



PRACOWNIE KONSERWACJI ZABYTKÓW
“ARKONA”

Spółka z o.o.

31-115 Kraków, pl. Sikorskiego 3/8 tel.: 421 24 41, 421 37 55, 422 90 83, fax: 422 24 93

numer umowy:		152/ZIKiT/2015 z dnia 3.03.2015.
OBIEKT:	Park Duchacki w Krakowie	
ADRES:	Kraków; ul. Estońska/Mochnackiego, Malborska, Macedońska.	
INWESTOR:	Gmina Miejska Kraków reprezentowana przez Zarząd Infrastruktury Technicznej i Transportu w Krakowie ul. Centralna 53, 31-586 Kraków	
NUMERY DZIAŁEK:	Nr działek: 594/11, 242/3, 308/5, 308/3, 309/7, 375/6, 812/1, 307/5, 307/8, 595/5, 815, 814, 712/3, 811/14, 811/15, 596/1, 708/2, 573/5, 812/2; obręb 49; jedn. ewidencji Podgórze.	
NAZWA OPRACOWANIA:		
Rewitalizacja Parku Duchackiego polegająca na przebudowie i nadbudowie starego dworu z wozownią oraz zmianą sposobu użytkowania w celu adaptacji kompleksu budynków na potrzeby siedziby miejskiej jednostki jakim jest Zarząd Zieleni Miejskiej Krakowa w tym prowadzenia działalności kulturalnej i usługowej wraz z wewnętrzną infrastrukturą techniczną, przebudowie i nadbudowie ruin dawnego spichlerza w celu adaptacji budynku na cele gospodarcze i toalety publiczne wraz z wewnętrzną infrastrukturą techniczną, zagospodarowaniu terenu parku wraz z budową obiektów i urządzeń towarzyszących, budowie i przebudowie infrastruktury technicznej, komunikacyjnej, oraz obiektów i urządzeń hydrologicznych wraz z budową parkingów, przy ul. Estońskiej, Malborskiej, Macedońskiej, Laszczki w Krakowie; <u>Etap I – Projekt wykonawcy przebudowy i nadbudowy starego dworu z wozownią :</u> wraz z wewnętrzną infrastrukturą techniczną, w zakresie: <i>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</i> <i>wewnętrznej instalacji wod. kan. wraz z przyłączami</i>		

Autorzy:

Cz. 1

Podpis

Autor:	mgr inż. Maciej Obtulowicz upr. nr. 46/80 i 212/81	
Sprawdził:	mgr inż. Łukasz Obtulowicz upr. nr. MAP-0235/PWOS/12	
Kraków, X. 2016		Cz. 1.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- 1. Specyfikacja techniczna**
- 2. Przedmiot specyfikacji**
- 3. Materiały**
- 4. Sprzęt**
- 5. Wykonanie robót**
- 6. Kontrola jakości robót**
- 7. Obmiar robót**
- 8. Odbiór robót**
- 9. Podstawa płatności**
- 10. Dokumenty odniesienia**

1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1. Opis:

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową i nadbudową budynku „Starego Dworu” na terenie Parku Duchackiego w Krakowie.

1.2. Nazwa obiektu:

Budynek „Starego Dworu wraz z wozownią”

Adres obiektu:

Kraków; ul. Estońska, Mochnackiego, Malborska, Macedońska.

Temat:

Wewnętrzna instalacja wodociągowa i kanalizacyjna wraz z przyłączami dla budynku „Starego Dworu” na terenie Parku Duchackiego w Krakowie

Inwestor:

Gmina Miejska Kraków reprezentowana przez Zarząd Infrastruktury Technicznej i Transportu w Krakowie ul. Centralna 53
31-586 Kraków

1.3. Opis przedmiotu zamówienia:

Wykonanie wewnętrznej instalacji wodno – kanalizacyjnej wraz z przyłączami

1.4. Miejsce wykonania robót:

Budynek „Starego Dworu” na terenie Parku Duchackiego w Krakowie
ul. Estońska, Mochnackiego, Malborska, Macedońska.

1.5. Wspólny słownik zamówień (CPV)

45332000-3 Instalacje wod. kan.

2. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI

2.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wodno – kanalizacyjnych wraz z przyłączami dla budynku „Starego Dworu” zlokalizowanego na terenie Parku Duchackiego w Krakowie przy ul. Estońska, Mochnackiego, Malborska, Macedońska.

2.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w p-ku 1.3.

2.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wod. kan. wraz z przyłączami. Zakres rzeczowy obejmuje

2.4. Określenie podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi poniżej.

- Instalacja kanalizacyjna – system powiązanych ze sobą elementów do odprowadzenia ścieków z obiektu budowlanego i jego otoczenia do sieci kanalizacyjnej zewnętrznej lub innego odbiornika
- Kanalizacja grawitacyjna – system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości
- Kanalizacja deszczowa – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków opadowych
- Pion wentylacyjny – główny przewód wentylujący podłączony do pionu kanalizacyjnego, zapobiegający powstawaniu w nim podciśnienia
- Zawór napowietrzający – zawór kanalizacyjny instalowany pionowo na przewodzie wentylacyjnym, umożliwiający dopływ powietrza do instalacji kanalizacyjnej, jednocześnie zapobiegający wydostawaniu się gazów i zanieczyszczonego powietrza
- Rura wywiewna – przedłużenie pionu kanalizacyjnego ponad najwyżej położonym podejściem kanalizacyjnym, stanowiące zakończenie pionu i mające połączenie z atmosferą
- Podejście kanalizacyjne – przewód łączący przybór lub urządzenie sanitarne z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym
- Rewizja – element szczelnie zamykany, umożliwiający dostęp do wnętrza przewodu spustowego, umieszczany nad przewodem odpływowym, a także nad odsadzkami
- Czyszczak – element umożliwiający dostęp do wnętrza przewodu spustowego.
W przypadku przewodów prowadzonych w ziemi pod posadzką – lokalizowany w studziencie
- Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów
- Studzienka przelotowa – studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi

- kanału na planie, na załamaniach spadku kanału oraz na długich odcinkach prostych
- Wpust – urządzenie służące do zbierania wody z terenów odwadnianych i odprowadzenia ich do kanalizacji
- Przepompownia ścieków – przepompownie ścieków stosowane są w systemach kanalizacji grawitacyjnej, gdy obszar objęty tą kanalizacją może być skanalizowany jedynie poprzez zastosowanie jednej lub kilku przepompowni ścieków
- Przyłącze kanalizacyjne – odcinek przewodu łączącego instalację kanalizacyjną w nieruchomości odbiorcy usług z siecią kanalizacyjną, za pierwszą studzienką, licząc od strony budynku, a w przypadku jej braku do granicy nieruchomości gruntowej
- Przyłącze wodociągowe – przewód przeznaczony do doprowadzenia wody do instalacji wodociągowej
- Instalacja wody zimnej ciepłej i cyrkulacji – system instalacyjny dostarczający wodę zimnej, ciepłą i cyrkulacyjną do przyborów sanitarnych zlokalizowanych w budynku
- Przybory sanitarne – urządzenia służące do zbierania i odprowadzania zanieczyszczeń do przewodów kanalizacyjnych
- Armatura sanitarna – urządzenia wbudowane w instalację dla umożliwienia sterowania jej pracą, dokonania pomiarów i poboru wody
- Instalacja odprowadzenia skroplin – instalację stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do odprowadzenia kondensatu z chłodnic powierzchniowych klimakonwektorów oraz szaf do klimatyzacji precyzyjnej
- Hydrant wewnętrzny – urządzenie do zwalczania pożaru składające ze wspornika węża, ręcznego zaworu odcinającego, węża składanego wraz z łącznikiem, prądownicy z zaworem odcinającym, zamkniętych w szafce natynkowej lub wnęce
- Podłoże naturalne – podłoże naturalne z drobnoziarnistego gruntu
- Podsypka – materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką
- Osypka – materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód kanalizacyjny

2.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca powinien wykazać się zatrudnieniem personelu posiadającego odpowiednie przygotowanie zawodowe, a osoba pełniąca funkcję kierownika robót powinna posiadać uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie niezbędnym do wykonywania robót instalacyjnych oraz posiadać aktualne zaświadczenie o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

2.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Prezentowany zakres robót nie przewiduje użycia materiałów szkodliwych dla środowiska

2.7. Ochrona przeciwpożarowa w czasie trwania budowy

Wykonawca winien przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca musi utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

2.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek, aby personel

nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

3. MATERIAŁY

3.1. Wymagania ogólne

Wszystkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów:

- Atest
- Certyfikat
- Aprobata techniczna
- Certyfikat zgodności

Materiały i urządzenia mają pochodzić ze źródeł zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie użyte materiały powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i wymaganiami Specyfikacji Technicznej.

Jeżeli Wykonawca nie wykonuje, a podzleca prace wykonawcze, to materiały użyte przez podwykonawcę muszą odpowiadać wymaganiom Specyfikacji Technicznej.

3.2. Orurowanie instalacji wod. kan.

Doprowadzenie wody do budynku Starego Dworu istniejące pozostaje bez zmian. Doprowadzenie wody do budynku Spichlerza wykonać z rur PE szeregu SDR17 z materiału PE100, PN 10 bez połączeń.

Orurowanie instalacji wodociągowej należy wykonać z rur stalowych cienkościennych, ze szwem ze stali odpornej na korozję 1.4404 (AISI 316L). Połączenia wykonać za pomocą systemowych złącz stalowych z wymienną uszczelką z kauczuku etylowo – propylenowego (EPDM) lub kauczuku fluorowego (FPM/Niton) oraz funkcją LBP umożliwiającą wykrycie niezapracowanych połączeń poprzez tzw. kontrolowany wyciek przy ciśnieniu 1,5 bar. Stosować wyłącznie połączenia zaprasowywane o profilu zacisku typu M. Zastosowany system instalacyjny musi umożliwić uzyskanie ciśnienia roboczego do 16 bar. Stosować elementy w typoszeregu średnic: 15x1,0, 18x1,0, 22x1,2, 28x1,5, 35x1,5, 42x1,5, 54x1,5.

Orurowanie instalacji wody na cele p.poż. wykonać z rur stalowych ocynkowanych S-OC-GWZ-10BX wg. PN-74/H-74200 typ średni, łączonych na gwint za pomocą kształtek kuto – lanych.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej do pierwszej studzienki , licząc od włączenia do kanału Dn 300 mm, projektuje się z rur kamionkowych ϕ 0,15 m firmy KERAMO, pozostałe odcinki wykonać w systemie kanalizacji zewnętrznej z PCV (rury) oraz PCV-U (kształtki). Połączenia rur i kształtek kielichowe z fabrycznie zamontowaną uszczelką.

Orurowanie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać w systemie kanalizacji zewnętrznej z rur PCV zaś orurowanie wewnętrznej kanalizacji deszczowej wykonać z rur PE-HD łączonych poprzez zgrzewanie.

3.3. Armatura czerpalna

Armaturę czerpalną stanowią zawory i baterie czerpalne służące do pobierania wody ciepłej i zimnej w punktach poboru. Wybór producenta należy uzgodnić a Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.

3.4. Przybory sanitarne

Przybory sanitarne są to urządzenia takie jak: zlewozmywaki, umywalki, pisuary, miski ustępowe, brodziki stanowiące pierwszy element kanalizacji sanitarnej. Typ i rodzaj urządzeń należy uzgodnić z Inwestorem na etapie realizacji inwestycji.

3.5. Armatura odcinająca

Armatura odcinająca stanowi element instalacji wodociągowej, na którą składają się zawory odcinające, elektromagnetyczne i zwrotne. Zastosowane zawory powinny spełniać parametry techniczne określone w Dokumentacji Projektowej.

3.6. Izolacje termiczne

Izolacje termiczne mają na celu zabezpieczenie elementów instalacji wody ciepłej i cyrkulacji przed schłodzeniem wody ciepłej i cyrkulacji oraz zabezpieczenie orurowania instalacji wody zimnej przed kondensacją pary wodnej na powierzchni przewodów. Rodzaj oraz grubość zastosowania izolacji termicznej określono w Dokumentacji Projektowej.

4. SPRZĘT

4.1. Wymagania ogólne dotyczące sprzętu

Dobór sprzętu winien gwarantować jakość określoną w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz spełniać wszystkie warunki bezpieczeństwa i higieny pracy. Dobór sprzętu winien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania sprzętu w dobrym stanie technicznym przez cały okres wykonywania robót.

4.2. Sprzęt używany do wykonywania instalacji wod. kan.

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

- piła ręczna o drobnych zębach
- korytko drewniane do cięcia rur
- łopata
- wiertarka udarowa
- młot udarowy
- zaciskarka do rur ręczna lub elektryczna
- obcinarki krążkowe (ręczne i mechaniczne
- kątownica do obcinania rur stalowych
- trójnóg
- giętarka do rur
- gwintownica
- szczęki zaciskowe PBI 12 – 28 mm z wkładkami
- szczęki zaciskowe PBI 35 – 54 mm z wkładkami
- 12 – 54 Novopress
- ręczna piła do cięcia kątownego
- obcinak do rur

- maszyna do zgrzewania elektrooporowego
- uchwyt mocujący rur do zgrzewarki
- podpora do rur
- płyta grzewcza
- prowadnica do zgrzewania ręcznego
- pompa ręczna lub agregat pompowy przystosowany do wykonywania prób Ciśnieniowych.

4.3. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Dobór środków transportu i umieszczenie na nich ładunków nie może zagrażać bezpieczeństwu innym użytkownikom tras komunikacyjnych. Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów.

4.4. Środki transportu

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewnić prowadzenie robót zgodnie z harmonogramem prac na budowie.

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochód skrzyniowy dostawczy
- samochód dostawczy
- przyczepa przystosowana do przewożenia rur

Transport poszczególnych materiałów powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami ich producentów.

Ze względu na właściwości fizyczne i mechaniczne rur PE i PCV należy przy ich transporcie zachować następujące wymagania dodatkowe:

- przewóz powinien odbywać się w przedziale temperatur powietrza zewnętrznego - 5°C do +30°C przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych i bliskich zera ze względu na podwyższoną kruchość tworzywa,
- wysokość transportowanego przez samochód ładunku nie powinna przekraczać 1 m,
- rury powinny być zabezpieczone przed występującymi w czasie transportu zarysowaniami przez położenie tektury falistej.

4.5. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego oraz atestami zgodności z normą. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić ich oględziny. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości należy przed wbudowaniem powiadomić Inspektora Nadzoru celem podjęcia decyzji o możliwości ich wykorzystania.

4.6. Składowanie materiałów na budowie

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót powinna nastąpić po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, powinny także zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów atmosferycznych, a w razie potrzeby umożliwiać utrzymanie

wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności.

Składowanie materiałów i urządzeń powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się jej właściwości technicznej (jakości) na skutek wpływów atmosferycznych lub czynników fizyko-chemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.1. Wymagania ogólne

Roboty należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową, normami oraz przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji robót i harmonogram ich prowadzenia uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót wydane przez COBRTI INSTAL 2003 r. – zeszyt nr 7 – Instalacje wodociągowe,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót wydane przez COBRTI INSTAL 2003 r. – zeszyt nr 9 – Sieci kanalizacyjne,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót wydane przez COBRTI INSTAL 2001 r. – zeszyt nr 3 – Sieci wodociągowe,
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. oraz 12 marca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Aktualnymi przepisami w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy z uwzględnieniem przepisów dotyczących prac przy dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów,
- Aktualnymi przepisami w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych,
- Aktualnymi polskimi normami, normami branżowymi oraz innymi przepisami, dotyczącymi przedmiotowych instalacji i wymienionymi w poszczególnych rozdziałach, a w szczególności:

	nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
PN-EN 295-1;1000+A3;2002	Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania
PN-EN 295-6;2001	Rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej. Wymagania dotyczące studzienek kanalizacyjnych
PN-EN 476.2001	Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
PN-EN 752-1;2000	Zewnętrzne systemu kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
PN-EN 1401-1;1995	Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do odwodnienia i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
PN-EN 1610;2002	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
PN-B-10735;1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-EN 1452-1;2002	Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Do przesyłu wody.. Wymagania ogólne.
PN-H-74200;1998	Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-B-02421;2000	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania inspektorowi nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z rysunkami oraz wymaganiami Specyfikacji, norm i przepisów.

Przed przystąpieniem do badania, wykonawca powinien powiadomić inspektora nadzoru o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji inspektora nadzoru

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym,
- proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji inspektora nadzoru.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje:

- próba ciśnieniowa, wykonać zgodnie z PN-92/M-34031,
- sprawdzenie użycia właściwych materiałów i elementów będących wyposażeniem instalacji wodno – kanalizacyjnej,
- sprawdzenie wielkości spadków przewodów,
- sprawdzenie odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
- sprawdzenie prawidłowości zamontowania urządzeń i armatury,
- sprawdzenie jakości wykonania izolacji cieplnej,
- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją,
- odbiory częściowe robót zanikających,
- odbiór końcowy robót

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie

zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów. Dla umożliwienia kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez wykonawcę.

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99198),
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w poprzednim punkcie i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

7. OBMIAR ROBÓT

Przedmiar robót stanowi odrębne opracowanie wykonane w oparciu o KNR, dołączone do dokumentacji projektowo – kosztorysowej. Obmiaru robót należy dokonać zgodnie z zakresem robót podanym w punkcie 1.2. niniejszej ST.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych oraz KNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną

dostarczone przez wykonawcę. jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

odbiorowi częściowemu,

odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),

odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru na podstawie dokumentów w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy.

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy).

Zasady odbioru ostatecznego robót:

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy. Licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe):

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy ew. uzupełniające lub zamiennie),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Roboty tymczasowe i towarzyszące należy rozliczać na podstawie umowy, obmiaru i obowiązujących lub ustalonych w umowie stawek jednostkowych.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentami odniesienia są dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych. Do dokumentów odniesienia zalicza się w szczególności:

10.1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy

do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy powinny być dokonywane na bieżąco i dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy powinny być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem wykonawcy i inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje wykonawcy,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń wykonawcy robót.

10.2. Książka obmiarów.

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

10.3. Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

10.4. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 10.1.-10.3. następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę (ew. zgłoszenie robót),
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

10.5. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów innych producentów niż urządzenia wyszczególnione w projekcie wykonawczym pod warunkiem, że urządzenia i materiały proponowane jako zamienniki będą posiadały równorzędne parametry techniczne jak zaprojektowane oraz zyskają aprobatę autora projektu.