

<i>Nazwa zadania:</i>	MONTAŻ GAZOWEGO KOTŁA GRZEWCZEGO WRAZ Z PODŁĄCZENIEM DO ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI C.O. ORAZ ROZBUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU
-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<i>Adres obiektu:</i>	ul. Czarnieckiego 16, 37-500 Jarosław
-----------------------	---------------------------------------

<i>Inwestor:</i>	Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu ul. Czarnieckiego 16, 37-500 Jarosław
------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Spis:

L.p.	Nr	Tytuł
1.	01	Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7
2.	SG-01	INSTALACJA GAZOWA Kod CPV 453330000-0
3.	SCO-K 0101	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA Kod CPV 45331100-7
4.	B.2.01-0010	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – ROZBIÓRKOWE Kod CPV 45111300-1
5.	B.2.02.-0100	STOLARKA Kod CPV 45421100-5

Sporządził:

BIURO OBSŁUGI BUDOWNICTWA

„ABAKUS”

37-522 Szówsko, ul. Farmerów 3

☎ 0-609-501-910

hloz@poczta.onet.pl

Henryk Łoziński

.....

Data opracowania:

wrzesień 2019

01. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z montażem gazowego kotła grzewczego wraz z podłączeniem do istniejącej instalacji c.o. oraz rozbudowy wewnętrznej instalacji gazu.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja jest częścią składową dokumentacji przetargowej i załącznikiem umowy na realizację robót budowlanych określonych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla wszystkich robót, również w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej, dla których odstąpiono od sporządzenia Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST).

1.4. Określenia podstawowe

Ilekróć w SST jest mowa o:

1.4.1. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.4.2. dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć 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 książkę obmiarów.

1.4.3. aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.4. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć 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.

1.4.5. kierowniku 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.

1.4.6. rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.4.7. odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone, z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.8. poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy

1.4.9. przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

1.4.10. teren budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a **wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.**

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót:

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. 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 wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy w należyłym ładzie i porządku,
b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie obiektu, na powierzchni terenu i pod jego poziomem, także instalacje wewnętrzne i uzbrojenia terenu (rurociągi, kable itp.). Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od stosownych władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego robót.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

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

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 Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

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. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

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

5. WYKONANIE ROBOT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

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

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.2. Certyfikaty i deklaracje

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami

technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów,

2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy,
3. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.3. Dokumenty budowy

6.3.1. Książka obmiarów

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

6.3.2. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych, następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania terenu budowy,
- b) protokoły odbioru robót,
- c) protokoły z porad i ustaleń,

6.3.3. Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR -ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

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.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór końcowy

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą oraz dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. ustalenia technologiczne,
4. książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST,
7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego 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 i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór końcowy robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

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

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawy

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z późn. zm w tym zmiana z 27 marca 2015 – Dz. U. 2015 poz. 443).
2. Ustawa o systemie oceny zgodności (Dz.U.z 2002 nr 166 poz.1360).
3. Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktu (Dz.U. z 2003 nr 229 poz. 2275).
4. Ustawa z dnia 2 marca 2000 r.o ochronie niektórych praw konsumentów i o odpowiedzialności za szkodę wyrządzoną przez produkt niebezpieczny (Dz.U. z 2003 r. nr 22 poz.271).

Rozporządzenia

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 póź. 953).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 póź. 401).
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. 2002 nr 191 poz. 1596.)
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. z 2003 r. nr 178 poz. 1745).

SG-01 INSTALACJA GAZOWA KOD CPV 453330000-0

1 WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji gazowej.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności podstawowe, pomocnicze i towarzyszące (prace przygotowawcze) występujące przy wykonywaniu instalacji gazowej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- badania instalacji,
- montaż urządzeń
- regulacja działania instalacji.

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego oraz stosownymi normami.

2. MATERIAŁY

2.1. Wszystkie urządzenia i materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie certyfikaty aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny urządzeń i materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2. Przewody

Wewnętrzną instalację gazową należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu o połączeniach spawanych acetylenowo. Średnice rur: 25 mm.
Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

2.3. Armatura i urządzenia

- Kurek główny dn 25 mm.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT

4.1. Transport urządzeń i elementów wyposażenia powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.2. Rury i armatura

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż rurociągów

Przewody gazowe należy prowadzić na powierzchni ścian wewnętrznych, w odległości min. 2 cm od tynku i mocować do ścian za pomocą uchwytów, względnie w specjalnych bruzdach pozostawionych w ścianach, niepodlegających zatynkowaniu za wyjątkiem przyziemia lub piwnic, gdzie przewody należy prowadzić w odl. 3 - 5cm od powierzchni ściany.

Przewodów gazowych nie wolno prowadzić przez kanały wentylacyjne, spalinowe i dymowe a także na strychach i pod podłogą.

Przejścia przez przegrody konstrukcyjne (ściany, stropy) należy wykonać w rurach ochronnych, które powinny wystawać po 3 cm z każdej strony przegrody. Przez pozostałe przegrody należy przewody prowadzić w luźnych otworach. Miejsca wolne należy wypełnić elastycznym szczeliwem niepowodującym korozji przewodów stalowych. Przewody gazowe po dokonanej odbiorze należy zabezpieczyć przed korozją następująco:

- powierzchnię przewodów oczyścić do II klasy czystości,
- pomalować farbą chlorokauczukową podkładową - jednokrotnie,
- pomalować farbą chlorokauczukową nawierzchniową dwukrotnie.

Przewody instalacji gazowej należy prowadzić, co najmniej:

- 10 cm od poziomych przewodów wewnętrznych instalacji wodnych i kanalizacyjnych, umieszczając je nad tymi przewodami,
- 10 cm od poziomych przewodów c.o. umieszczając je pod tymi przewodami,
- 10 cm od puszek z rozgałęzonymi zaciskami instalacji elektrycznej, umieszczając je nad tymi puszkami.

Podejście do przyborów gazowych powinno być wykonane jako sztywne, przewodem stalowym z kurkiem odcinającym przelotowym, ćwierćobrotowym, w pozycji poziomej lub pionowej, tak, aby oś stożka była równoległa do przyległej ściany. Wysokość montażu kurka zależna jest od przyłączenia przyboru gazowego, lecz nie mniej niż 70 cm od posadzki.

Wszystkie przybory gazowe należy łączyć z instalacją za pomocą połączenia gwintowego przy użyciu dwuzłączki płaskiej (śrubunku).

Kurki mogą być wykonane z brązu, mosiądzu, żeliwa lub stali a sworzeń winien być wykonany z brązu. Kurki powinny odpowiadać następującym warunkom:

- zamykać się ściśle przy obrocie 90° w prawo (dalszy obrót powinien być uniemożliwiony),
- przekrój otwarcia kurka powinien być nie mniejszy niż przekrój przewodu,
- zamknięcie lub otwarcie kurka powinno być widoczne na pierwszy rzut oka, w tym celu na główce sworznia powinno znajdować się nacięcie wskazujące położenie otwarcia kurka,
- wysokość zamontowania kurka należy dostosować do przyłączonego przyboru (minimalna wysokość nad posadzkę - 70 cm).

Wyloty instalacji gazowej niepołączone z przyborami gazowymi powinny być zamknięte ściśle gwintowanymi korkami.

Minimalna wysokość usytuowania wężki lub skrzynki gazomierzowej od powierzchni terenu wynosi 0,5 m a maksymalna - 1,8 m.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

5.2. Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych z zastosowaniem kształtek. Wszystkie połączenia uszczelnione zostaną za pomocą taśm teflonowych.

Kolejność wykonywania robót:

- sprawdzenie działania,
- nawinięcie uszczelnienia,

- skrócenie połączenia.

Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by było ono skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu, w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.

5.3. Kurek gazowy

Kurek gazowy należy zamontować w odległości min. 0,5m od otworów w ścianach (okna, drzwi, otwory wentylacyjne itp).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów

6.2. Sprawdzanie i odbiór instalacji

Instalacja gazowa po wykonaniu, a przed oddaniem do użytkowania podlega protokolarnemu sprawdzeniu (odbiorowi) w obecności przedstawiciela dostawcy gazu. Warunkiem odbioru instalacji jest przedłożenie protokołu badania sprawności przewodów spalinowych i wentylacyjnych sporządzonego przez uprawnionego mistrza kominarskiego.

Sprawdzenie instalacji gazowej powinno odbyć się zgodnie z wytycznymi. Sprawdzenie polega na:

- kontroli zgodności wykonania z zatwierdzonym projektem
- sprawdzenie wykonania instalacji z rur odpowiednich i o właściwych średnicach,
- sprawdzenie prowadzenia przewodów przez odpowiednie pomieszczenia,
- sprawdzenie prawidłowego odprowadzenia spalin i właściwe wykonanie wentylacji (przedłożenie opinii kominarskiej),
- w przypadku wykonania instalacji niezgodnie z projektem, uwzględnienie ewentualnych zmian naniesionych przez projektanta.

6.3. Kontrola jakości wykonania:

- zgodność wykonania instalacji z przepisami,
- jakość zastosowanego materiału.
- kontroli szczelności przewodów.
- kontroli drożności instalacji.

Po wykonaniu instalacja winna być sprawdzona na szczelność w obecności przedstawiciela dostawcy gazu. Próbę szczelności dzielimy na:

- próbę szczelności instalacji gazowej bez przyborów gazowych na ciśnienie 50 kPa lub 100 kPa w zależności

od tego, czy instalacja wykonana jest z rur stalowych bez szwu lub ze szwem,

- próbę szczelności instalacji wraz z przyborami gazowymi na ciśnienie 50 kPa.

Próbie szczelności przeprowadza się powietrzem. Pozytywny wynik próby nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za tzw. wady ukryte.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m wykonanego rurociągu, szt. dla armatury, kpl. dla urządzeń.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone dokumenty wymienione w „Warunkach ogólnych” oraz protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,

Warunkiem odbioru instalacji jest przedłożenie protokołu badania sprawności przewodów spalinowych i wentylacyjnych sporządzonego przez uprawnionego mistrza kominarskiego.

W trakcie odbioru końcowego należy sprawdzić:

- protokół z badań kominarskich,
- protokół szczelności instalacji,
- zgodność z projektem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy:

PN-EN 1359:2004P Gazomierze - Gazomierze miechowe

PN-EN 1775:2009P Dostawa gazu - Przewody gazowe dla budynków - Maksymalne ciśnienie robocze równe 5 bar lub mniejsze - Zalecenia funkcjonalne

PN-EN 12279:2004P Systemy dostawy gazu - Instalacje redukcji ciśnienia gazu na przyłączach - Wymagania funkcjonalne

PN-EN 12279:2004/A1:2007P Systemy dostawy gazu - Instalacje redukcji ciśnienia gazu na przyłączach - Wymagania funkcjonalne

PN-EN 14800:2010P Bezpieczne metalowe przewody przyłączeniowe faliście giętkie do przyłączania urządzeń domowych zasilanych paliwami gazowymi

PN-EN 14989-1:2009P Kominy - Wymagania i metody badań metalowych kominów i kanałów doprowadzających powietrze, wykonanych z dowolnego materiału, przeznaczonych do urządzeń z zamkniętą komorą spalania - Część 1: Pionowe nasady powietrzno-spalinowe kominów przeznaczonych do urządzeń gazowych typu C6

PN-EN 15502-1:2012P Kotły grzewcze opalane gazem - Część 1: Ogólne wymagania i badania

PN-M-34507:2002P Instalacja gazowa - Kontrola okresowa

PN-M-75204:1974P Armatura domowej sieci gazowej - Złączki do węży

PN-EN ISO 12944-2:2001P Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 2: Klasyfikacja środowisk

PN-EN ISO 12944-4:2001P Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni

10.2. Inne

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. t. II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Arkady, Warszawa 1988.

SCO-K 0101 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA KOD CPV 45331100-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót określonych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności związane z wykonaniem instalacji:

- technologii kotłowni,
- centralnego ogrzewania.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z Polskimi Normami.

1.4.1. Instalacja centralnego ogrzewania wodna, systemu zamkniętego - instalacja, której przestrzeń wodna nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.

1.4.2. Przewody centralnego ogrzewania - przewody poziome, piony, przewody łączące rozdzielacze z grzejnikami.

1.4.3. Ciśnienie nominalne PN - Ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji temperaturze odniesienia równej 20 °C

1.4.4. Ciśnienie próbne - ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności

1.4.5. Ciśnienie robocze instalacji - obliczeniowe (projektowane) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie

1.4.6. Ciśnienie robocze czynnika grzejnego - ustalona przez projektanta najwyższa wartość nadciśnienia statycznego czynnika grzejnego w instalacji podczas jego przepływu

1.4.7. Czynnik grzejny - płyn (woda) przenoszący ciepło; roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody

1.4.8. Kanały spalinowe - kanały wykonane w ścianach budynku lub przybudowane do tych ścian, wraz z ich wyposażeniem, służące do odprowadzania ponad dach spalin powstających w kotłach

1.4.9. Komin - część składowa konstrukcji budynku, zawierająca jeden lub więcej pionowych kanałów kominowych, służących do odprowadzenia z pomieszczenia powietrza lub spalin.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową,

i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz normami i przepisami w przedmiotowym zakresie.

ST

1. MATERIAŁY

2.1. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

2.2. Przewody instalacji c.o.

2.2.1. Rury stalowe czarne fi 32 mm.

2.2.2. Rozdzielacze instalacji c.o. istniejące.

1.4. Armatura

- armatura zaporowa – zawory kulowe gwintowane,

- armatura zwrotna - zawory klapkowe.

1.5. Urządzenia kotłowni

1.5.1. Kocioł gazowych o mocy 60 kW jednofunkcyjny z zamkniętą komorą spalania.

1.5.2. Zawór trójdrogowy DN 32 wraz z siłownikiem 230 V.

1.5.3. Pompa UPS 25-30 230 V.

2. SPRZĘT

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”
Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu narzędzi ręcznych takich jak: nożyce do cięcia rur z tworzyw sztucznych, sprężyna i giętarka do gięcia rur, rozwiertak, kalibrator, praska ręczna, praska elektryczna i urządzenia do zgrzewania rur.

3. TRANSPORT

4.1. Warunki ogólne transportu podano w ST „Wymagania Ogólne”.

4.2. Rury, armaturę i urządzenia można przewozić dowolnym środkiem transportu, zabezpieczając materiały przed przemieszczaniem i uszkodzeniem w czasie transportu.. Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych.

Transport rur w sztangach powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości, tak, aby końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 m. Rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

4.3. Składowanie materiałów

Urządzenia należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów

w opakowaniach fabrycznych.

Wyroby z tworzyw sztucznych są podatne na uszkodzenia mechaniczne w związku, z czym należy je odpowiednio chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane, rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu (nie przekraczać wysokości 2 m) szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronnymi kapturkami.

Rury i kształtki z tworzyw sztucznych należy chronić je przed długotrwałą ekspozycją słoneczną nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż rurociągów z tworzyw sztucznych

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów.

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń. Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- osadzenie uchwytów,

- dopasowanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- wykonanie połączeń.

Wszystkie przewody stosowane do montażu instalacji muszą być nowe i powinny mieć oznaczone średnice.

Przed montażem rury należy starannie oczyścić wewnątrz i na stykach oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu podczas transportu lub składowania.

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem (5 ‰) tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury.

Przewody powinny spoczywać na podporach przesuwnych i stałych. Maksymalny odstęp pomiędzy podporami przewodów z rur wielowarstwowych o średnicy do dn 20 mm w pionie - 1,0 m, w poziomie 0,5 m, dla średnicy dn 25 mm w pionie 1,9 m, w poziomie 1,5 m, dla średnicy 32 mm w pionie 2,1 m w poziomie 1,6 m, dla średnicy 40 mm w pionie 2,2 m, w poziomie 1,7 m.

Dla przewodów montowanych na ścianach odległość zewnętrznej powierzchni rury lub jej izolacji lub obudowy od ściany stropu albo podłogi powinna wynosić, co najmniej: dla przewodów o średnicy 25 mm - 3 cm, 32 ÷ 50 mm - 5 cm, 65 ÷ 80 mm - 7cm, 100 mm - 10 cm

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji),

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. Przewody w brzdach powinny mieć izolację cieplną. Zakrycie brzd powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego.

Piony łączyć z poziomami za pomocą ramion kompensacyjnych o długości ok. 1,0m.

Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bez stosowania kompensacji wydłużeń cieplnych.

W przypadku prowadzenia kilku przewodów - jeden nad drugim - należy zachować następującą kolejność, od najwyższej położonych:

- przewody c.o.
- przewody c.w.u.
- przewody wodociągowe
- przewody kanalizacyjne

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

Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.

Oba przewody pionu dwururowego należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą min. 8 cm ($\pm 0,5$ cm) uwzględniając grubość izolacji - przy średnicy pionu nieprzekraczającej DN 40. Odległość między przewodami pionu o większej średnicy powinna być taka, aby możliwy był dogodny montaż tych przewodów.

Przewód zasilający pionu dwururowego powinien znajdować się z prawej strony, powrotny zaś z lewej (dla patrzącego na ścianę).

Tuleje ochronne

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną należy stosować tuleje ochronne.

W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

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

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

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałązek), których wylot ze ściany powinien być osłonięty tarczką ochronną. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.

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

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, wykonany w zewnętrznej ścianie budynku poniżej poziomu terenu, powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi uzyskanie gazoszczelności i wodoszczelności.

Montaż armatury

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

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

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

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

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

Armatura odcinająca grzybkowa montowana na podejściu pionów, a także na gałęziach powinna być zainstalowana w takim położeniu, aby przy napełnianiu instalacji woda napływała "pod grzybek". Nie dotyczy to zaworów grzybkowych, dla których producent dopuścił przepływ wody w obu kierunkach.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach (stałych lub przenośnych) wykonanych z materiału (tworzywa sztuczne) niepowodującego zanieczyszczenia wody.

Każdy pion o wysokości ponad 3 kondygnacje lub grupa pionów w budynku o wysokości 2, 3 kondygnacji, lecz obsługujące nie więcej niż 20-25 grzejników, powinny być wyposażone w armaturę odcinającą z armaturą spustową, montowaną na podejściu przewodu zasilającego i powrotnego.

Izolacja cieplna

Przewody instalacji ogrzewczej należy izolować cieplnie zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie technicznym.

Dopuszcza się nie stosowanie izolacji cieplnej przewodów instalacji ogrzewczej, jeżeli:

- a) są nimi gałęzki grzejnikowe prowadzone po wierzchu przegrody w pomieszczeniu, w którym znajduje się grzejnik przyłączony tymi gałązkami,
- b) prowadzone są w rurze osłonowej w warstwach podłogi i projektowana temperatura powierzchni podłogi nad przewodem w warunkach obliczeniowych nie przekracza 26°C,
- c) z projektu technicznego tej instalacji wynika wymaganie nie stosowania izolacji cieplnej określonych przewodów.

Armatura instalacji ogrzewczej powinna być izolowana cieplnie, jeżeli wymaganie to wynika z projektu technicznego tej instalacji.

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po

potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiał, z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Badania i uruchomienie instalacji, wykonanie regulacji instalacji

Przed przystąpieniem do czynności regulacyjnych należy sprawdzić, czy wykonane przegrody zewnętrzne w budynku spełniają wymagania ochrony cieplnej. Należy sprawdzić szczelność okien i drzwi oraz spowodować usunięcie zauważonych wad. Istotne spostrzeżenia powinny być udokumentowane wpisem do dziennika budowy, a ich wpływ na warunki regulacji uwzględniony w protokole odbioru.

Nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej, nastawy regulatorów różnicy ciśnienia, nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu

i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

Wszystkie zawory odcinające na gałęziach i pionach instalacji muszą być całkowicie otwarte. Ponadto należy skontrolować prawidłowość odpowietrzenia instalacji.

Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym instalacji.

Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostatycznych zaworów grzejnikowych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie

z instrukcją producenta zaworów.

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną.

Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie. Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.

Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nieprzekraczających parametrów obliczeniowych.

Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona, co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

6.2. Badania odbiorcze

6.2.1 Badanie szczelności instalacji wodą

1. Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę 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.

2. Przed napełnieniem wodą instalacji wyposażanej w odpowietrzniki automatyczne i niewyplukanej, nie należy wkręcać kompletnych automatycznych odpowietrzników, lecz jedynie ich zawory stopowe. Do chwili skutecznego wypłukania instalacja taka powinna być odpowietrzana poprzez ręczne otwieranie zaworów stopowych. Zaleca się połączenie, z elementem otwierającym zawór stopowy, węża elastycznego, umożliwiającego odprowadzenie wody płuczącej do przenośnego zbiornika lub kanalizacji. Dopiero po skutecznym wypłukaniu instalacji, w zawór stopowy należy wkręcić automatyczny odpowietrznik.

3. Bezpośrednio po płukaniu należy instalację napełnić wodą.

4. Należy od instalacji odłączyć naczynie zbiorcze, zaślepić rurę zbiorczą i inne rury zabezpieczające.

5. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławnic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub rosenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

6. Instalację lub jej część, która po napełnieniu wodą nie będzie uruchomiona przed okresem występowania ujemnej temperatury zewnętrznej, zaleca się alternatywnie:

- zabezpieczyć przed skutkami zamarznięcia przez zastosowanie wody instalacyjnej ze środkiem obniżającym temperaturę jej zamarzania i nieoddziałyującym szkodliwie na elementy instalacji

- nie wyposażać w grzejniki, zastępując je grzejnikowymi szablonami montażowymi z odpowietrznikami miejscowymi, co po badaniu umożliwi spuszczenie wody z instalacji przy minimalizacji skutków korozji.

7. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

8. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.

9. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

10. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła/chłodu lub źródło ciepła/chłodu powinno być skutecznie zabezpieczone przed uruchomieniem.

6.2.2. Przebieg badania szczelności wodą zimną

1. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.

2. Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej.

3. Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie, co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub rosenia.

4. Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.

5. Co najmniej trzy godziny przed i podczas badania, temperatura otoczenia powinna być taka sama i nie powinno występować promieniowanie słoneczne.

6. Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokóle należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

6.2.3. Rozruch i próba ciśnienia (instalacja C.O.)

Zmontowaną instalację należy przepłukać 3-krotnie wodą wodociągową o prędkości przepływu $W_{min} = 1,5$ m/s.

Ciśnienie próby: 0,8MPa.

6.2.4. Badania armatury przy odbiorze instalacji

1. Badania armatury odcinającej, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

- doboru armatury, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem technicznym
- szczelność połączeń armatury
- poprawność i szczelność montażu głowicy armatury.

Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin, w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

6.2.5. Badania odbiorcze odpowietrzenia instalacji

1. Podczas badania odbiorczego odpowietrzenia należy sprawdzić, czy w instalacji z armaturą automatycznej regulacji odpowietrzanie odbywa się przez urządzenia do odpowietrzania miejscowego.

Następnie, po co najmniej dwóch dobach ciągłego działania instalacji na gorąco można przeprowadzić badanie odbiorcze skuteczności odpowietrzania instalacji.

2. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań.

6.2.6. Badania odbiorcze oznakowania instalacji

1. Badanie odbiorcze oznakowania instalacji ogrzewczej polega na sprawdzeniu czy poszczególne odgałęzienia przewodów, przewody zasilające i odpowiadające im przewody powrotne, rozdzielacze, pompy, armatura przewodowa itp. są czytelnie oznakowane w sposób widoczny, trwały i odpowiadający oznakowaniu na schematach instrukcji obsługi.

2. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań.

6.2.7. Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić:

- po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno
- po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji
- po przeprowadzeniu regulacji montażowej i eksploatacyjnej w niezbędnym zakresie.

Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nieprzekraczających parametrów obliczeniowych.

Przed przystąpieniem do badania działania i szczelności na gorąco, budynek powinien być ogrzewany, co najmniej przez trzy doby.

Podczas badania działania i szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławnic itp. oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wszystkie zauważone nieszczelności

i inne wady należy usunąć.

Wynik badania uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń.

6.2.8. Próba szczelności instalacji chłodniczej

Próby przeprowadzić po montażu instalacji zagazowując instalację azotem o ciśnieniu 1,5 krotnie wyższym od wartości ciśnienia roboczego czynnika chłodniczego R410A. Ciśnienie próbne 4,15 MPa, czas próby 24 godziny wg instrukcji instalacji urządzeń producenta systemu.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarową rurociągów jest m dla każdej średnicy,
Jednostką obmiarową armatury, zbiorników, urządzeń jest szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z projektem, ST i wymogami norm, jeżeli wszystkie pomiary i badania,

dały wyniki pozytywne.

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 dokumenty wymienione w ST „Wymagania Ogólne”

9. PODSTAW PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

Podstawą rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości wykonanych robót potwierdzonych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-02414:1999P Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi - Wymagania

PN-EN 442-1:1999P Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne

PN-EN 442-1:1999/A1:2005P Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne

PN-EN 442-3:2005P Grzejniki - Część 3: Ocena zgodności

PN-M-75016:1992P Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Zawory grzejnikowe

PN-EN ISO 15875-1:2005P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej - Usieciowany polietylen (PE-X) - Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN ISO 15875-1:2005/A1:2008P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej - Usieciowany polietylen (PE-X) - Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN ISO 15875-2:2005P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej - Usieciowany polietylen (PE-X) - Część 2: Rury

PN-EN ISO 15875-2:2005/A1:2008P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej - Usieciowany polietylen (PE-X) - Część 2: Rury

PN-EN ISO 15875-3:2005P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej - Usieciowany polietylen (PE-X) - Część 3: Kształtki

PN-EN ISO 15875-5:2005P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej - Usieciowany polietylen (PE-X) - Część 5: Przydatność systemu do stosowania

PN-EN ISO 21003-1:2009P Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wody ciepłej i zimnej wewnątrz budynków - Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN ISO 21003-2:2009P Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wody ciepłej i zimnej wewnątrz budynków - Część 2: Rury

PN-EN ISO 21003-2:2009/A1:2011P Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wody ciepłej i zimnej wewnątrz budynków - Część 2: Rury

PN-EN ISO 21003-3:2009P Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wody ciepłej i zimnej wewnątrz budynków - Część 3: Kształtki

PN-EN ISO 21003-5:2009P Systemy przewodów rurowych z rur wielowarstwowych do instalacji wody ciepłej i zimnej wewnątrz budynków -

Część 5: Przydatność systemu do stosowania

PN-EN ISO 22391-1:2010P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej - Polietylen o podwyższonej odporności termicznej (PE-RT) - Część 1: Postanowienia ogólne

PN-EN ISO 22391-2:2010P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej - Polietylen o podwyższonej odporności termicznej (PE-RT) - Część 2: Rury

PN-EN ISO 22391-3:2010P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej - Polietylen o podwyższonej odporności termicznej (PE-RT) - Część 3: Kształtki

PN-EN ISO 22391-5:2011P Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej - Polietylen o podwyższonej odporności termicznej (PE-RT) - Część 5: Przydatność systemu do stosowania

PN-B-02421:2000P Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze

PN-EN 13141-1:2006P Wentylacja budynków - Badanie właściwości elementów/wyrobów do wentylacji mieszkań - Część 1: Urządzenia do przepływu powietrza, montowane w przegrodach zewnętrznych i wewnętrznych

10.2. Inne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych. Tom II Instalacje sanitarne

B.2.01.-0010 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE – ROZBIÓRKOWE
KOD CPV 45111300-1

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Materiały nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. TRANSPORT

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP.

5.2. Roboty rozbiórkowe występujące przy realizacji obiektu.

- rozbiórka stolarki okiennej,
- rozbiórka parapetów wewnętrznych i zewnętrznych,
- powiększenie otworów okiennych.

Rozbiórki wykonać ręcznie lub przy użyciu sprzętu, materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania. Teren rozbiórki oczyścić z resztek materiałów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót podano „Wymaganiach ogólnych”

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- rozbiórka okien szt., - rozbiórki parapetów m, m2, - wykucia otworów m2.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

B.2.02.-0100 STOLARKA KOD CPV 45421100-5

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej i okiennej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami

1.4.1. okno - element budowlany do zamykania otworu w ścianie lub pochyłym dachu, który umożliwia dopływ światła i może zapewnić wentylację

1.4.2. okno dachowe - okno przeznaczone do instalowania w dachach lub w podobnej pochylej strukturze. Okna dachowe mają takie same cechy jak okna instalowane w ścianach, w aspekcie funkcji, mycia, konserwacji i trwałości

1.4.3. ościeznica - element będący obramowaniem okna lub drzwi, umożliwiający przymocowanie ich do struktury budynku

1.4.4. ościeże- boczne powierzchnie otworu ściennego

1.4.5. ramiak boczny skrzydła - pionowy element boczny skrzydła drzwiowego lub okiennego

1.4.6. ramiak dolny ościeznicy – próg - dolny element ramy z zabezpieczeniem do odprowadzenia wody

1.4.7. stojak ościeznicy - pionowy boczny element ościeznicy

1.4.8. szczeblina - element dzielący wypełnienie na mniejsze części

1.4.9. skrzydło bierne - skrzydło okna wieloskrzydłowego lub drzwi wieloskrzydłowych, które jest uruchamiane po skrzydle czynnym

1.4.10. skrzydło czynne - skrzydło okna wieloskrzydłowego lub drzwi wieloskrzydłowych, które jest uruchamiane

w pierwszej kolejności w celu umożliwienia otwarcia

1.4.11. drzwi - element budowlany do zamykania otworu w ścianie, który umożliwia dostęp lub przejście osób pieszych i który w stanie zamkniętym może umożliwiać przepuszczanie światła

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały stosowane

2.1.1. Okna z PCV szklone szkłem bezpiecznym

2.2. Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

- Powierzchnie oklejane folią z tworzyw sztucznych. Powłoka z folii powinna być trwale przyklejona do podłoża.

Nie dopuszcza się występowania:

- pęcherzy powietrznych,

- pofalowań,

- widocznych zanieczyszczeń mechanicznych, znajdujących się pod folią,

- błyszczących smug na powierzchni matowej (powstałych w procesie oklejania),

- łączenie folii na szerokich płaszczyznach i krawędziach skrzydła,

- widocznego podłoża w miejscu łączenia folii.

- Okucia budowlane.

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, lub wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

Środki do impregnowania wyrobów stolarskich.

Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną.

2.3. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

2.4. Stolarka okienna i drzwiowa z PCV i aluminium wg instrukcji producenta

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie ościeży.

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.1.1. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeznice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe.

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od: 2 mm przy długości przekątnej do 1 m, 3 mm przy długości przekątnej do 2 m, 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżom a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami norm.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie jakości materiałów, z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowanie,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Montaż ościeżnic podlega odbiorowi robót zanikających.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest szt. (lub m2) wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór obejmuje wszystkie materiały oraz czynność.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót jednostkowych i obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie,
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 107:2002E Metody badań okien - Badania mechaniczne

PN-EN 12519:2007P Okna i drzwi -- Terminologia

PN-EN 477:1997P Kształtowniki z nieplastifikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi -- Określenie odporności kształtowników głównych na uderzenie spadającego ciężarka

PN-EN 514:2002P Kształtowniki z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do produkcji okien i drzwi -- Oznaczanie wytrzymałości zgrzewanych naroży i połączeń w kształcie T

PN-EN 1634-2:2009P Badania odporności ogniowej i dymoszczelności zestawów drzwiowych i żaluzjowych, otwieralnych okien i elementów okuć budowlanych -- Część 2: Badanie odporności ogniowej charakteryzujące elementy okuć budowlanych

PN-EN 12051:2002P Okucia budowlane -- Zasuwy drzwiowe i okienne -- Wymagania i metody badań

PN-EN 12365-1:2006P Okucia budowlane - Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych - Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja

PN-EN 12412-2:2005P Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji - Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej - Część 2: Ramy

PN-EN 12412-4:2005P Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji - Określanie współczynnika przenikania ciepła metodą skrzynki grzejnej - Część 4: Skrzynki żaluzji zwijanych

PN-EN 12608:2004P Kształtowniki z nieplastifikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do produkcji okien i drzwi - Klasyfikacja, wymagania i metody badań

PN-EN 13126-8:2007P Okucia budowlane - Wymagania i metody badań dotyczące okuć do okien i drzwi balkonowych - Część 8: Okucia rozwierano-uchylne, uchylno-rozwierane i tylko rozwierane

PN-EN 14648:2009P Okucia budowlane - Okucia do okiennic - Wymagania i metody badań

PN-EN 130:1998P Metody badań drzwi - Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie

PN-EN 947:2000P Drzwi rozwierane - Oznaczanie odporności na obciążenie pionowe

PN-EN 948:2000P Drzwi rozwierane - Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne

PN-EN 949:2000P Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje - Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim

PN-EN 951:2000P Skrzydła drzwiowe - Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności

PN-EN 1154:1999P Okucia budowlane - Zamykacze drzwiowe z regulacją przebiegu zamykania -- Wymagania i metody badań

PN-EN 1154:1999/A1:2004P Okucia budowlane - Zamykacze drzwiowe z regulacją przebiegu zamykania - Wymagania i metody badań

PN-EN 1154:1999/AC:2010P Okucia budowlane - Zamykacze drzwiowe z regulacją przebiegu zamykania - Wymagania i metody badań

PN-EN 1192:2001P Drzwi - Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych

PN-EN 1634-3:2006P Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych - Część 3: Sprawdzanie dymoszczelności drzwi i żaluzji

PN-B-94090:1996P Okucia budowlane - Kratka wentylacyjna drzwiowa z tworzywa sztucznego

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Część B - Roboty wykończeniowe, Zeszyt 6 „Montaż okien i drzwi balkonowych”, wydanie ITB - 2006 rok.
Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000.