

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST.00.S1

TEMAT: Remont drewnianej konstrukcji wieży ratusza w Siedlcach

ADRES: ul. Piłsudskiego 1, 08-110 Siedlce
Działki nr geod.: 9/2 obr. 50, jednostka Siedlce

INWESTOR: Muzeum Regionalne w Siedlcach
ul. Piłsudskiego 1, 08-110 Siedlce

BRANŻA : SANITARNA

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

DATA OPRACOWANIA : grudzień 2020 r

	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
Opracował:	mgr inż. Jarosław Żelazo	MAZ/0105/PWBS/16	

Spis treści

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1.	Nazwa zamówienia.....	3
1.2.	Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji technicznej.....	3
1.3.	Zakres robót objęty specyfikacją techniczną.....	3
1.3.1.	<i>Instalacje wodne i grzewcze.....</i>	3
1.4.	Nazwy i kody robót.....	3
1.5.	Definicje pojęć i określenia podstawowe.....	3
1.6.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	3
1.7.	Przekazanie terenu budowy.....	4
1.8.	Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.....	4
1.9.	Zabezpieczenie terenu budowy.....	4
1.10.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	4
1.11.	Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	5
1.12.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	5
1.13.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....	5
1.14.	Materiały.....	5
1.15.	Przechowywanie i składowanie materiałów.....	6
1.16.	Sprzęt.....	6
1.17.	Transport.....	6
2.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPOSOBU WYKONANIA ROBÓT INSTALACYJNYCH.....	7
2.1.	Wymagania ogólne.....	7
2.2.	Roboty montażowe.....	8
2.2.1.	<i>Warunki przystąpienia do robót.....</i>	8
2.2.2.	<i>Montaż rurociągów.....</i>	8
2.2.3.	<i>Połączenia z armaturą, montaż armatury i przyborów.....</i>	9
2.2.4.	<i>Montaż podpór.....</i>	10
2.2.5.	<i>Tuleje ochronne.....</i>	10
2.2.6.	<i>Regulacja instalacji.....</i>	11
3.	KONTROLA, BADANIA I ODBIORY ROBÓT.....	11
3.1.	Kontrola jakości robót.....	11
3.2.	Odbiór robót.....	12
3.2.1.	<i>Rodzaje odbiorów robót.....</i>	12
3.2.2.	<i>Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.....</i>	12
3.2.3.	<i>Odbiór częściowy.....</i>	12
3.2.4.	<i>Odbiór końcowy robót.....</i>	12
3.2.5.	<i>Odbiór pogwarancyjny.....</i>	13
3.2.6.	<i>Odbiór urządzeń.....</i>	13
3.3.	Dokumenty do przejęcia końcowego robót.....	13
4.	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	14
4.1.	Ustalenia ogólne.....	14
5.	KOSZTY TOWARZYSZĄCE.....	14
5.1.	Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty kontraktowe.....	14
5.2.	Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji.....	14
5.3.	Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu.....	15
6.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	15

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Nazwa zamówienia.

Projekt dla zadania:

Remont drewnianej konstrukcji wieży ratusza w Siedlcach

ul. Piłsudskiego 1, 08-110 Siedlce

Działki nr geod.: 9/2 obr. 50, jednostka Siedlce

1.2. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu:

- dodatkowego hydrantu na instalacji hydrantowej
- instalacji ogrzewania poziomego -2,82 (pomieszczenie nad biblioteką)

1.3. Zakres robót objęty specyfikacją techniczną

1.3.1. Instalacje wodne i grzewcze

Zakres robót objęty niniejszą specyfikacją techniczną jest zgodny z opisem wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) –

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

- ☐ montaż rur stalowych – instalacja hydrantowa
- ☐ montaż armatury hydraulicznej,
- ☐ montaż hydrantu
- ☐ montaż grzejników i armatury grzewczej
- ☐ próby szczelności
- ☐ płukanie instalacji,
- ☐ regulacja instalacji

1.4. Nazwy i kody robót.

Zgodnie z przedmiarem robót.

Kody:

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

1.5. Definicje pojęć i określenia podstawowe.

W opracowaniu projektowym przyjęto zgodne z Polskimi Normami, powszechnie stosowane określenia nazw i pojęć używane w robotach związanych z budową instalacji wodno-kanalizacyjnych i grzewczych.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Niezależnie od wyżej wymienionego zakresu robót (ma on charakter orientacyjny), Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich czynności koniecznych do właściwego funkcjonowania instalacji będącej przedmiotem niniejszego opisu zgodnego z projektem.

Bez względu na dokładności i wytyczne zawarte w niniejszej dokumentacji określającej działanie instalacji oraz środki do jej wykonania, na Wykonawcy ciąży przede wszystkim zobowiązanie rezultatu.

W czasie realizacji prac stanowiących przedmiot niniejszej specyfikacji technicznej, Wykonawca będzie musiał dostosować się do ustaw, norm i przepisów branżowych obowiązujących w chwili wykonywania robót. Jeśliby w trakcie robót weszły w życie nowe przepisy, przed wprowadzeniem jakichkolwiek zmian, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o tym w formie pisemnej Jednostkę Projektową określając szczegółowo zakres tych zmian oraz dodatkowy koszt ich wprowadzenia.

1.7. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w klauzuli Warunków Kontraktu przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.8. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacjach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe od, których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowy, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.9. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenia, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, wygody społeczności i innych. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez inspektora nadzoru tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :
 - lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych.
 - środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,

- możliwością powstania pożarów.
- ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.11. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę istniejących instalacji i urządzeń. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie rozbudowy instalacji i urządzeń na terenie budowy i powiadomić inspektora nadzoru o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowane podmioty oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione przez Wykonawcę w cenie kontraktowej.

1.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.14. Materiały .

Materiały nie odpowiadające wymaganiom specyfikacji i dokumentacji projektowej zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Jeśli inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem. Wszelkie zamiany materiałów i urządzeń muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru i projektanta branżowego.

Rury i kształtki miedziane– Instalację ogrzewania wykonać z rur miedzianych łączonych poprzez lutowanie, zgodnie z wytycznymi producenta. Rury dostarczone na budowę powinny

być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

Rury i kształtki wody p.poż - instalację wody p.poż wykonać z rur i kształtek stalowych, dwustronnie ocynkowanych łączonych za pomocą połączeń gwintowych.

Przybory i armatura - przybory i armatura typowa musi spełniać warunki określone w odpowiednich normach i załączonej dokumentacji. Wszystkie elementy muszą spełniać warunki określone w odpowiednich normach i załączonej dokumentacji.

Hydranty p.poż. – typowe, z zaworem DN25, wężem półsztywnym i dyszą prądownicy DN10mm o wydajności 60 l/min, przy ciśnieniu $P=0,2\text{MPa}$, długość węża – 30 m, muszą spełniać warunki określone w odpowiednich normach i załączonej dokumentacji.

Grzejniki - Typowe, stalowe płytowe wyposażone w ręczne odpowietrzniki oraz głowice termostatyczne z podejściem bagnetowym. Grzejniki regulowane za pośrednictwem zaworów termostatycznych z nastawą wstępną, muszą spełniać warunki określone dokumentacji projektowej oraz w odpowiednich normach.

Izolacja - Do izolowania instalacji rurowych używać izolacji wyznaczonej w projekcie o grubościach zgodnych z przepisami zawartymi w „Warunkach technicznych budynków”.

Pomocnicze materiały montażowe - Zapewnić wszelkie materiały pomocnicze do wykonania instalacji: uchwyty, podpory, gazy spawalnicze, kleje, druty spawalnicze, luty, taśmy, śruby, wkręty, itp.

1.15. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Wszystkie materiały i urządzenia składować w pomieszczeniach zamkniętych. Materiały i urządzenia należy składować w pomieszczeniach suchych i temperaturze nie niższej niż 0°C . W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Elementy z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

1.16. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości z projektem organizacji robót zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

1.17. Transport.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń nacisku na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał inspektora nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST, i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPOSOBU WYKONANIA ROBÓT INSTALACYJNYCH.

2.1. Wymagania ogólne

W zakres prac wykonawcy wchodzi w szczególności

a) inwentaryzacja i komisyjne przejęcie wszelkich istniejących części składowych instalacji wchodzących w zakres instalacji sanitarnych oraz tych, które zostały wykonane przez innych wykonawców przed wejściem wykonawcy instalacji sanitarnych na budowę,

b) dostawa na miejsce wbudowania wszelkich materiałów i urządzeń, niezbędnych do wykonania instalacji oraz przeprowadzenia wszelkich prac towarzyszących (w tym dostawa wszelkich materiałów eksploatacyjnych potrzebnych do rozruchu instalacji),

c) zainstalowanie (montaż) wszelkich materiałów i urządzeń,

d) podłączenie do wszelkich urządzeń zasilania w energię elektryczną, sterowania i automatycznej regulacji, poza pracami wchodzącymi w zakres instalacji elektrycznych,

e) przeprowadzenie wymaganych prób instalacji wraz z udokumentowaniem ich wyników (protokoły odbiorów, wpisy do dziennika budowy),

f) przeprowadzenie rozruchu instalacji i jej regulacji (doprowadzenie instalacji do osiągnięcia wymaganych parametrów pracy),

g) wykonanie wszelkich wymaganych pomiarów instalacji i analiz oraz przekazanie protokołów Inwestorowi (w szczególności pomiarów przepływów, wydatków, ciśnień, temperatur, wilgotności, poziomów głośności, wielkości elektrycznych wg decyzji INWESTORA),

h) przeprowadzenie niezbędnych prób, analiz i ekspertyz wymaganych przez odpowiednie władze lub instytucje – wraz z udokumentowaniem ich wyników,

i) przeprowadzenie odbiorów instalacji przez INWESTORA oraz odpowiednie władze i instytucje,

j) dostarczenie wymaganych, aktualnych certyfikatów zgodności i atestów, świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, etc. wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. W wypadku, gdy zaprojektowane materiały lub urządzenia nie posiadają aktualnych certyfikatów (atestów, dopuszczeń, etc.), Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania ich własnym kosztem i staraniem bądź do wystąpienia o akceptację innego materiału lub urządzenia, posiadającego wymagany certyfikat lub atest, dopuszczenie, etc. Proponowane materiały lub urządzenia muszą być równoważne z zastosowanymi w projekcie pod względem technicznym, jakościowym, estetycznym oraz kosztowym.

k) odpowiednie zabezpieczenie miejsca robót,

l) wykonanie przejść i przepustów instalacyjnych przez elementy konstrukcyjne niewymagające dodatkowych obliczeń konstrukcyjnych, oraz ich zabezpieczenie i uszczelnienie (np. przejść instalacyjnych przez ściany i stropy, przejść szczelnych przez ściany pożarowe, przejść przez fundamenty, etc.).

m) jeżeli nie uzgodniono inaczej, kucie bruzd, wykonywanie w przegrodach budowlanych otworów (przebić) dla przeprowadzenia instalacji, wykonywanie konstrukcji wsporczych pod instalacje wraz z obróbką i uszczelnieniem wszelkich przejść instalacji elementów konstrukcyjnych przez ściany lub dach, etc. (poza elementami wyspecyfikowanymi w części budowlano-konstrukcyjnej projektu). Prace te muszą być prowadzone w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru oraz Wykonawcami poszczególnych robót budowlano-konstrukcyjnych,

n) wykonanie uszczelnień wszelkich przejść instalacji przez elementy budynku zgodnie ze sztuką budowlaną,

o) montaż odpowiednich elementów zapobiegających rozprzestrzenianiu się hałasu oraz drgań spowodowanych pracą instalacji, takich jak: obudowy i osłony tłumiące, odpowiednie elementy izolacyjne, antywibracyjne i tłumiące w miejscach styku instalacji z elementami budynku, zapewnienie odpowiedniej konstrukcji urządzeń i elementów instalacji

p) zamurowanie, zabetonowanie, etc. wszelkich otworów pozostałych w związku z prowadzeniem instalacji sanitarnych przez przegrody budowlane, w tym oddzielenia pożarowe, o ile prace te w konkretnym wypadku nie zostały wyraźnie (w odpowiednich projektach branżowych) włączone do zakresu robót wykonawcy robót innej branży (np. robót ogólnobudowlanych),

q) kontrola istniejących linii rzędnych wysokościowych oraz kontrola wymiarów podawanych na rysunkach z wymiarami występującymi w naturze,

r) udział w konsultacjach i inspekcjach na miejscu budowy oraz innych rozmowach koordynacyjnych,

Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby w trakcie prac nie doszło do uszkodzenia ani zanieczyszczenia montowanych elementów instalacji bądź innych elementów budynku. Wszelkie otwarte zakończenia przewodów (zarówno przewodów rurowych, jak i wlotów/wylotów wentylacyjnych) należy na czas budowy zabezpieczyć odpowiednimi zaślepkami lub osłonami. Należy dopilnować, aby wewnątrz przewodów wolne było od wszelkich zanieczyszczeń bądź ciał obcych. Wszelkie elementy instalacji, które mogą być narażone na uszkodzenie należy odpowiednio zabezpieczyć lub czasowo (na czas robót, które mogą spowodować ich uszkodzenie) zdemontować i przechować do czasu ponownego montażu w odpowiednio zabezpieczonym pomieszczeniu. Wszelkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy odpowiednio do rodzaju przewodu uszczelnić oraz zabezpieczyć przed przenoszeniem drgań i hałasów (należy zastosować odpowiednie przejścia instalacyjne). Wszelkie punkty styku instalacji z budynkiem muszą być wykonane w sposób uniemożliwiający powstawanie hałasu i przenoszenie drgań z instalacji na budynek. Wszystkie urządzenia mechaniczne należy odseparować od budynku oraz od instalacji w sposób uniemożliwiający powstawanie hałasu oraz przenoszenie drgań. Elementy instalacji wymagające obsługi należy w miarę możliwości lokalizować poza pomieszczeniami, w obszarach ogólnie dostępnych. Wszelkie domiary urządzeń oraz wymiary budynku należy w czasie robót na bieżąco sprawdzać w naturze. Wszelkie widoczne elementy instalacji, które nie są fabrycznie pokryte ostatecznymi powłokami wykończeniowymi (w tym w szczególności przewody, izolacje, zamocowania, podwieszenia, konstrukcje wsporcze, etc.), niezależnie od pokrycia odpowiednią powłoką zabezpieczającą, należy pokryć powłoką malarską w kolorze wskazanym przez Inwestora (różne kolory w różnych obszarach i w odniesieniu do różnych instalacji). Należy zastosować powłoki malarskie odpowiednie do rodzaju malowanej powierzchni, zapewniające odpowiednią trwałość oraz estetykę instalacji. Wytyczne określające, w których obszarach należy zastosować dodatkowe powłoki malarskie, na których elementach instalacji oraz typ i kolor powłok zostaną przekazane na etapie wykonywania instalacji.

2.2. Roboty montażowe.

2.2.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu instalacji hydrantowej i instalacji ogrzewania należy:

- wyznaczyć miejsca układania rur, kształtek, armatury i urządzeń,
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać bruzdy w ścianach w przypadku układania w nich przewodów rurowych,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów rurowych
- wykonać wnękę na projektowany hydrant ppoż.

2.2.2. Montaż rurociągów

Po wykonaniu czynności pomocniczych określonych w pkt. 2.2.1. należy przystąpić do właściwego montażu rur, kształtek i armatury,

Rurociągi z miedziane i rurociągi stalowe mogą być mocowane bezpośrednio na ścianach, w bruzdach ścian lub warstwach podłogowych w rurach osłonowych.

Rurociągi stalowe hydrantowe prowadzone będą w bruzdach ściennych i po wierzchu ścian i będą do nich mocowane za pomocą uchwytów gumowo metalowych i podpór. natomiast rurociągi z miedzi będą prowadzone po wierzchu ścian i będą do nich mocowane za pomocą uchwytów gumowo metalowych i podpór.

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm.

Rury stalowe instalacji p.poz. należy łączyć za pomocą łączników z żeliwa białego. Łączniki gwintowane muszą być uszczelniane – taśmami teflonowymi, pastami uszczelniającymi lub – tradycyjnie – przędzą z konopi. Rur stalowych ocynkowanych nie wolno giąć – może to spowodować uszkodzenie powłoki cynkowej. Dlatego zmiany kierunków trzeba wykonywać za pomocą łączników (kolana, łuki).

Przed montażem rur i kształtek z miedzi należy dokonać ich oględzin. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur oraz kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione

nierówności, porów i jakichkolwiek innych uszkodzeń w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań określonych w normach PN-EN 1057. Przy prowadzeniu przewodów wykorzystuje się elastyczność rur. W celu ograniczenia wyboczeń rur związanych z kompensacją wydłużeń należy rury przymocować max. co 1 m. Pionowe przewody należy mocować punktem stałym. Punkt stały wykonać za pomocą uchwytów z miedzi i jej stopów lub tworzyw sztucznych. Oprócz mocowania pionu punktami stałymi należy zamocować rurę punktami przesuwными do ściany co 1 m. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem elastycznym nie oddziałującym na przewody. Połączenia rur średnicy do 25 mm należy wykonać lutem miękkim, powyżej średnicy 25 mm lutem twardym. Do połączeń rur i kształtek stosować następujące typy połączeń:

- połączenia gwintowane

Zawory odcinające kulowe oraz pozostała armatura o średnicach 42 mm i mniejszych łączona jest z instalacją poprzez połączenia gwintowane.

Połączenia gwintowane wykonywać z uszczelnieniem na gwincie. Jako materiał uszczelniający należy stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą.

- połączenia lutowane

Podstawową metodą łączenia rur i łączników z miedzi w instalacjach sanitarnych jest lutowanie kapilarne. Podstawowymi materiałami do procesu lutowania kapilarnego są luty miękkie (o temperaturze topnienia od 220 do 250 °C) oraz luty twarde (o temperaturze topnienia od 630 do 890 °C). W zakresie stosowania lutowania twardego należy przestrzegać zasady, aby w instalacjach połączenia lutowane lutem twardym należy wykonywać tylko dla rur o średnicach powyżej 28 mm. Podczas prac należy stosować metody systemowe połączone ściśle z wymogami technologicznymi producenta rur.

Przed układaniem rurociągów należy wyznaczyć trasę prowadzenia rurociągów, a wszelkie kolidujące przeszkody możliwe do usunięcia usunąć.

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w rurociągach nie ma zanieczyszczeń mechanicznych (ziemia, papier). Rur pękniętych, porysowanych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonania robót:

- wyznaczyć trasę ułożenia rur,
- zamontować uchwyty mocujące,
- docięcie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

W miejscach przejść rurociągów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych. Średnica tulei ochronnej powinna być o 40 mm większa od średnicy rury przewodowej.

Połączenia rur powinny się znajdować w odległości 0,25 – 0,3 długości przęsła od punktów podparcia lub podwieszenia.

Rodzaj zastosowanych połączeń rur i kształtek powinien być zgodny z instrukcjami producentów tych materiałów.

Montaż grzejników należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową, odpowiednimi normami i wytycznymi oraz przestrzegając instrukcji wydanych przez producentów

2.2.3. Połączenia z armaturą, montaż armatury i przyborów

Przed przystąpieniem do montażu armatury i przyborów należy dokonać oględzin ich powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej.

Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm.

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej jak i przyborów nad podłogą lub armatury nad przybozem należy wykonać zgodnie z odpowiednimi wymaganiami dla instalacji wod-kan. Zastosowanie rodzajów połączeń armatury z instalacją jak również z montaż przyborów należy wykonać przestrzegając instrukcji wydanych przez producentów armatury i przyborów

Montaż armatury

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę do zbiorników, urządzeń, pomp, filtrów w taki sposób aby możliwa była wymiana poszczególnych elementów instalacji, które mogą ulec awarii lub ich konserwacja bez konieczności opróżniania całego układu z czynnika.

Armaturę na przewodach należy instalować tak, żeby kierunek przepływu czynnika był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć zgodnie z projektem wykonawczym.

Armatura regulacyjna powinna być montowana w miejscach i nastawami zgodnymi z projektem wykonawczym.

2.2.4. Montaż podpór

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinna umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodne, poosiowe przesuwanie przewodu.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników wsporników wieszaków) powinno być zgodne z wytycznymi producentów rur.

2.2.5. Tuleje ochronne

Przy przejściu rury przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę, a przewodu pionowego przez strop), należy stosować przepust w tulei ochronnej.

Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1 cm poniżej tynku na stropie.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstawanie w niej naprężeń.

W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu.

Przejście rury przewodu przez przegrodę w tulei ochronnej nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, powinien być wykonany zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym zawartym w projekcie wykonawczym.

2.2.6. Regulacja instalacji

Po wykonaniu:

- instalację hydrantową i grzewczą należy poddać próbom szczelności, wypłukać i wyregulować,

3. KONTROLA, BADANIA I ODBIORY ROBÓT.

3.1. Kontrola jakości robót.

Kontrolę wykonania instalacji hydrantowej i grzewczej z miedzi i rur stalowych należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych oraz Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych.

Są to badania wstępne polegające na pulsacyjnym podnoszeniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego (3-krotnie) i obserwacji tej instalacji. W przypadku braku przecieków i roszczenia oraz spadku ciśnienia (może wystąpić wyłącznie spowodowane elastycznością przewodów z tworzyw sztucznych) obserwuje się instalację jeszcze 1/2 godziny, jeżeli w dalszym ciągu nie występują przecieki i roszczenie oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,6 bara, przystępuje się do badania głównego.

Badanie główne polega na podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwacji instalacji przez 2 godziny. Jeżeli badanie główne zostało zakończone wynikiem pozytywnym - brak przecieków i roszczenia oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,2 bara -to uznaje się, że instalacja wodociągowa i kanalizacyjna została wykonana w sposób prawidłowy, chyba że wymagane są jeszcze badania uzupełniające przez producenta przewodów z tworzyw sztucznych. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjąć zgodnie z określoną w dokumentacji technicznej i WTWiO.

Badanie szczelności instalacji możemy również przeprowadzić sprężonym powietrzem (zgodnie z pkt. 11.3.4. zeszytu nr 7 WTWiO).

Warunkiem uznania wyników badania sprężonym powietrzem za pozytywne, jest brak spadku ciśnienia na manometrze podczas badania. Jednakże jest to badanie dość niebezpieczne i należy ściśle przestrzegać wymogów określonych w ww. pkt. WTWiO. Dla instalacji ciepłej wody, po wykonaniu badań szczelności wodą zimną z wynikiem pozytywnym, należy dodatkowo przeprowadzić badanie szczelności wodą o temp. 60°C, przy ciśnieniu roboczym.

Ponadto należy przeprowadzić następujące działania:

- porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych,
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi,
- sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację,
- sprawdzenie czystości instalacji,
- sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.
- sprawdzenie dostępności dla obsługi,
- sprawdzenie rozmieszczenia i dostępności otworów do czyszczenia urządzeń i przewodów,
- sprawdzenie kompletności oznakowania,
- sprawdzenie realizacji zabezpieczeń przeciwpożarowych
- sprawdzenie rozmieszczenia zgodnie z projektem izolacji cieplnych,
- sprawdzenie zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych,
- sprawdzenie zainstalowania urządzeń, zamocowania przewodów,
- sprawdzenie środków do uziemienia urządzeń i przewodów.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół.

3.2. Odbiór robót.

3.2.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń z Inwestorem roboty podlegają następującym rodzajom odbiorów dokonywanych przez inspektora nadzoru, inżyniera lub innych przedstawicieli Zamawiającego przy udziale Wykonawcy

W trakcie odbioru należy :

- sprawdzić zgodność wykonania instalacji z projektem technicznym oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej oraz innych dokumentów dotyczących jakości materiałów i wyrobów użytych do robót, wyników pomiarów i badań
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych w dokumentacji powykonawczej
- sprawdzić w Dzienniku Budowy konsekwencje wpisów dotyczących robót
- dokonać szczegółowych oględzin robót

Odbiory techniczne – polegające na stwierdzeniu robót :

- odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy;
- odbiór końcowy robót
- odbiór pogwarancyjny;
- odbiór urządzeń,

3.2.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonania robót lub instalacji danego rodzaju, które w dalszym procesie robót ulegną zakryciu i będą niedostępne. Odbiór ten powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek lub korekt, bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inżynier w asyście branżowego Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Gotowość danego fragmentu robót do częściowego odbioru, zgłasza bezpośredni Podwykonawca poprzez Wykonawcę, wpisem do Dziennika Budowy, z równoczesnym powiadomieniem Inżyniera z propozycją terminu odbioru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów, zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi (SST) i uprzednimi ustaleniami, dokonanymi w trakcie prowadzenia robót

3.2.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy robót dotyczy:

- każdej znaczącej części robót, która została ukończona, która została wskazana w umowie.

Odbioru częściowego dokonuje Komisja Odbiorowa powołana przez Zamawiającego na zasadach takich samych jak odbiór końcowy robót.

3.2.4. Odbiór końcowy robót

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych całkowicie elementów robót zakończonych próbami technicznymi.

Zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie potwierdzone wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie (3.3).

Odbioru końcowego 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 końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

3.2.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na przeprowadzeniu oględzin wszystkich elementów objętych gwarancją i rękojmią za wady.

Odbiór pogwarancyjny nastąpi w terminie i na zasadach określonych umową z Inwestorem.

3.2.6. Odbiór urządzeń

Odbiór urządzeń przed ich wbudowaniem poprzedzony zostanie dokonaniem następujących czynności :

1. sprawdzenia czy urządzenia dostarczone odpowiadają zamówieniu;
2. sprawdzenia - czy urządzenia dostarczone są kompletne; czy odpowiadają parametrami technicznymi urządzeniom zaprojektowanym i zamówionym; czy w komplecie są karty gwarancyjne oraz certyfikaty;
3. oceny - czy urządzenia nie są uszkodzone.

3.3. Dokumenty do przejęcia końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- uwagi i zalecenia inspektora nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń;
- recepty i ustalenia technologiczne;
- dzienniki budowy i księgi obmiaru (oryginały);
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
- aprobaty techniczne i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów;
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru;
- sprawozdanie techniczne;
- rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót Właścicielom urządzeń;
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu;
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;
- wykaz zamontowanych urządzeń z podaniem ich wartości oraz nazwy, typu i numerów seryjnych,

inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego, w tym

- Oświadczenia właściwych: Inspekcji Sanitarnej, Inspekcji Pracy, Państwowej Straży Pożarnej, Państwowego Nadzoru Budowlanego o nie sprzeciwianiu się odbiorowi;
 - Uzyskane na rzecz Inwestora pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego wraz z otoczeniem;
- Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:
- zakres i lokalizację wykonywanych robót,

- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego;
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót;
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja

4. PODSTAWA PŁATNOŚCI

4.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności określają szczegółowe warunki kontraktu ustalone pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Dla pozycji wycenionych kosztorysowo podstawa płatności jest wartość podana przez Wykonawcę. Kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Cena będzie obejmować :

- robocizną bezpośrednią;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zaopatrzenia i transportu loco plac budowy;
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy);
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi:
 - płace personelu i kierownictwa budowy;
 - pracowników nadzoru i laboratorium;
- koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym energii i wody, budowy dróg dojazdowych itp.);
- koszty dotyczące oznakowania robót;
- wydatki dotyczące bhp;
- usługi obce na rzecz budowy;
- ekspertyzy dotyczące wykonanych robót;
- 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.

Cena musi uwzględniać następujące koszty związane z prowadzeniem robót:

- wykonanie niezbędnych pomostów roboczych i innych konstrukcji pomocniczych;
- obsługi geodezyjnej;
- wywozu odpadów.
- Wszystkie dodatkowe wymagania uwzględnione w specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia

5. KOSZTY TOWARZYSZĄCE

5.1. Koszty zawarcia ubezpieczeń na roboty kontraktowe

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w warunkach ogólnych i warunkach specjalnych umowy ponosi Wykonawca.

5.2. Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji

Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca.

5.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszt wykonania, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca w ramach Umowy

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z inspektorami nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót;
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu;
- opłaty/dzierżawy terenu;
- przygotowanie terenu;
- oznakowań;
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje :

- oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań;
- pionowych, poziomych, barier i świateł;

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje :

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania;
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE.

POLSKIE NORMY

PN-81/B-10700/00 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania"

PN-81/B-10700/01 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne"

PN-84/B-01701 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach." PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu"

PN-92/B-10735 - "Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze".

PN – H/ 74219 Rury stalowe przewodowe bez szwu

PN – H/74200 Rury stalowe instalacyjne ze szwem

PN-89/B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne - Terminologia i klasyfikacja

PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo - Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych – Wymagania

PN-ENISO 9288:1999 Izolacja cieplna - Wymiana ciepła przez promieniowanie - Wielkości fizyczne i definicje

PN-ISO 6242-1:1999 Budownictwo - Wyrażanie wymagań użytkownika - Wymagania termiczne

PN-EN 826:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie zachowania przy ściskaniu

PN-B-23118:1997/Ap1:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Otuliny z wełny mineralnej

PN-EN 12087:2000 Wyroby do izolacji cieplnej. Określanie nasiąkliwości wodą przy długotrwałym zanurzeniu

PN-EN 12088:2000 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie absorpcji wody przy długotrwałej dyfuzji

PN-EN 12089:2000 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie zachowania przy zginaniu

PN-EN 12091:2000 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie odporności na zamrażanie odmrażanie

PN-EN 12086:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie właściwości przy przenikaniu pary wodnej
PN-EN 1151:2001	Pompy - Pompy wirowe - Pompy cyrkulacyjne o mocy elektrycznej nie przekraczającej 200 W do instalacji centralnego ogrzewania i domowych instalacji ciepłej wody użytkowej - Wymagania, badania, oznakowanie
PN-EN 12431:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie grubości wyrobów do izolacji podłóg pływających
PN-70/N-01270.14	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
PN-EN 1057:1999	Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
PN-EN 1173:1999	Miedź i stopy miedzi. Oznaczenia stanów materiałów
PN-EN 1044:2002	Lutowanie twarde. Spoiwa
PN-EN 1045:2001	Lutowanie twarde. Topniki do lutowania twardego. Klasyfikacja i techniczne warunki dostawy
PN-EN 1254-2:2002	Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne
PN-EN 29453:2000	Luty miękkie. Skład chemiczny i postać
PN-EN 29454:2000	Topniki do lutowania miękkiego. Klasyfikacja i wymagania. Klasyfikacja etykietowanie i pakowanie

INNE

- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL:
Zeszyt 7. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002 poz.690 z późn. zmianami)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 17 kwietnia 2003r. w sprawie ograniczeń, zakazów i warunków obrotu lub stosowania substancji i preparatów niebezpiecznych.
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorze technicznym.
Dz. U. z 2000r. Nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim