września 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2016 poz. 1570). Materiały budowlane stosowane do wykonywania przedmiotu zamówienia muszą spełniać wymogi art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041 z późniejszymi zmianami). Materiały budowlane muszą być oznakowane znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i muszą posiadać informację od producenta zawierającą:

- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany;
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
- numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego;
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności;
- inne dane, jeżeli wynika to z Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej;
- nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

Wykaz materiałów:

- Bale igł. obrz. nasyczone, gr. 50-100 mm, kl. III
- bale iglaste obrzynane nasyczone gr. 50-64 mm kl. III
- cement portlandzki "25" z dodatkami
- cement portlandzki 35 zwykły bez dodatków
- Deski iglaste obrzynane gr. 19-25 mm, kl. III
- Deski iglaste obrzynane gr. 28-45 mm, kl. II
- drewno iglaste, okrągłe nasyczone na stemple
- drewno na stemple budowlane okrągłe iglaste korowane
- drewno na stemple budowlane śr. 12-14 cm
- drewno okrągłe na stemple budowlane, okorowane śr. 16-18 cm
- drut stalowy okrągły miękki śr. 5 mm
- folia aluminiowa zwykła - szczeliwo o gr. 0.01-0.02 mm
- kieliszek żeliwny ciśnieniowy do połączeń sztywnych
- klamry ciesielskie
- kołnierze zaślepiające o śr. do 100 mm
- konstrukcja podwieszek l=4,0 m
- konstrukcje stalowe wsporcze
- koryto drewniane
- Krawędziaki iglaste kl. II
- krawędziaki iglaste nasyczone 160x160 mm kl. II
- krawędziaki iglaste obrzynane nasyczone kl. II
- krawężnik drogowy betonowy
- kręgi betonowe wys. 500 mm o śr. 1200 mm

- kręgi betonowe wys.500 mm o śr. 800 mm
- króćce żeliwne bosc o śr. nominalnej 100 mm
- króćce żeliwne jednokołnierzowe o śr. do 100 mm
- kształtka tuleja stalowa dn 150 mm
- kształtki kanalizacyjne z PVC o śr. 160 mm
- kształtki PP ciśnieniowe (gwintowane) o śr. nominalnej 25 mm
- kształtki z polipropylenu (gwintowane) o śr. nominalnej 20 mm
- kształtki żeliwne "F" o śr.80 mm
- kształtki żeliwne ciśnieniowe kielichowe do połączeń sztywnych o śr. 80 mm -kolano 90st.-kolano 90st. typ MMQ
- Miesz.miner-asfalt.żwir-piask.do war.ścieralna
- mieszanka betonowa z kruszywa naturalnego
- mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B 7,5
- mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B-10
- nadstawka betonowa ściekowa o śr. 500mm l=1,0m
- nasiona traw
- nasuwki żeliwne ciśnieniowe 100-125mm
- nasuwki żeliwne o śr.80 mm
- obudowy żeliwne do zasuw o śr.80 mm
- osadniki betonowe śr. 500 mm
- pak łamany miękki
- pale szalunkowe stalowe
- Papa asfalt.na tekturze izolacyjna nr 333'
- piasek
- pierścienie odciążające żelbetowe
- pierścienie odciążające żelbetowe'
- pierścienie podtrzymujące wpust
- płyta żelbetowa przejściowa o śr.950/600 mm
- płyty chodnikowe betonowe 50x50x7 cm
- podchloryn sodowy
- pokrywy nastudzienne żelbetowe o śr. 1200 mm
- pospółka - kruszywo nienormowane
- pręty stalowe okrągłe gładkie
- prostki żeliwne jednokielichowe o śr.80 mm
- roztwór asfaltowy 'Abizol P'
- roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji ABIZOL R
- rurociągi żeliwne ciśnieniowe sferoidalne kielichowe uszczelniane na uszczelkę - o śr. nominalnej 80 mm
- rury PVC kanalizacji zewnętrznej kielichowe z uszczelką klasy N lub S o śr. zewn. 200 mm
- rury PVC kanalizacji zewnętrznej kielichowe z uszczelką klasy N lub S o śr. zewn. 250 mm
- rury PVC kanalizacyjne kielichowe o śr. 160 mm
- rury stalowe gwintowane ocynkowane śr.50 mm
- rury z polietylenu PE, o śr.zewnętrznej 40 mm
- rury z polietylenu PE, PEHD o śr.zewnętrznej 200 mm
- -separator koalescencyjny o przepustowości 10l/s zintegrowany z separatorem zawieszin.
- skrzynki żeliwne do zasuw
- smoła surowa gazownicza lub koksownicza
- stopnie włazowe żeliwne
- Studnie rewizyjne o śr. 615 mm z PVC wykonywane w gotowym wykopie,
- syfon kanalizacyjny kamionkowy śr. 200 mm poziomy
- sznur konopny smołowany
- śruby stalowe dokładne M-20 l=300 mm
- śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M-14
- taśma z polichlorku winylu
- trójniki żeliwne ciśnieniowe kielichowe do połączeń sztywnych 100/80mm
- uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 80 mm
- właz kanałowy typu ciężkiego
- właz kanałowy żeliwny
- wpusty uliczne żeliwne ściekowe typ ciężki 650x450 mm
- zaprawa cementowa M 7

- Zasuwy żeliwne kołnierzowe odcinające bez obudowy o śr.80 mm.
- Zasuwy żeliwne klinowe długie kołnierzowe bez obudowy o śr.80 mm.
- Zasuwy żeliwne kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem klina o śr.80 mm.
- Zawory kulowe o śr. nominalnej 20 mm.
- Zawory spustowe proste o śr. nominalnej 25 mm.
- Zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA kołnierzowe bez obudowy o śr.80 mm montowane w komorach.

2.3 SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt użyty w trakcie realizacji robót objętych specyfikacją powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie, powinien być sprawny, spełniać wymagania bhp oraz posiadać instrukcję obsługi. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone. Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za bhp na budowie.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowanie warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

2.4 TRANSPORT.

Materiały powinny być przewożone środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcia uszkodzeń.

Środki transportu powinny być zgodne z przepisami bhp i ruchu drogowego. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba i rodzaje środków transportu muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie w terminach wynikających z harmonogramu robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

2.5 WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową stanowiącą opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane, w oparciu o obowiązujące przepisy i normy wykonania i odbioru robót jak również polskimi normami, normami branżowymi oraz innymi przepisami, dotyczącymi prowadzonych robót, instrukcjami montażu, instrukcjami producentów materiałów i urządzeń i wytycznymi projektantów opisanymi w dokumentacji projektowej. Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą

powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a także trwałości eksploatacyjnej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Roboty powinny być wykonane przez przeszkoloną firmę posiadającą stosowne uprawnienia.

Wykonanie i odbiór robót prowadzić pod nadzorem MPWiK

Prowadzenie rurociągów, średnice, spadki oraz zagłębienie należy wykonać zgodnie z projektem.

Roboty ziemne należy wykonywać według Polskich Norm- PN-B-10736:1999 "Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania"

- PN-B-06050:1999 "Geotechnika -- Roboty ziemne – Wymagania ogólne"

Układanie i montaż rur kanalizacyjnych PVC należy wykonywać zgodnie z instrukcjami montażu producentów rur, dotyczącymi przygotowania podłoża i sposobu wykonania obsypki.

Podłoże musi zapewnić sztywność gruntu w strefie rurociągu.

Po wykonaniu odpływów kanalizacyjnych i przyłącza, nawierzchnię terenu należy doprowadzić do pierwotnego stanu.

- Wykopy otwarte należy wykonywać zgodnie z projektem technicznym (wymagana szerokość wykopu, kształt wykopu, system szalowania, zabezpieczenie przed ewentualnym ruchem pieszym i kołowym, rodzaj podłoża, występowanie uzbrojenia w wykopie i sposób jego obejścia, poziom wód gruntowych i ewentualny sposób ich usuwania)

- Oś przewodu w wykopie powinna być wytyczona i oznakowana. Urobek z wykopu powinien być składowany w minimalnej odległości od wykopu równej 0,6m.

- Szalowanie wykopu. Elementy zabezpieczające ściany wykopu powinny wystawać co najmniej 10cm ponad poziom przylegającego terenu. Należy zastosować wypraski poziome – pale szalunkowe stalowe, rozparte tradycyjnymi rozporami (rozpory powinny być trwale umocowane). Należy pamiętać, że powinno być zapewnione wyjście awaryjne z wykopu, a prace powinny być wykonywane wyłącznie w obudowanej części wykopu.

- Zasypywanie wykopów. Przy zasypywaniu należy dążyć do możliwie maksymalnego zagęszczenia gruntu. Idealne byłoby osiągnięcie stanu pierwotnego. Nie należy nigdy zasypywać wykopu za pomocą gruntów zawierających duże grudy, czy gruntów zmarzniętych, darniny oraz części podlegających gniciu.

- Rurociągi zasypywane są trzema warstwami gruntu które w zależności od położenia noszą nazwę: podsypki, obsypki i zasyпки.

Przygotowania podłoża i sposób wykonania obsypki należy wykonywać zgodnie z instrukcjami montażu producentów rur.

Rurociągi należy układać na podsypce z piasku grubości 10cm ; zasypkę wykonywać ręcznie warstwami co 20cm. i zagęszczać do wskaźnika $W_z=0.98$.

- Roboty związane z usuwaniem zastosowanej obudowy ścian wykopów należy prowadzić jednocześnie z zasypywaniem wykopów.

2.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów i będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót. Inspektor Nadzoru ustali, jaki system kontroli jest konieczny do powyższego zakresu robót.

Kontrola (w zależności od potrzeb) będzie obejmować:

- jakość użytego materiału,
- atesty na materiały i urządzenia,
- świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie,
- oceny lub opinie higieniczne Państwowego Zakładu Higieny,
- aprobaty techniczne lub certyfikaty,
- zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- zgodności wykonania robót z obowiązującymi przepisami i normami,
- zgodności wykonania robót z przedmiarem robót i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych,
- jakość i trwałość wykonanych robót,
- zachowanie warunków bhp i ochrony ppoż.,
- protokoły z pomiarów i badań.

Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku braku norm można stosować wytyczne krajowe, lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Kopie wyników badań należy przekazać Inspektorowi Nadzoru.

Wszystkie koszty związane z prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Kontrola powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót.

Kontrola, pomiary i badania powinny obejmować:

- Sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją techniczną,
- Sprawdzenie szczelności instalacji.
- Sprawdzenie trasy przewodów i prawidłowego ułożenia rur,
- Sprawdzenie spadków przewodów,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń, szczelności połączeń,

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.

2.7 OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót należy przeprowadzać według założeń przyjętych w przedmiarze i kosztorysie ofertowym lub innych założeń ustalonych z Zamawiającym.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

Obmiar robót powinien być zgodny z jednostkami w kosztorysie.

2.8 ODBIÓR ROBÓT.

Zasady dokonywania odbioru końcowego:

- A/ zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinna być stwierdzona wpisem Wykonawcy do dziennika budowy oraz pisemnym powiadomieniem Zamawiającego.
- B/ odbiór końcowy zadania powinien nastąpić w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia zakończenia i pisemnego zgłoszenia robót, prawidłowości ich wykonania oraz kompletności dokumentacji powykonawczej.
- C/ odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale przedstawicieli Wykonawcy wpisanych do umowy.
- D/ komisja dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz obowiązującymi przepisami prawa.
- E/ w czasie odbioru końcowego komisja zapoznaje się również z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu
- F/ w czasie odbioru końcowego mogą być dokonane badania i pomiary sprawdzające przewidziane przy odbiorach końcowych wg odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych
- G/ podstawowym dokumentem tego odbioru jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzorca przygotowanego przez Zamawiającego.

Dokumenty wymagane przy odbiorze końcowym robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą projektową z naniesionymi zmianami,
- dziennik budowy i książkę obmiaru,
- recepty robocze i ustalenia technologiczne,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, atesty, certyfikaty, deklaracje jakościowe wbudowanych materiałów
- ostateczny protokół odbioru wykonanych elementów robót, obiektu,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy komisja stwierdzi, że roboty nie zostały wykonane lub zostały wykonane wadliwie, oraz gdy przygotowana dokumentacja powykonawcza jest niekompletna lub nieprawidłowo wykonana, to komisja podejmuje kroki zgodne z umową.

2.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Wszystkie niezbędne koszty robót powinny być uwzględnione w oferowanej cenie za realizację przedmiotowego zamówienia.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące, jak również inne czynności, badania i wymagania.

Jeśli podczas wykonywania robót zmianie ulegnie ich zakres, rozliczenie nastąpi na podstawie kosztorysu sporządzonego w oparciu o obmiar faktycznie wykonanych robót i ceny poszczególnych robót z kosztorysu ofertowego Wykonawcy.

Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez Wykonawcę w kosztorysach powykonawczych.

Cena jednostkowa powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP,
- oznakowanie robót, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę,
- ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rozliczanie płatności będzie następować zgodnie z warunkami przyjętymi w umowie.

2.10 PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Dokumentacja projektowa.
- Przedmiary robót.
- PN-B-10736:1999 "Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania".
- PN-B-06050:1999 "Geotechnika -- Roboty ziemne – Wymagania ogólne".
- PN-EN 1333:1998 - Elementy rurociągu. Definicja i dobór PN
- PN-EN ISO 6708:1998 - Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN
- PN-70/N-0 1270.14- Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
- PN-EN 1610: 2001 - Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 1329-1:2014-03 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budynków -- nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
- PN-81/C-89203 - Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN-88/C-89206 - Rury wywiewne z PVC.
- PN-EN 10088-1:2007 - Stale odporne na korozję -- Część 1: Gatunki stali odpornych na korozję
- PN-EN 10312:2006- Rury ze szwem ze stali odpornej na korozję do transportu wody i innych płynów wodnych -- Warunki techniczne dostawy
- PN-82/H-74200 - Rury stalowe ze szwem, gwintowane.