

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA – INSTALACJE SANITARNE

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ:	4
1.2. OKREŚLENIA PODSTAWOWE:	4
1.3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT:	6
1.3.1. Przekazanie terenu budowy:	6
1.3.2. Dokumentacja projektowa:	6
1.3.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST:	6
1.3.4. Zabezpieczenie terenu budowy:	7
1.3.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót:	7
1.3.6. Ochrona przeciwpożarowa:	7
1.3.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej:	8
1.3.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy:	8
1.3.9. Ochrona i utrzymanie robót:	8
1.3.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów:	8
1.4. ZAPLECZE WYKONAWCY	9
2.1. WYMAGANIA OGÓLNE:	9
2.2. ŹRÓDŁA SZUKANIA MATERIAŁÓW:	9
2.3. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM:	9
2.4. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW:	10
2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW:	10
2.6. MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI:	10
2.7. OZNAKOWANIE WYROBÓW I MATERIAŁÓW:	10
2.7.1. System europejski CE:	10
2.7.2. System krajowy B:	10
6.1. PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI:	12
6.2. CEL KONTROLI:	13
6.3. BADANIA, POMIARY I PRÓBY:	14
6.4. RAPORTY Z BADAŃ:	14
6.5. CERTYFIKATY I DEKLARACJE	14
6.6. DOKUMENTY BUDOWY:	14
6.6.1. Książka obmiaru	14
6.6.2. Dokumenty laboratoryjne	14
6.6.3. Pozostałe dokumenty budowy	14
6.6.4. Przechowywanie dokumentów budowy	15
7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT:	15
7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW:	15
7.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY:	15

7.4.	CZAS PRZEPROWADZANIA OBMIARU	15
8.1.	RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT:	16
8.2.	ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU:	16
8.3.	ODBIÓR CZĘŚCIOWY:	16
8.4.	ODBIÓR KOŃCOWY:	16
8.5.	DOKUMENTY KOŃCOWEGO ODBIORU ROBÓT	17
8.6.	ODBIÓR TECHNICZNY – MIĘDZYOPERACYJNY	17
8.7.	ODBIÓR GWARANCYJNY	17
9.1.	USTALENIA OGÓLNE:	18
9.2.	KOSZTY ZAWARCIA UBEZPIECZEŃ NA ROBOTY KONTRAKTOWE:.....	18
9.3.	KOSZTY POZYSKANIA ZABEZPIECZENIA WYKONANIA I WSZYSTKICH WYMAGANYCH GWARANCJI:.....	18
10.1.	USTAWY	18
10.2.	ROZPORZĄDZENIA.....	19
10.3.	INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE.....	19
1.1.	PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ:	20
1.2.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT:	20
1.3.	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT - PRACE DEMONTAŻOWE	20
1.4.	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT REMONTOWYCH - INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	20
2.1.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW:	21
2.2.	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEWODÓW STALOWYCH CIENKOŚCIENNYCH SYSTEMU ZACISKOWEGO.....	21
3.1.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU:	22
3.2.	SPRZĘT STOSOWANY:	22
4.1.	OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU:	22
4.2.	SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TRANSPORTU, PRZECHEWYWANIA I SKŁADOWANIA MATERIAŁÓW	23
5.1.	OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT:	23
5.2.	MONTAŻ RUROCIĄGÓW - PRACE PRZYGOTOWAWCZE:.....	23

5.3.	MONTAŻ RUROCIĄGÓW STALOWYCH CIENKOŚCIENNYCH SYSTEMU ZACISKOWEGO.	23
5.4.	MONTAŻ ARMATURY	24
5.5.	IZOLACJA PRZEWODÓW INSTALACJI C.O.....	24
6.1.	OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT:.....	25
6.2.	ZAKRES KONTROLI I BADAŃ:	25
6.3.	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRÓB INSTALACJI	25
7.1.	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT:	26
7.2.	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT:	26
8.1.	OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT:	26
8.2.	SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ODBIORU ROBÓT:.....	26
8.3.	ODBIORY UDT.....	27
9.1.	OGÓLNE ZASADY PODSTAWY PŁATNOŚCI.....	27

ST-00.00: WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej:

Niniejsza Specyfikacja Techniczna ST-0 „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań technicznych, dotyczących wykonania i odbioru robót, związanych remontem instalacji centralnego ogrzewania w budynku Powiatowego Centrum Pomocy Rodzinie w Jaworze.

Zakres stosowania:

Niniejsza Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienioną Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

SST – 02 – Prace remontowe w zakresie wymiany instalacji centralnego ogrzewania

Opis realizowanych elementów zadania wraz ze skróconymi informacjami na temat zakresu robót i rysunkami znajduje się w Dokumentacji Projektowej. Przywołane w Specyfikacji Technicznej normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione. Wykonawca powinien zaznajomić się z ich zawartością i wymaganiami.

Jakiegolwiek nazwy marek (firm) użyte w dokumentacji powinny być uważane jako definicje standardu, a nie określone ściśle marki w projekcie.

1.2. Określenia podstawowe:

Niżej wymienione stwierdzenia, użyte w Specyfikacji Technicznej, należy rozumieć następująco:

- **Kontrakt** – umowa wraz z wszystkimi załącznikami.
- **Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- **Teren budowy** - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- **Budynek** – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.
- **Obiekt budowlany:**
 - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
 - budowla, stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
 - obiekt małej architektury.
- **Budowa** – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.
- **Roboty budowlane** – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- **Remont** – wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych, polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- **Urządzenia budowlane** – urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- **Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** – tytuł prawny, wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa

rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

— **Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem dokumentacji projektowej.

— **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

— **Inspektor Nadzoru inwestorskiego** – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

— **Polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

— **Pozwolenie na budowę** – decyzja administracyjna, zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

— **Dziennik budowy** – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i projektantem.

— **Książka obmiarów** - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

— **Dokumentacja budowy** – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy, służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

— **Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami, dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

— **Aprobata techniczna** – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

— **Wyrób budowlany** – wyrób, w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

— **Laboratorium** - laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

— **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

— **Przedmiar robót** - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania, załączony w dokumentacji przetargowej.

— **Wspólny Słownik Zamówień** – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika

głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.3.1. Przekazanie terenu budowy:

Zamawiający, w terminie określonym w kontrakcie, przekaże Wykonawcy Teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz jeden komplet Dokumentacji Projektowej i jeden komplet Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania warunków, wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace. Przed rozpoczęciem robót, Wykonawca zawiadomi, w formie pisemnej, wszystkie zainteresowane strony (właścicieli/ administratorów terenów, właścicieli urządzeń oraz innych jednostek, zgodnie z uzgodnieniami dokumentacji projektowej) o planowanym terminie rozpoczęcie i zakończenia prac.

1.3.2. Dokumentacja projektowa:

Dokumentacja projektowa będzie zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach kontraktu, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

Przekazaną przez Zamawiającego, tj.:

- Projektową dokumentację wykonawczą (techniczną), która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu kontraktu.

Wykonawcy, tj. dokumentacji do opracowania przez Wykonawcę, w tym:

- Dokumentację powykonawczą, dokumentacja projektowa powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany w stosunku do projektu, wyniki w trakcie realizacji budowy w tym między innymi: projekt powykonawczy, protokoły odbioru, DTR urządzeń wraz z kartami gwarancyjnymi, certyfikaty, deklaracje zgodności.

Koszty ww. opracowanych przez Wykonawcę dokumentacji nie podlega odrębnej wycenie i Wykonawca uwzględni je w cenie ofertowej Robót.

1.3.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST:

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Zamawiającego i/lub 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. Przedmiotowy obiekt jest dostępny i Wykonawca powinien zapoznać się z jego aktualnym stanem „na miejscu” – dostępność uzależniona jest jednak od uzgodnienia z Zamawiającym terminu dokonania przez Wykonawcę oględzin.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego i Inspektora Nadzoru, którzy dokonają odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową ST.

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 budowlanych 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 budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty zostaną rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.3.4. Zabezpieczenie terenu budowy:

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

- zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych,
- wykonawca w ramach Kontraktu ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

Wszelkie zabezpieczenia Terenu Budowy, Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru.

Wszelkie koszty związane z zabezpieczeniem Terenu Budowy ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

Wykonawca dokona wszelkich czynności i prac niezbędnych do przygotowania pomieszczeń do prowadzenia w nich robót budowlanych a w tym:

- usunie istniejące meble z pomieszczeń i złoży w miejscu wskazanym przez Inwestora i Inspektora Nadzoru inwestorskiego w obrębie budynku. Meble opróżni Inwestor.
- Wykonawca zabezpieczy meble przed uszkodzeniem w trakcie prowadzenia robót.
- nakazuje się codzienne porządkowanie pomieszczeń na koniec zmiany roboczej z resztek materiałów oraz gruzu i pozostałych nieczystości.
- po zakończeniu robót w pomieszczeniu Wykonawca wnosi meble i ustawia według wytycznych Inwestora.
- sprzęt komputerowy i elektroniczny demontuje i montuje Inwestor.

1.3.5. 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 wykończania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy,
- 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.

Wszelkie koszty związane z ochroną środowiska w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

1.3.6. Ochrona przeciwpożarowa:

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać na Terenie Budowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, 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.

Wszelkie koszty związane z ochroną przeciwpożarową w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

1.3.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej:

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji, takie jak instalacje wodociągowe, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i Zamawiającego 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.

W okresie wykonywania robót budowlanych, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla pracowników i użytkowników poczty.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców.

Wykonawca zobowiązany jest do poniesienia wszystkich kosztów obejmujących: opłaty/dzierżawy terenu, w tym: opłaty za zajęcie pasa drogowego, opłaty za wbudowanie urządzeń w pas drogowy, rekompensaty dla właścicieli za czasowe zajęcie nieruchomości oraz koszty przebudowy urządzeń obcych.

Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor Nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach kontraktu.

Wszelkie koszty związane z ochroną własności publicznej i prywatnej w czasie wykonywania robót ponosi Wykonawca i przyjmuje się, że są wliczone w cenę kontraktową.

1.3.8. 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 nie spełniających 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 w cenie kontraktowej.

Kierownik budowy, powołany przez Wykonawcę, obowiązany jest, zgodnie Art. 21a ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane do sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, który uzgodni z Inwestorem Zastępczym.

1.3.9. Ochrona i utrzymanie robót:

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty rozpoczęcia do daty odbiorów robót przez Inspektora Nadzoru.

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

1.3.10. 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 znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych

z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru.

1.4. Zaplecze Wykonawcy

Wykonawca urządzi, będzie utrzymywać podczas robót oraz zlikwiduje po wykonaniu robót zaplecze, zgodnie z Prawem budowlanym. Koszt z tym związany, Wykonawca uwzględni w cenie ofertowej, gdyż nie będzie to przedmiotem osobnej wyceny.

Zaplecze Wykonawcy powinno być wyposażone w:

— zaplecze socjalne dla pracowników Wykonawcy zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa,

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne:

Wszystkie materiały, użyte przez Wykonawcę, muszą odpowiadać warunkom, określonym w art. 10 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Powinny także być zgodne z polskimi normami oraz posiadać aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności lub znak zgodności oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa. Dla potwierdzenia jakości użytych materiałów, Wykonawca dostarczy atesty wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość. Materiały podane w dokumentacji projektowej są jedynie propozycją. Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny równoważny wyrób po uzyskaniu akceptacji Zamawiającego i Projektanta.

2.2. Źródła szukania materiałów:

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, związane z dostarczeniem materiałów na teren budowy.

Co najmniej na 7 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa dopuszczenia do stosowania lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań, w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót. Kopie dokumentów związanych z dostarczonymi i wbudowanymi materiałami będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom:

Materiały nie odpowiadające wymaganiom 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 zostanie dokonana przez Inspektora Nadzoru stosowna korekta ich kosztów.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. 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 właściwości 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.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów:

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Zamawiający przewidują możliwości wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze na 7 dni przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.6. Materiały pochodzące z rozbiórki:

Wszelkie materiały pochodzące z rozbiórek podlegają utylizacji na koszt Wykonawcy i zostały ujęte w cenie ofertowej.

2.7. Oznakowanie wyrobów i materiałów:

2.7.1. System europejski CE

Jest zgodny z normą zharmonizowana albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem CE składa się z:

- znaku zgodności wg wzoru,
- numeru identyfikacyjnego notyfikowanej jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.
- Oznakowaniu CE powinny towarzyszyć następujące dodatkowe informacje:
- oznaczenie, siedziba i adres producenta,
- ostatnie dwie cyfry roku, w którym umieszczono oznakowanie CE na wyrobie budowlanym,
- nr certyfikatu zgodności, jeżeli taki został wydany,
- dane umożliwiające identyfikację cech i deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, jeżeli wynika to z harmonizowanej specyfikacji technicznej wyrobu.

Oznakowanie CE wraz z informacjami dodatkowymi umieszcza się w sposób widoczny, czytelny, bezpośrednio na wyrobie albo na etykiecie przymocowanej do niego.

2.7.2. System krajowy B

Jest zgodny z Polską Normą albo aprobatą techniczną. Znakiem tym oznacza się wyroby nieobjęte systemem europejskim, którym nie można jeszcze oznakować systemem CE. Wyroby oznakowane znakiem budowlanym B nie mogą być wprowadzane na rynki inne niż polskie.

Do wyrobu budowlanego, oznakowanego znakiem budowlanym, producent jest obowiązany dołączyć informację zawierającą:

- określenie i adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
- identyfikację wyrobu, zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek, klasę wg specyfikacji technicznej,
- nr i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,

- inne dane, jeżeli wynika to ze specyfikacji technicznej,
- nazwę i numer jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu.

Znak budowlany umieszcza się w sposób widoczny, czytelny, niedający się usunąć.

3. 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 ilości wskazaniom zawartym w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót, lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany 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.

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 ST przewidują, możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostanie przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do Robót.

Wszelkie koszty związane z pracą sprzętu, w tym z jego wynajęciem nie podlegają odrębnej wycenie i przyjmuje się, że są ujęte w cenie kontraktowej.

4. TRANSPORT

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, warunkach technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Środki transportu, nie odpowiadające warunkom Kontraktu, na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z Terenu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Wykonawca dokona wszelkich uzgodnień z odpowiednim Zarządem lub Dyrekcją Dróg celem uniknięcia konfliktów z mieszkańcami, niszczenia nawierzchni itp.

Wszelkie czynności związane z transportem nie podlegają odrębnej wycenie i przyjmuje się, że są ujęte w cenie kontraktowej.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot, zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wiedzą techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

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 Inspektora Nadzoru. 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 Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru 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.

UWAGA:

— Wykonawca uwzględni w harmonogramie prac możliwość prowadzenia robót jednocześnie w dwóch pomieszczeniach na każdej kondygnacji z ciągłym komunikacyjnym włączeniem.

— Istnieje możliwość przekazania wykonawcy do prowadzenia robót więcej niż dwóch pomieszczeń na każdej kondygnacji jednocześnie pod warunkiem uzgodnienia z Inwestorem i po uzyskaniu jego akceptacji.

— Wykonawcy przekazywane będą kolejne pomieszczenia do prowadzenia robót po zakończeniu prac w przekazanych pomieszczeniach i odbiorze wykonanych w nich robót przez Inspektora Nadzoru i Inwestora.

— Zakłada się nieprzekraczalny termin wykonania prac w przekazywanych (udostępnionych) pomieszczeniach w terminie do 7 dni kalendarzowych. Wykonawca uwzględni powyższe w organizacji prac i harmonogramie robót.

— W związku z charakterem budynku – Urząd Pocztowy, nie ma możliwości wyłączenia wszystkich pomieszczeń z ruchu.

— Dni w jakich można prowadzić roboty budowlane w obiekcie – od poniedziałku do soboty. Wykonawca uwzględni konieczność pracy w soboty.

— Wykonawca zobowiązany jest do przedłożenia listy imiennej pracowników realizujących roboty oraz wyposażenie pracowników w identyfikatory. Identyfikator osoby ma zawierać następujące dane: Imię i Nazwisko, zdjęcie osoby, dane adresowe Wykonawcy (pracodawcy). Pracownicy będą zobowiązani do stałego noszenia identyfikatorów w trakcie prowadzenia robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości:

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- **część ogólną opisującą:**
- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,

- sposób zapewnienia b.h.p.,
- 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 (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;
- **część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:**
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Cel kontroli:

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. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, 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 kontraktem.

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.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca może zapewnić do badań laboratorium obce – może zlecać badania laboratoryjne.

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

6.3. Badania, pomiary i próby:

Wszystkie badania, pomiary i próby będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów, badań lub prób, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie ich wykonania. Po przeprowadzeniu pomiaru, badania lub próby, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.4. Raporty z badań:

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.5. Certyfikaty i deklaracje

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań.

Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Materiały posiadające atesty na urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.6. Dokumenty budowy:

6.6.1. Książka obmiaru

Książka obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego

z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót Wykonawca przeprowadza po zakończeniu danej roboty wyszczególnionej w Formularzu Wyceny, w ramach jednostek rozliczeniowych i wpisuje do Książki obmiaru. Książkę obmiaru prowadzi Wykonawca wpisując do niej obmiary dokonywane przez siebie w obecności Inspektora Nadzoru.

6.6.2. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

6.6.3. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 6.6.1. – 6.6.3. następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru Robót,

- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

6.6.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót:

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Książki obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Formularzu Wyceny lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu nie częstszą niż miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów:

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo lub pionowo wzdłuż linii osiowej w [m] z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Powierzchnia liczona będzie na podstawie pomierzonych długości w [m²] z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Objętość liczona będzie na podstawie pomierzonych długości oraz grubości w [m³] z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Ilości elementów liczone będą w szt. lub kompletach.

Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami w książce obmiaru lub dołączone do niej w formie załącznika.

W przypadkach wątpliwych strony przyjmować będą zasady sporządzania obmiarów według zasad opisanych w Katalogach Nakładów Rzeczowych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy:

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

8. ODBIOR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót:

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi technicznemu – międzyoperacyjnemu,
- odbiorowi gwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór tych robót będzie dokonywany przez Inspektora Nadzoru w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i powiadamia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu, ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających wyniki badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, normami i innymi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy:

Odbiór częściowy polega na ocenie jakości i ilości wykonywanych części robót wyszczególnionych w Kontrakcie.

Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Odbiorowi częściowemu podlegają dane roboty, ujęte w Formularzu Wyceny zakończone w danym okresie rozliczeniowym. Rozliczanie będzie dokonywane nie częściej niż raz w miesiącu.

8.4. Odbiór końcowy:

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego, będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika budowy i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w kontrakcie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót oraz gotowości do odbioru końcowego a także przyjęcia dokumentów odbiorowych. Odbioru końcowego robót dokona Komisja, wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i warunkami wykonania i odbioru robót oraz umową.

W toku odbioru końcowego robót, Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonywania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, Komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganych Dokumentacja Projektowa i norm z uwzględnieniem tolerancji oraz nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo użytkowania, Komisja wg uznania:

- nakaże wykonanie robót uzupełniających lub poprawkowych, wyznaczając termin ich wykonania
- dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentacji.

8.5. Dokumenty końcowego odbioru 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:

- dokumentację projektową powykonawczą,
- uwagi i zalecenia Inspektora (-ów) Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie jego zaleceń,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i Książkę obmiaru (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z normami, instrukcjami i wytycznymi,
- deklaracje zgodności, certyfikaty, aprobaty techniczne wbudowanych wyrobów i materiałów,
- operat techniczny,
- dokumenty i oświadczenia wymagane przez przepisy ustawy Prawo budowlane,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego wynikających z dokumentów kontraktowych.

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.

8.6. Odbiór techniczny – międzyoperacyjny

Odbiór techniczny – międzyoperacyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym oraz okresowej ocenie stanu technicznego wykonanych robót.

Odbiory techniczne – międzyoperacyjne będą dokonywane na podstawie oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

Odbiory techniczne – międzyoperacyjne zwoływane będą przez Zamawiającego co najmniej raz w roku od czasu odbioru końcowego do zakończenia okresu gwarancji.

8.7. Odbiór gwarancyjny

Odbiór gwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych i zaistniałych w okresie gwarancyjnym oraz ocenie stanu technicznego wykonanych robót na zakończenie okresu gwarancji.

Odbiór gwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

Odbiór gwarancyjny powinien odbyć się nie później niż na 14 dni przed zakończeniem okresu gwarancji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne:

Podstawą płatności jest cena kosztorysowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danego przedmiaru.

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

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zaopatrzenia i transportu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy, koszty najmu, wypożyczenia, odbiorów technicznych, kosztów badań okresowych, legalizacji i innych),
- 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, opłaty za dzierżawę placów i bocznicy, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy; uzyskanie i pozyskanie terenu na zaplecze budowy leży w gestii Wykonawcy; uzyskanie opinii Inspektora Nadzoru o lokalizacji zaplecza jest wskazane; opłaty za zajęcie pasa drogowego, opłaty za wykonanie tablic informacyjnych; ubezpieczenia,
- 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,
- niezbędne opłaty, między innymi: opłaty związane z wywozem i utylizacją odpadów, opłaty za zajęcie pasa drogowego, opłaty za dokumentację organizacji ruchu zamiennego, opłaty za obsługę geologiczną, geodezyjną i archeologiczną, opłaty za włączenia do sieci, opłaty związane z odszkodowaniami za zajęcia gruntu, koszty wywiezienia i utylizacji odpadów oraz gruzu wraz z opłatami składowiskowymi (w tym także ewentualne usunięcie odpadów znajdujących się na terenie budowy przed jego przekazaniem) i inne,
- inne koszty wymienione w ST.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Koszty zawarcia ubezpieczeń na Roboty Kontraktowe:

Koszty zawarcia ubezpieczeń wymienionych w Kontrakcie ponosi Wykonawca.

9.3. Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji:

Koszty pozyskania Zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych Gwarancji ponosi Wykonawca.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2010.243.1623 j. t. z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004.92.881 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2010.113.759 j. t. z późn. zm.),

- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2009.178.1380 j. t. z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. 2000.122.1321 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2008.25.150 j. t. z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2007.19.115 j. t. z późn. zm.).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

SST-01.00: PRACE REMONTOWE W ZAKRESIE WYMIANY INSTALACJI C.O. W BUDYNKU UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej:

Niniejsza Specyfikacja Techniczna SST-01 „Prace remontowe w zakresie wymiany instalacji c.o. w budynku Centrum Pomocy Rodzinie” odnosi się do wymagań technicznych, dotyczących wykonania i odbioru robót, związanych z wykonaniem robót w w/w zakresie w budynku usługowo-mieszkalnym w Jaworze przy ul. Starojaworskiej 7.

Zakres robót objętych SST:

- remont instalacji centralnego ogrzewania w całym budynku.
- dostosowanie instalacji c.o. w istniejącym pomieszczeniu kotłowni.

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.3. Szczegółowe wymagania dotyczące robót - prace demontażowe

Prace demontażowe obejmują m. in. demontaż:

- istniejącej instalacji grzewczej oraz wykonanie towarzyszących robót budowlanych,
- istniejącego otwartego naczynia wzbiórczego z izolacją wraz z orurowaniem zabezpieczającym, sygnalizacyjnym i spustowym od kotłowni do strychu,

Dodatkowe prace budowlane:

- zamurowanie otworów powstałych po demontażu orurowania naczynia wzbiórczego,
- wykonanie przebiegów przez przegrody budowlane,
- wykonanie przejść p.poż przez ścianę kotłowni
- po demontażu istniejącej instalacji należy wykonać poprawki tynkarskie i wymalować farbą emulsyjną
- zamontować rozety na pionach, gałązkach

Zawiesia po zdemontowanych grzejnikach należy usunąć a powstałe ubytki uzupełnić, powierzchnię tynku za zdemontowanymi grzejnikami, zbić (na całej powierzchni wnęki okiennej) wyrównać i otynkować oraz dwukrotnie pomalować na biało.

Zdemontowane rury, urządzenia i armaturę należy wywieźć na składowisko złomu, a zdemontowaną izolację zutylizować.

Otwory w przegrodach budowlanych powstałe po pionach oraz przejściach rur, nie wykorzystywane w przebudowywanej instalacji należy zamurować, wyrównać i pomalować farbą emulsyjną.

Roboty demontażowe należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr47 poz. 401 z dnia 06.02.2003).

1.4. Szczegółowe wymagania dotyczące robót remontowych - Instalacja centralnego ogrzewania

W budynku projektuje się instalację ogrzewania wodnego, zasilaną z projektowanego kotła gazowego usytuowanego w piwnicy budynku.

Obliczeniowe parametry czynnika grzewczego założono na poziomie: 70/55°C.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla całego budynku wynosi ok. 90 kW.

Projektuje się instalację dwururową, wodną, z rozdziałem dolnym.

W projekcie zastosowano rury ze stali węglowej wg PN-EN 10305-3, cienkościenne, zewnętrznie galwanicznie cynkowane powłoką nie wymagającą zabezpieczenia

antykorozyjnego, łączone przez kształtki zaciskowe z uszczelką pierścieniową umieszczoną fabrycznie wewnątrz kielicha, na przykładzie elementów systemu Geberit Mapress C-Stahl lub równoważne.

Maksymalna temperatura pracy wynosi 120 °C,.

Główne rurociągi rozprowadzające instalacji ogrzewczych do poszczególnych pomieszczeń prowadzić pod stropem pomieszczeń oraz przy podłodze, wg rozwinięcia instalacji c.o. Rurociągi prowadzić nawierzchniowo, nie izolować.

Do budowy instalacji stosować rury i kształtki systemowe pochodzące od jednego producenta. System powinien mieć dziesięcioletni okres gwarancji.

Zaprojektowano grzejniki zasilane od dołu typu CosmoNova firmy VNH lub równoważne wg normy PN EN 442 z okresem gwarancji 10 lat. Grzejniki wyposażone będą w obudowy boczne i górne oraz w zawory termostatyczne z nastawą wstępną i głowice termostatyczne Uni L firmy Oventrop lub równoważne. Podejścia do grzejników wykonane z boku należy wyposażać w korpusy zaworów termostatycznych i głowice a na powrocie zawory odcinające. Grzejniki umieszczać należy, w pomieszczeniach ogrzewanych, w miejscach zaznaczonych na rysunkach na systemowych zawiesiach. Na sześciu grzejnikach należy zamontować niklowane automatyczne odpowietrzniki oraz zawory spustowe.

Główne przewody zasilające i powrotne c.o. prowadzone będą pod stropem oraz przy podłodze na parterze budynku. Instalację c.o. wykonać z stalowych czarnych cienkościennych ocynkowanych zewnętrznie (min. 8µm warstwy ocynku), łączonych za pomocą kształtek zaciskanych z uszczelką pierścieniową (na kondygnacjach nadziemnych). Najwyższe punkty instalacji (przewody rozprowadzające) odpowietrzane będą przez odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym oraz stopką. Przed odpowietrznikiem montować zawór kulowy odcinający. Należy zapewnić dostęp do odpowietrzników (w przypadku zamontowania zaworów odpowietrzających we wnękach należy dodatkowo zamontować drzwiczki rewizyjne) – odpowietrznik umiejscowiony 50 cm ponad górną powierzchnię grzejnika. W najniższych miejscach instalacji zaprojektowano zawory z kurkiem spustowym do opróżniania instalacji. Na instalacji przewiduje się kompensację naturalną z zastosowaniem odpowiedniego układu podpór stałych oraz ślizgowych. Wszystkie zawory powinny być wyposażone w dławiki.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów:

Materiały powinny odpowiadać wymaganiom określonym w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” pkt. 2.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące przewodów stalowych cienkościennych systemu zaciskowego.

W projekcie do instalacji centralnego ogrzewania zastosowano rury ze stali węglowej wg PN-EN 10305-3, cienkościenne, zewnętrznie galwanicznie ocynkowane powłoką (min. 8µm warstwa ocynku) nie wymagające zabezpieczenia antykorozyjnego, łączone poprzez kształtki zaciskowe z uszczelką pierścieniową umieszczoną fabrycznie wewnątrz kielicha. Wszystkie złączki zaciskowe mają być wykonane także ze stali węglowej wg PN-EN 10305-3 zewnętrznie galwanicznie ocynkowane jw.. Dopuszcza się stosowanie innego systemu przewodów z zachowaniem równoważnych parametrów fizycznych, chemicznych i hydraulicznych przewodów.

2.3. Grzejniki

Zaprojektowano grzejniki z zasilaniem dolnym typu CosmoNova firmy VNH lub równoważne.

Grzejniki powinny spełniać wymagania normy PN EN 442 z okresem gwarancji minimum 10 lat (kolor podstawowy RAL 9016) oznaczone znakiem CE.

2.4. Zawory termostatyczne

Grzejniki wyposażone będą w obudowy boczne i górne oraz w zawory termostatyczne z nastawą wstępną i głowice termostatyczne Uni L firmy Oventrop lub równoważne.

2.5. Izolacja

Nie projektuje się izolacji rurociągów z wyjątkiem kotłowni.

W wymienionych pomieszczeniach przewody izolować otuliną z wełny mineralnej z płaszczem PVC np.: typu steinwool® pvc firmy STEINBACHER IZOTERM lub równoważne.

Średnica wewnętrzna przewodu „d”	Minimalna grubość izolacji „h”
[mm]	[mm]
$d < 22$	$h = 20$
$22 < d < 35$	$h = 30$
$35 < d < 100$	$h = d$
$d > 100$	$h = 100$

Maksymalny współczynnik przewodzenia ciepła dla izolacji przewodów wynosić powinien 0,035 W/(m·K) (w przypadku zastosowania izolacji o innym współczynniku przewodzenia ciepła należy skorygować grubość izolacji).

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu:

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany:

Potrzebny podstawowy sprzęt do wykonania robót:

- narzędzia do cięcia rur,
- narzędzia do gięcia rur,
- narzędzia do zaciskania,
- zatyczki do prób ciśnieniowych,
- wiertarka udarowa.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu:

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Szczegółowe warunki transportu, przechowywania i składowania materiałów

Środkiem transportu sprzętów i materiałów jest samochód dostawczy lub inny gwarantujący transport w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie, samochody samowyladowcze do załadunku i transportu, ciężarowe dostawcze.

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości, kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku, magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Podczas transportu maszyny oraz materiały do zgrzewania powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Armatura dostarczana na budowę powinna być uprzednio sprawdzana na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne powinna być dostarczana w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót:

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” w pkt. 5.

5.2. Montaż rurociągów - prace przygotowawcze:

Prace przygotowawcze obejmują:

- przygotowanie wszystkich przepustów. Otwory te muszą być o 50mm większe niż element w nich osadzany, lub przeprowadzany (rura w izolacji),
- wykonać wszystkie elementy wsporcze dla rurociągów.

Wsporniki i podwieszenia wykonywać z elementów ocynkowanych. Między rurę a obejmę stosować uszczelki gumową EPDM. Zabezpieczyć antykorozyjnie wszystkie elementy tego wymagające zgodnie z kartą zabezpieczenia dla rurociągów.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przewody zasilający i powrotny ułożone obok siebie powinny być prowadzone równolegle.

5.3. Montaż rurociągów stalowych cienkościennych systemu zaciskowego.

Do montażu można użyć jedynie elementów, które w żaden sposób nie zostały uszkodzone podczas transportu i magazynowania.. Elementów systemu nie należy narażać na bezpośrednie działanie otwartego ognia.

Jeżeli za kształtką kombinowaną następuje zmiana materiału rurociągu na stalowy grubościenny czarny, w pobliżu tej kształtki nie można wykonywać na rurociągu żadnych spawów, zgrzewów lub innych prac narażających kształtkę na działanie bardzo wysokiej temperatury.

Do uszczelnienia połączeń gwintowych używać taśmy/nici teflonowej lub specjalnych past uszczelniających

Do montażu systemu należy używać jedynie narzędzi przeznaczonych do stosowanych produktów, i zaaprobowanych przez producenta systemu. Niedopuszczalne jest stosowanie kształtek i rur różnych producentów lub systemów.

W każdej sytuacji montażowej przewody należy prowadzić w sposób zapewniający kompensację wydłużeń cieplnych.

W przypadku prowadzenia przewodów przy ścianach i pod stropami oraz w kanałach instalacyjnych istnieje wystarczająca przestrzeń na wykonanie kompensacji wydłużeń

ciepłych. Miejsca przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być prowadzone w tulejach ochronnych zabezpieczone elastyczną izolacją.

Montując mocowania przewodów rurowych należy zachować następujące zasady:

- nie wolno sytuować podpór stałych i przesuwnych na złączkach,
 - podpory przesuwne nie mogą być usytuowane w pobliżu złączki, aby w sposób niezamierzony nie ograniczyć osiowego ruchu przewodu rurowego.
- Trasa przewodów rurowych, na której nie ma zmian kierunku lub kompensatorów może zawierać tylko jeden punkt stały. Przy długich trasach przewodów rurowych zaleca się zlokalizowanie podpory stałej na środku trasy, aby wydłużanie skierować w dwóch kierunkach. Taka sytuacja istnieje przykładowo przy pionach, przebiegających przez wiele pięter.

Przy montażu przewodów rurowych należy zachować odpowiednie rozmieszczenie podpór przesuwnych.

Maksymalne odległości podpór dla rur systemu Mapress C-Stahl	
Średnica	Odległość
<i>[mm x mm]</i>	<i>[cm]</i>
15x1,2	150
18x1,2	150
22x1,2	250
28x1,5	250
35x1,5	350
42x1,5	350
54x1,5	350

Jednak na każdej kondygnacji stosować należy nie mniej niż jeden uchwyt.

5.4. Montaż armatury

Przed montażem sprawdzić działanie armatury, jej szczelność na próby otwarcia i zamknięcia. Ustawić ją zgodnie z oznaczonym kierunkiem przepływu, tak by zapewnić dogodny do niej dostęp obsługi. Montaż armatury regulacyjnej należy wykonać ściśle wg instrukcji dostawcy.

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

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów w miejscach łatwo dostępnych.

W przypadku stosowania armatury regulacyjnej innej niż zaproponowana w projekcie obowiązkiem wykonawcy jest porównanie charakterystyk hydraulicznych poszczególnych nastaw i ich ewentualna korekta.

5.5. Izolacja przewodów instalacji c.o.

Nie projektuje się izolacji rurociągów z wyjątkiem kotłowni oraz pomieszczeń 12,13 i 16.

W wymienionych pomieszczeniach przewody izolować otuliną z wełny mineralnej z płaszczem PVC np.: typu steinwool® pvc firmy STEINBACHER IZOTERM lub równoważne.

Średnica wewnętrzna przewodu	Minimalna grubość izolacji
-------------------------------------	-----------------------------------

„d”	„h”
[mm]	[mm]
$d < 22$	$h = 20$
$22 < d < 35$	$h = 30$
$35 < d < 100$	$h = d$
$d > 100$	$h = 100$

Maksymalny współczynnik przewodzenia ciepła dla izolacji przewodów wynosić powinien 0,035 W/(m·K) (w przypadku zastosowania izolacji o innym współczynniku przewodzenia ciepła należy skorygować grubość izolacji).

6. KONTROLA JAKOŚCI:

6.1. **Ogólne zasady kontroli jakości robót:**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” pkt. 6.

6.2. **Zakres kontroli i badań:**

- kontrola przejść przez ściany,
- kontrola zamontowania grzejników,
- kontrola przewodu.
- zgodności z Dokumentacją Projektową
- materiałów zgodnie z wymaganiami norm
- ułożenia przewodów:
- ułożenia przewodu na podłożu,
- odchylenia osi przewodu,
- zmiany kierunków przewodów,
- zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody,
- kontrola połączeń przewodów,
- płukanie sieci,
- badanie jakości wody po wykonaniu sieci,
- układania przewodu w rurach ochronnych
- szczelności przewodu

6.3. **Szczegółowe wymagania dotyczące prób instalacji**

Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tą należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym jest instalacja nie może być przemarznięty. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte.

Po płukaniu instalacji c.o. i przed jej zakryciem, oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej należy wykonać próbę szczelności. Powinna być ona wykonana wodą zimną. Próba szczelności musi być przeprowadzona zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL - Zeszyt 6 pkt 11.2.” Przed przystąpieniem do próby należy od instalacji odłączyć naczynie wzbiornicze, zaślepić rurę wzbiorniczą i inne rury zabezpieczające. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji.

Próbie szczelności instalacji wodą należy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszenia. Po potwierdzeniu gotowości układu do podjęcia próby szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji. Instalację poddajemy próbie na ciśnienie o wartości ciśnienia roboczego w najniższym punkcie instalacji zwiększonego o 0,2 MPa, lecz nie mniejszego niż wartość ciśnienia próbnego 0,6 MPa i obserwujemy instalację przez czas 0,5h.

Po zakończeniu próby szczelności na zimno należy ponownie podłączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona), podłączyć naczynie wzbiorcze, sprawdzić napełnienie instalacji wodą oraz sprawdzić czy ciśnienie początkowe w naczyniu jest zgodne z projektem technicznym. Następnie sprawdzić należy poprawność odpowietrzenia instalacji oraz ustawić odpowiednio zgodnie z projektem technicznym nastawy na zaworach termostatycznych i regulacyjnych.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku przeprowadzonej próby szczelności na zimno przeprowadzić należy próbę na gorąco zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL - Zeszyt 6 punk 11.9”. Przed przystąpieniem do próby działania i szczelności na gorąco, budynek powinien być ogrzewany co najmniej przez trzy doby.

Podczas próby działania i szczelności na gorąco, w czasie 72 h, należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławnic itp. oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli przepływy w instalacji są zrównoważone zgodnie z zapotrzebowaniem ciepła poszczególnych pomieszczeń (grzejniki nagrzewają się równomiernie w całym obiekcie) a cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń.

W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej należy, po próbie szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym, poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie trzy dobowej obserwacji ubytki wody w zładzie nie przekroczyły 0,1 % jego pojemności..

7. OBMIAR ROBÓT:

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót:

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części: Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” pkt. 7.

7.2. Szczegółowe wymagania dotyczące obmiaru robót:

Jednostką obmiaru jest ilość kompletów zamontowanych grzejników wraz z armaturą, ilość przejść przez ściany oraz sumaryczna długość zamontowanych rur. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

8. ODBIÓR ROBÓT:

8.1. Ogólne zasady odbioru robót:

Ogólne zasady odbioru robót podano w części: Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” pkt. 8.

8.2. Szczegółowe wymagania dotyczące odbioru robót:

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie końcowej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji sanitarnych, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umieszczenie i wymiary otworów),
- ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
- bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

8.3. Odbiory UDT

Nie dotyczy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI:

9.1. Ogólne zasady podstawy płatności

Ogólne zasady podstawy płatności podano w części: Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” pkt. 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wymagania ogólne określono w części Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” pkt. 10.