



Uniwersytet  
Ekonomiczny  
w Katowicach

## Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB – S1)

Wymiana grzejników wraz z robotami towarzyszącymi w sali gimnastycznej w budynku A ul. Bogucicka 3 Katowice.

Dyscyplina: Instalacje sanitarne

Zakres:

- Demontaż grzejników z rur stalowych ożebrowanych tzw. Favier wraz z armaturą
- Montaż aparatów grzewczo-wentylacyjnych tzw. wentylo-konwektorów wraz ze sterowaniem i armaturą

Termin: 2018

Opracowanie: Grzegorz Krzysiak

INSPEKTOR NADZORU  
mgr inż. Grzegorz Krzysiak  
upr. bud. w specjalności instalacyjnej  
nr 125/DOS/11

## SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ SI	Roboty instalacyjne sanitarne.....	3
45331100-7	- Instalowanie centralnego ogrzewania .....	3
..1.	Część Ogólna .....	4
..1.1.	NAZWA ZADANIA .....	4
..1.2.	PRZEDMIOT STWIORB .....	4
..1.3.	ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI.....	4
..1.4.	ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB.....	4
..1.5.	PRACE TOWARZYSZĄCE I ROBÓTY TYMCZASOWE .....	4
..1.6.	DOKUMENTACJA PROJEKTOWA.....	4
..1.7.	ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I STWIORB.....	4
..1.8.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	5
..1.8.1.	Informacje o organizacji remontu.....	5
..1.8.2.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	5
..1.8.3.	Materiały szkodliwe dla otoczenia .....	5
..1.8.4.	Bezpieczeństwo i higiena pracy .....	6
..1.8.5.	Ochrona przeciwpożarowa .....	6
..1.8.6.	Ochrona i utrzymanie robót.....	6
..1.8.7.	Stosowanie się do prawa i innych przepisów .....	6
..1.9.	NAZWY I KODY: GRUP ROBÓT, KLAS ROBÓT I KATEGORII ROBÓT .....	6
45331100-7	- Instalowanie centralnego ogrzewania .....	6
..1.10.	OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	6
..2.	Wyroby budowlane – przechowywanie i transport.....	7
..2.1.	ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW .....	7
..2.2.	MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM .....	8
..2.3.	PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW .....	8
..2.4.	WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW .....	8
..3.	Sprzęt i maszyny .....	8
..4.	Środki transportu.....	9
..4.1.	TRANSPORT ELEMENTÓW INSTALACJI SANITARNYCH .....	9
..4.1.1.	Przewody wentylacyjne.....	9
..4.1.2.	Inne wyroby. ....	9
..5.	Wykonanie robót.....	9
..5.1.	OPIS OGÓLNY .....	9
..5.2.	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE .....	10
..5.3.	ROBOTY INSTALACYJNO – MONTAŻOWE .....	10
..5.4.	KOORDYNACJA PRAC .....	10
..5.5.	OPIS SZCZEGÓŁOWY .....	10
..5.6.	PRÓBY MONTAŻOWE .....	10
..5.7.	DEMONTAŻ INSTALACJI SANITARNYCH .....	10
..5.8.	LIKWIDACJA PLACU REMONTU .....	10
..6.	Kontrola jakości robót.....	11
..6.1.	PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI.....	11
..6.2.	ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT .....	11
..6.3.	ZAKRES KONTROLI .....	11
..6.4.	BADANIA I POMIARY .....	11
..6.5.	RAPORTY Z BADAŃ .....	12
..6.6.	CERTYFIKATY I DEKLARACJE .....	12
..6.7.	DOKUMENTY REMONTU .....	12
..6.7.1.	Dziennik remontu .....	12
..6.7.2.	Rejestr obmiarów.....	13
..6.7.3.	Pozostałe dokumenty remontu.....	13

..6.7.4. Przechowywanie dokumentów remontu.....	13
..7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót .....	13
..7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT .....	13
..7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW .....	13
..7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY .....	14
..7.4. CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIARU .....	14
..8. Odbiór robót instalacyjnych.....	14
..8.1. PRÓBY ODBIORCZE .....	14
..8.2. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT .....	14
..8.3. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU .....	15
..8.4. ODBIÓR CZĘŚCIOWY .....	15
..8.5. ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT .....	15
..8.5.1. Zasady odbioru ostatecznego robót .....	15
..8.6. Dokumenty do odbioru ostatecznego .....	15
..8.7. ODBIÓR POGWARANCYJNY .....	16
..9. Sposób rozliczeń robót tymczasowych i prac towarzyszących .....	16
..10. Dokumenty odniesienia i przepisy związane .....	16



## **CZĘŚĆ S1    Roboty instalacyjne sanitarne**

Roboty instalacyjne w budynkach

nr wg. CPV

45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach

45331100-7 - Instalowanie centralnego ogrzewania

45331000-6 - Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

## Instalacje sanitarne

### **..1. Część Ogólna**

#### **..1.1. NAZWA ZADANIA**

Wymiana grzejników wraz z robotami towarzyszącymi w sali gimnastycznej w bud A.

#### **..1.2. PRZEDMIOT STWIORB**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (STWiORB) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji ogrzewczej związanej z robotami budowlanymi m.in. remontem posadzki drewnianej oraz dostosowaniem pomieszczenia do wymagań Sanepidu - budynek A ul.Bogucicka 3 w Katowicach, zgodnie z wytycznymi Inwestora.

#### **..1.3. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI**

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę stosowaną jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.4 Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla wszystkich robót instalacyjno-montażowych.

#### **..1.4. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWIORB**

Ustalenia zawarte w niniejszym STWiORB obejmują roboty sanitarne w zakresie instalacji ogrzewania.

#### **..1.5. PRACE TOWARZYSZĄCE I ROBOTY TYMCZASOWE**

Brak

#### **..1.6. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, opis, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- Sporządzoną przez Wykonawcę.

#### **..1.7. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I STWIORB**

- Dokumentacja projektowa, STWiORB oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.
- W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.
- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.
- W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.
- Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową lub STWiORB.
- Dane określone w dokumentacji projektowej lub w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.
- Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać 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 STWiORB i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlą, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

## **..1.8. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

### **..1.8.1. Informacje o organizacji remontu**

Organizacja pracy na placu remontu powinna być zgodna z postanowieniami aktualnych zarządzeń właściwych jednostek w sprawie ogólnych warunków umów o prace projektowe w budownictwie oraz o realizację inwestycji budowlanych.

Inwestor przekaze Wykonawcy teren remontu na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót, wskaże oznaczone na planie sytuacyjnym instalacje i urządzenia podziemne i naziemne a także dostęp do energii elektrycznej, wody i sposób odprowadzenia ścieków.

Wykonawca robót ma zapewnić:

- ogrodzenie placu remontu,
- odpowiednie pomieszczenia socjalno-administracyjne i wydzielone miejsca magazynowania materiałów,
- odpowiednie dojazdy na plac remontu,
- zasilanie placu remontu w energią elektryczną w potrzebnych ilościach i parametrach.

Place i magazyny zamknięte do składowania materiałów, urządzeń i maszyn (sprzętu zmechanizowanego) stosowanych do robót elektrycznych powinny być wyznaczone na terenie odwodnionym, wyrównanym, o nawierzchni dostosowanej do przeznaczenia i usytuowane w sposób ułatwiający rozładunek, załadunek i ewentualnie montaż wymienionych przedmiotów.

Drogi na placu remontu powinny być odpowiednio dostosowane do środków transportowych, przewidywanej masy przewożonych materiałów lub przedmiotów oraz urządzeń dostarczanych na plac remontu i do ich objętości. Szerokość i położenie dróg powinny odpowiadać wymaganiom zapewniającym możliwość dostarczenia, bez względu na warunki atmosferyczne, materiałów i innych przedmiotów bez ich uszkodzenia, do odpowiednich stanowisk pracy.

### **..1.8.2. 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 remontu i wykańczania robót Wykonawca ma obowiązki:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu remontu,
- 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 ma mieć szczególny wzgląd na lokalizację baz, składowisk, środków ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami i możliwością powstania pożaru.

### **..1.8.3. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.



#### ..1.8.4. Bezpieczeństwo i higiena pracy

W czasie 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 nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### ..1.8.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca ma utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie remontu, w maszynach i pojazdach. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym wskutek realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### ..1.8.6. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zadanie inwestycyjne lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas trwania robót, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe, nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### ..1.8.7. 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.

#### ..1.9. NAZWY I KODY: GRUP ROBÓT, KLAS ROBÓT I KATEGORII ROBÓT

Roboty związane z montażem instalacji sanitarnych, kod CPV:

45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach

45331100-7 - Instalowanie centralnego ogrzewania

45331000-6 - Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

#### ..1.10. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w punkcie 10 niniejszego opracowania. Użyte w STWiORB wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Obiekt budowlany** - stale lub tymczasowe budynki lub budowle stanowiące bazę techniczno-użytkową. wyposażone w instalacje i urządzenia niezbędne do spełnienia przeznaczonych im funkcji.



**Dokumentacja projektowa** - zatwierdzone przez Inwestora rysunki, obliczenia i opisy wraz z wymaganymi uzgodnieniami, niezbędne do jednoznacznego określenia parametrów technicznych oraz sposobu wykonania zadania budowlanego lub jego elementów.

**Diennik remontu** - dokument służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie realizacji zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robot, przekazywania poleceń i korespondencji między Inwestorem, Wykonawcą i Projektantem.

**Dzień** - każdy z dni kalendarzowych, rozpoczynający i kończący się o północy.

**Dzień roboczy** - wszystkie dni, za wyjątkiem ustawowo wolnych od pracy.

**Kierownik robót** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

**Laboratorium** - laboratorium badawcze, niezbędne do przeprowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości materiałów i robot.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robot, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami.

**Odbiór** - ocena robot wykonanych przez Wykonawcę.

**Odpowiednia /bliska/ zgodność** - zgodność wykonywanych robot z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi dla danego rodzaju robot.

**Teren remontu / budowy** - teren przekazany czasowo Wykonawcy przez Inwestora do wykonania zadania budowlanego.

**Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy występujący pod budowlą.

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

**Przedmiar robot** - część składowa dokumentacji projektowej zawierająca szczegółowe wyliczenie przewidzianych do wykonania robot.

**Roboty** - wszystkie czynności i usługi mające na celu zapewnienie prawidłowego i terminowego zakończenia realizacji.

**Roboty podstawowe** - jest to minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

**Rysunki** - graficzna część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych STWiORB** - zbiór obowiązujących wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania robót, ich kontroli oraz zasady odbiorów i podstawy płatności, opracowanych dla realizacji konkretnego zadania budowlanego lub jego elementu, stanowiąca integralną część Kontraktu.

**Sprzęt** - wszystkie maszyny, środki transportu i drobny sprzęt z urządzeniami do konserwacji i obsługi, potrzebne do prawidłowego prowadzenia remontu.

**Wykonawca** - osoba prawna lub fizyczna, której ofertę na wykonanie zadania budowlanego lub robót na warunkach określonych w Kontrakcie Inwestor przyjął, albo legalni następcy prawni tej osoby.

**Zadanie budowlane** - częściowe przedsięwzięcie budowlane, stanowiące odrębną całość budowlaną, konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia funkcji techniczno-użytkowych.

**Polecenie Inwestora** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inwestora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem remontu.

## ..2. Wyroby budowlane – przechowywanie i transport

### ..2.1. ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania lub zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych lub próbki do zatwierdzenia przez Inwestora.



Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

## **..2.2. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. 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 Inwestora.

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 niezapłaceniem.

## **..2.3. 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 Inwestora.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Sprzęt ochrony osobistej oraz bhp należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i odpowiednio ogrzewanych.

Farby płynne, rozpuszczalniki, lakiery i oleje należy magazynować w oddzielnych pomieszczeniach z zachowaniem odpowiednich przepisów p/pożarowych i bhp.

## **..2.4. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW**

Jeśli dokumentacja projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inwestora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inwestora.

Zastosowane materiały muszą spełniać wymagania zawarte w dokumentacji projektowej.

## **..3. Sprzęt i maszyny**

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 ilości w zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej lub w STWiORB i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inwestora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.



## **..4. Środki transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej lub w STWiORB i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inwestora, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **..4.1. TRANSPORT ELEMENTÓW INSTALACJI SANITARNYCH**

#### **..4.1.1. Przewody wentylacyjne**

Transport przewodów ze względu na ich długości fabryczne i gabaryty musi się odbywać na samochodach o odpowiedniej długości w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

W czasie przewozu elementów należy zwrócić uwagę, aby nie ulegały one przemieszczeniom w czasie jazdy.

Elementy wentylacji powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych, suchych bądź na otwartym terenie zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi poprzez zadaszenie.

#### **..4.1.2. Inne wyroby**

Armatura, kształtki, hydranty i inne elementy budowanej instalacji powinny być pakowane i transportowane w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniami mechanicznymi oraz korozją. Przewóz powinien się odbywać krytymi środkami transportu w celu zabezpieczenia materiałów przed wpływami atmosferycznymi. Szczególnie gwinty wewnętrzne muszą być chronione przed korozją, natomiast zewnętrzne przed uszkodzeniami.

Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych, suchych o wilgotności względnej nie większej niż 70% i temperaturze nie niższej niż 0 °C. Przechowywane wyroby należy pozostawić w oryginalnych opakowaniach odpowiednio oznakowanych tak długo, jak to możliwe.

W pomieszczeniach składowania nie mogą znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Izolację z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

Rozmieszczenie jednostek ładunkowych powinno umożliwić swobodny dostęp do wszystkich materiałów.

## **..5. Wykonanie robót**

### **..5.1. OPIS OGÓLNY**

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, lub wymaganiem STWiORB, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inwestora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora.



Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej lub w STWiORB, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inwestora 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

#### **..5.2. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE**

Wykonawca robót może przystąpić do montażu urządzeń dopiero po otrzymaniu od Inwestora potwierdzenia, że roboty budowlane zostały zakończone i odebrane zgodnie z obowiązującymi STWiORB cz. budowlanej.

#### **..5.3. ROBOTY INSTALACYJNO – MONTAŻOWE**

Montaż urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną wraz z urządzeniem. Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych (nośnych) dostarczanych oddzielnie, należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji lub wynikający z technologii montażu danego urządzenia.

W przypadku mocowania konstrukcji za pomocą kotew osadzonych w betonie montaż urządzeń na takich konstrukcjach można wykonać po stwardnieniu betonu.

#### **..5.4. KOORDYNACJA PRAC**

Ze względu na technologię wylewania w obiekcie betonowych ścian konstrukcyjnych, wykonawca robót musi uczestniczyć aktywnie na etapie wylewania ścian. Wykonawca konstrukcji musi przewidzieć w ścianach wnętrza, otwory montażowe i bruzdy dla montażu urządzeń i osprzętu.

#### **..5.5. OPIS SZCZEGÓŁOWY**

Wymagania odnośnie rozwiązań szczegółowych robót budowlano - montażowych ujęto w Opisie Technicznym oraz na rysunkach dokumentacji projektu wykonawczego.

#### **..5.6. PRÓBY MONTAŻOWE**

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem i Inspektorem Nadzoru.

Z wykonanych pomiarów i prób winny być sporządzone protokoły.

#### **..5.7. DEMONTAŻ INSTALACJI SANITARNYCH**

W budynkach lub pomieszczeniach modernizowanych należy wykonać demontaż instalacji wraz z osprzętem.

Podczas demontażu instalacji należy zachować ostrożność. Prace musi nadzorować osoba z doświadczeniem i uprawnieniami w konserwacji obiektów zabytkowych.

#### **..5.8. LIKWIDACJA PLACU REMONTU**

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu remontu i pełnego uporządkowania terenu w zakresie wykonanych przez siebie robót.



## **..6. Kontrola jakości robót**

### **..6.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inwestora programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową lub STWiORB oraz poleceniami i ustaleniemi przekazanymi przez Inwestora.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

Część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na terenie remontu wraz z oznakowaniem robót,
- bhp,
- 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 pomiarów, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;

Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych podczas remontu 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 i wyładunku materiałów, konstrukcji itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, legalizacja urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### **..6.2. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

### **..6.3. ZAKRES KONTROLI**

Wykonawca musi przewidzieć, że poszczególne etapy wykonywanych przez niego prac będą na jego koszt kontrolowane przez odpowiednie służby Inwestora.

Z każdej kontroli sporządzony będzie protokół. Ewentualne niezgodności wykonanych robót będą usuwane na koszt wykonawcy w terminie wyznaczonym przez Inwestora.

### **..6.4. BADANIA I POMIARY**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy norma nie obejmuje jakiegokolwiek badania wymaganego w projekcie lub STWiORB, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inwestora.



Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inwestora.

Należy wykonać następujące pomiary i badania:

- próby i badanie szczelności i ciśnienia,
- nieniszczącego badania spawów,
- rozruchów urządzeń dokonanych przez autoryzowany serwis,
- zabezpieczeń antykorozyjnych,
- armatury przy odbiorze instalacji,
- sprawdzenie drożności rurociągów,
- odpowietrzenia instalacji,
- poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji grzewczej.

#### **..6.5. RAPORTY Z BADAŃ**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

#### **..6.6. CERTYFIKATY I DEKLARACJE**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te 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 dokumentów technicznych,

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 powyżej i które spełniają wymogi STWiORB.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **..6.7. DOKUMENTY REMONTU**

##### **..6.7.1. Dziennik remontu**

Zapisy w dzienniku remontu będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony remontu.

Każdy zapis w dzienniku remontu będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika remontu protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inwestora.

Do dziennika remontu należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu remontu,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inwestora 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 Inwestora,
- 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,



- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika remontu będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inwestora wpisane do dziennika remontu Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

#### ..6.7.2. Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

#### ..6.7.3. Pozostałe dokumenty remontu

Do dokumentów remontu zalicza się również następujące dokumenty:

- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję na remoncie.

#### ..6.7.4. Przechowywanie dokumentów remontu

Dokumenty remontu będą przechowywane przez Wykonawcę w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów remontu spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty remontu będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### ..7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

#### ..7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

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

Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie obmierzaných robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w STWiORB nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inwestora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inwestora.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inwestora. 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.

#### ..7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli projekt, STWiORB lub przedmiar robót właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.



Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważne w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami projektu, przedmiaru robót lub STWiORB.

Jednostką obmiarową dla instalacji są :

- [szt] - urządzenia,
- [m] - rury.

### **..7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inwestora.

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.

### **..7.4. CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIARU**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

## **..8. Odbiór robót instalacyjnych**

### **..8.1. PRÓBY ODBIORCZE**

W momencie gdy wykonawca uzna, że prace montażowe zostały zakończone i że wyregulowanie uruchomionej instalacji jest zakończone, to zawiadamia on wówczas Inwestora, aby ten w odpowiednim czasie wyznaczył swoich przedstawicieli, którzy będą obecni przy czynnościach odbiorczych instalacji.

Przedstawiciele Inwestora w obecności wykonawcy przeprowadzają kontrole, sprawdzenia i próby instalacji i ewentualnie zobowiązują wykonawcę do usunięcia stwierdzonych usterek.

Wówczas gdy w.w. sprawdzian, powtórzony w razie potrzeby, jest zadowalający, wykonawca zawiadamia pisemnie Inwestora podając proponowany termin gotowości instalacji do odbioru końcowego.

Wykonawca musi w tym samym czasie przekazać Inwestorowi:

- instrukcje pracy i obsługi urządzeń,
- dokumentację powykonawczą (w formie uzgodnionej z Inwestorem),
- szczegółowy raport zawierający co najmniej wykaz i charakterystykę zainstalowanych urządzeń oraz wyniki przeprowadzonych badań i pomiarów,
- atesty i aprobaty techniczne zainstalowanych aparatów, urządzeń.

Wykonawca dostarczy wszystkie urządzenia potrzebne do przeprowadzenia prób i przeprowadzi wszystkie regulacje i zmiany, które okazałyby się konieczne dla prawidłowego funkcjonowania obiektu.

### **..8.2. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT**

W zależności od ustaleń zawartych w umowie, lub w projekcie lub odpowiednich STWiORB, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,



- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### **..8.3. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiających wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru oraz przedstawiciele właścicieli tych sieci i urzędzeń podziemnych jakie zostały w trakcie robót odkryte i zabezpieczone, zgodnie z treścią właściwych uzgodnień.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika remontu i jednocześnie powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika remontu i powiadomienia o tym fakcie Inwestora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową lub STWiORB i uprzednimi ustaleniami

### **..8.4. ODBIÓR CZĘŚCIOWY**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### **..8.5. ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT**

#### **..8.5.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika remontu z bezzwrotnym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.5.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora 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 lub STWiORB.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwracając 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 ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową lub STWiORB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### **..8.6. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- ustalenia technologiczne,
- dzienniki remontu i rejestry obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych zgodne z projektem lub STWiORB,



- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z projektem lub STWiORB,
- W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego 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.

## ..8.7. ODBIÓR POGWARANCYJNY

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.5 „Odbiór ostateczny robót”.

## ..9. Sposób rozliczeń robót tymczasowych i prac towarzyszących

Podstawy płatności podane są w Warunkach Kontraktu

Oferent jest zobowiązany do zasięgnięcia w trakcie opracowywania swojej oferty koniecznych informacji odnośnie wszelkich dokumentów będących podstawą przetargu. Obowiązkiem oferenta jest złożenie oferty uwzględniającej wszelkie dostawy i prace konieczne do wykonania instalacji w taki sposób, aby spełniały wymagania Inwestora i reprezentowały wymagany standard. Oferent jest zobowiązany do uwzględnienia przy opracowywaniu oferty wszelkich informacji zawartych w dokumentacji i innych dokumentach przekazanych przez Inwestora.

Przy rozliczeniach należy każdorazowo kierować się odpowiednimi ustaleniami zawartymi w umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

## ..10. Dokumenty odniesienia i przepisy związane

Ustawa z dnia 07.07.1994r. - Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207, poz. 2016, z 2003r. z późn. zm.) i aktami wykonawczymi do tych ustaw,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.),

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.04.2006r. - w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. nr 80, poz. 563),

Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania (COBRTI INSTAL,Warszawa, maj 1995)

aprobaty techniczne ITB,  
instrukcje producentów,

PN-EN ISO 6708: 1998	Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego)
PN-ISO 7-1: 1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
PN-ISO 228-1:1995	Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.
PN-H-74200:1998	Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-70/N-01270.01	Wytyczne do znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270.14	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
PN-ISO 6761:1996	Rury stalowe. Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania.
PN-90/B-01430	Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia

PN-90/B-01420	Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
PN-B-02471: 2000	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badanie przy odbiorze.
PN-90/M- 75003	Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania
PN-90/M- 75009	Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania
PN-EN 215:2002	Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania
PN-EN 442-1:1999	Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne
PN-EN 442-2:1999	Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
PN-EN 442-2:1999/A1:2002	Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
PN- EN 442-3:2001	Grzejniki. Ocena zgodności
PN-89/H-02650	Armatura i rurociagi. Ciśnienie i temperatura
PN-70/H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne