



STADIUM: SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE I SANITARNE
Kod CPV 45330000-9
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

ZADANIE: WYKONANIE REMONTU CZĘŚCI POMIESZCZEŃ W BUDYNKU „A”
DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ (DPS) PRZY UL. MĄCZNEJ 3,
NALEŻĄCEGO DO MCUS WE WROCŁAWIU

**OBIEKT I KATEGORIA
OBIEKTU BUDOWLANEGO:** BUDYNEK DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ, KATEGORIA XI

ADRES: 54-131 WROCŁAW, UL. MĄCZNA 3, DZIAŁKA 14/2, OBRĘB PILCZYCE 0041, GMINA WROCŁAW,
POWIAT M. WROCŁAW, WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE

INWESTOR: MIEJSKIE CENTRUM USŁUG SOCJALNYCH WE WROCŁAWIU,
UL. MĄCZNA 3, 54-131 WROCŁAW

DATA OPRACOWANIA: 10 SIERPIEŃ 2026



1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

WYKONANIE REMONTU CZĘŚCI POMIESZCZEŃ W BUDYNKU „A” DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ (DPS) PRZY UL. MĄCZNEJ 3, NALEŻĄCEGO DO MCUS WE WROCŁAWIU

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem i montażem elementów instalacji sanitarnej – demontaż i montaż grzejników stalowych, zaworów grzejnikowych, zaworów odpowietrzających – ewentualna wymiana fragmentów instalacji doprowadzających, związanych z zadaniem:

WYKONANIE REMONTU CZĘŚCI POMIESZCZEŃ W BUDYNKU „A” DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ (DPS) PRZY UL. MĄCZNEJ 3, NALEŻĄCEGO DO MCUS WE WROCŁAWIU.

ADRES: 54-131 WROCŁAW, UL. MĄCZNA 3, DZIAŁKA 14/2, OBRĘB PILCZYCE 0041, GMINA WROCŁAW, POWIAT M. WROCŁAW, WOJEWÓDZTWO DOLNOŚLĄSKIE

1.3. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót objętych zamówieniem określonym w pkt. 1.4.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót 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 oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- rozbiórki elementów budowlanych,
- wykonanie robót rozbiórkowych istniejących instalacji sanitarnych,
- demontaż grzejników stalowych,
- montaż rurociągów,
- montaż grzejników stalowych,
- montaż armatury odcinającej i regulującej:
 - montaż zaworów grzejnikowych,
 - montaż zaworów odpowietrzających,
- ewentualna wymiana fragmentów instalacji doprowadzających,
- próby i uruchomienia,
- montaż izolacji termicznej rurociągów instalacji c.o.

wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi, dla obiektów kubaturowych oraz obiektów budownictwa inżynierskiego. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie w/w robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00 „Wymaganiach ogólnych”.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej Dokumentacji Przetargowej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeśli dotyczą zmiany materiałów, urządzeń i elementów określonych w Dokumentacji Przetargowej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.



Roboty montażowe należy realizować zgodnie z wymaganiami zawartymi w odpowiednich Zeszytach Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji (dawne COBRTI Instal), wydawanych przez Instytut Techniki Budowlanej oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

1.6. Dokumentacja robót montażowych instalacji sanitarnej

Montaż elementów instalacji sanitarnej należy wykonywać na podstawie dokumentacji przetargowej oraz niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB), opracowanych dla przedmiotu zamówienia. Dokumentację robót montażowych elementów instalacji elektrycznej stanowią w szczególności:

- dokumentacja przetargowa: przedmiar robót oraz STWiORB sporządzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu lub udostępnieniu na rynku krajowym bądź do jednostkowego zastosowania użytych wyrobów elektrycznych i budowlanych, zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (aktualny tekst jednolity), w tym: deklaracje właściwości użytkowych, deklaracje zgodności CE, certyfikaty, karty techniczne wyrobów oraz instrukcje i zalecenia producentów dotyczące montażu,
- protokoły kontrolne i wykonawcze: protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu wraz z załączonymi wynikami badań kontrolnych.
- dokumentacja powykonawcza: komplet dokumentów sporządzony przez Wykonawcę po zakończeniu prac,
- inwentaryzacja i rejestracja prac: dokumentacja fotograficzna robót ulegających zakryciu,
- protokół z badań i pomiarów.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały do wykonania i montażu instalacji, urządzeń sanitarnych w obiektach budowlanych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, europejskich ocenach technicznych, aprobatkach technicznych – wydanych do 31 grudnia 2016 r., a po zakończeniu okresu ich ważności w krajowych ocenach technicznych).

Materiały stosowane do montażu instalacji sanitarnych w obiektach budowlanych powinny być wprowadzone do obrotu lub udostępnione na rynku krajowym zgodnie z właściwymi przepisami, a więc posiadać:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm lub z europejską oceną techniczną, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nieobjęte normą zharmonizowaną, dla której zakończył się okres koegzystencji i dla których nie została wydana europejska ocena techniczna a dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (do końca okresu ważności tej aprobaty wydanej do 31 grudnia 2016 r., a później krajową oceną techniczną), bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, albo
- legalne wprowadzenie do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej lub w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA), stronie umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym oraz w Turcji, o ile wyroby budowlane udostępniane na rynku krajowym są nieobjęte zakresem przedmiotowym zharmonizowanych specyfikacji technicznych, o których mowa w art. 2 pkt 10 rozporządzenia Nr 305/2011, a ich właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie podstawowych wymagań przez obiekty budowlane zaprojektowane i budowane w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej (wraz z wyrobem budowlanym udostępnianym na rynku krajowym dostarcza się informacje o jego właściwościach użytkowych oznaczonych zgodnie z przepisami państwa, w którym wyrób budowlany został wprowadzony do obrotu, instrukcje stosowania, instrukcje obsługi oraz informacje dotyczące zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, jakie ten wyrób stwarza podczas stosowania i użytkowania), albo dopuszczenie do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym.

Oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia oraz daty produkcji.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie dostępną w każdej chwili do kontroli pełną dokumentację dotyczącą znajdujących się na budowie materiałów przeznaczonych do montażu.



2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie wyroby, rury, armatura oraz materiały pomocnicze stosowane do wykonania instalacji muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (Polskich Normach, Europejskich Ocenach Technicznych lub Krajowych Ocenach Technicznych – KOT). Materiały wprowadzane do obrotu muszą posiadać aktualne deklaracje właściwości użytkowych, oznakowanie znakami CE lub B oraz aktualne Atesty Higieniczne PZH.

2.2.1. Rurociągi (Instalacja c.o. oraz wod-kan)

- rury i kształtki stalowe systemowe (c.o.): w instalacji centralnego ogrzewania należy stosować systemowe rury i kształtki stalowe, wykonane ze stali węglowej (wewnątrz czarne, z zewnątrz zabezpieczone galwanicznie warstwą cynku), spełniające wymagania normy PN-EN 10305-3.
- łączenie rurociągów należy wykonywać poprzez systemowe zaprasowywanie (zaciskanie mechaniczne) przy użyciu fabrycznych kształtek z pierścieniami uszczelniającymi z elastycznego kauczuku EPDM, przystosowanymi do stałej pracy w instalacjach c.o. przy temperaturach roboczych do min. 95°C.
- wymagania jakościowe dostawy: Dostarczone na plac budowy odcinki rur muszą być idealnie proste, wolne od zanieczyszczeń organicznych, tłuszczów i pyłu zarówno od zewnątrz, jak i wewnątrz. Powierzchnie rur i kształtek nie mogą nosić śladów korozji, widocznych wżerów, pęknięć ani ubytków materiałowych spowodowanych transportem.

2.2.2. Grzejniki stalowe

- parametry ogólne: należy stosować fabrycznie nowe grzejniki stalowe (płytkowe lub członowe) o wielkościach, mocach cieplnych i parametrach hydraulicznych określonych w Dokumentacji Przetargowej,
- wymagania dla pomieszczeń mokrych (kuchnia): w pomieszczeniach tych należy montować grzejniki stalowe posiadające dodatkowe, fabryczne zabezpieczenie antykorozyjne w postaci powłoki cynkowej (cynkowane ogniowo lub elektrolitycznie) przed nałożeniem lakieru nawierzchniowego.

2.2.3. Armatura odcinająca, zabezpieczająca i regulująca

- należy stosować armaturę regulacyjną i odcinającą o parametrach i typach wskazanych w Dokumentacji Przetargowej.
- zawory grzejnikowe: zawory termostatyczne zasilające oraz zawory odcinające powrotne muszą być fabrycznie dopasowane do typu grzejnika. Głowice termostatyczne powinny posiadać blokadę/ograniczenie zakresu nastawy temperatur,
- zawory odpowietrzające: przy każdym grzejniku należy zamontować zawór odpowietrzający ręczny (na kluczyk) lub automatyczny, zapewniający prawidłowe usuwanie powietrza z układu.

2.2.4. Izolacja termiczna rurociągów

- charakterystyka otulin: izolację cieplochronną rurociągów instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej (prowadzonych w brzdach ściennych, podłogowych lub przestrzeniach nieogrzewanych – jeżeli takie występują) należy wykonać w postaci elastycznych otulin i kształtek z pianki polietylenowej,

2.2.5. Systemy mocujące i pomocnicze

- elementy montażowe: wszystkie złączki, zaciski ochronne, dedykowane uchwyty ściennie z wkładkami tłumiącymi, konsole oraz zawieszania muszą stanowić integralną, certyfikowaną część wybranego systemu montażu rurociągów i grzejników.

2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji przetargowej i specyfikacji technicznej ST,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- są nieuszkodzone,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych – wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone protokołem.



2.4. Warunki przechowywania materiałów do montażu instalacji sanitarnych

Wszystkie wyroby, osprzęt oraz materiały instalacyjne pakowane fabrycznie muszą być transportowane, przechowywane i magazynowane na terenie budowy w sposób gwarantujący zachowanie ich pełnych właściwości technicznych, zgodnie z instrukcjami producentów oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Prace można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Zamawiającego.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów

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

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót sanitarnych.

Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach.

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur, grzejników, armatury i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Grzejniki

Grzejniki należy przewozić krytymi środkami transportu, na paletach, z zabezpieczeniem przed przemieszczaniem i uszkodzeniami.

Podczas transportu i rozładunku należy zachować szczególne środki ostrożności, tak, aby korpusy grzejników nie zostały uszkodzone.

Grzejniki transportować i przechowywać do momentu montażu w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach.

Grzejniki przechowywać w zamkniętych, suchych pomieszczeniach.

Armatura, urządzenia

Armaturę, urządzenia należy przewozić krytymi środkami transportu, z zabezpieczeniem przed przemieszczaniem i uszkodzeniami.

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

Armatura specjalna, taka jak zawory regulacyjne, licznik ciepła itp. powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta.

Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych.



Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w przedmiotowych normach przedmiotowych.

Transport materiałów z rozbiórki

Materiały z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed pyleniem, spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady prowadzenia robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją przetargową i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją przetargową, wymaganiami ST oraz poleceniami Zamawiającego.

5.2 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- odłączyć istniejące zasilanie elektryczne do pomieszczeń, w których odbywać się będą roboty rozbiórkowe,

5.3. Roboty rozbiórkowe, rozbiórkowe – budowlane, rozbiórkowe - izolacyjne

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02. 2003r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Roboty rozbiórkowe - budowlane

1. Zdemontować istniejącą instalację centralnego ogrzewania. Materiał z rozbiórki usunąć na zewnątrz pomieszczeń.
2. Wykonać przekucia ścian i stropów w budynku pod potrzeby nowej instalacji c.o. Materiał z rozbiórki usunąć na zewnątrz pomieszczeń.
3. Wszystkie materiały z rozbiórki złożyć w miejscu składowania.

Elementy metalowe posortować i w uzgodnieniu z Zamawiającym wywieźć do punktu skupu złomu.

Gruz z rozbiórki wywieźć na wysypisko.

Roboty rozbiórkowe - instalacyjne

Demontaż wymaganych fragmentów istniejącej instalacji c.o w budynku oraz pozostałych nieprzydatnych rurociągów wykonany będzie bez odzysku elementów.

Przed przystąpieniem do demontażu rurociągów izolowanych należy najpierw zdemontować izolację cieplną.

Zdemontowaną izolację termiczną wykonawca zleci do utylizacji wyspecjalizowanej firmie, posiadającej wymagane certyfikaty i dopuszczenia.

Rurociągi należy pociąć palnikami gazowymi lub tarczą na odcinki i elementy pozwalające na wyniesienie z budynku i transport.

Grzejniki po odłączeniu od instalacji należy zdemontować z wieszaków i wynieść z budynku w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

Elementy instalacji (zawory, grzejniki) o ile zostaną zakwalifikowane przez Zamawiającego do odzysku należy oczyścić i składować w miejscu wyznaczonym.

Pozostałe materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do punktu skupu złomu w uzgodnieniu z Zamawiającym.

5.4. Montaż instalacji centralnego ogrzewania.



Zakres robót dotyczących instalacji c.o. i c.t.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, zmodernizowanej instalacji c.o. remontowanych pomieszczeń w budynku. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- montaż urządzeń grzejnych,
- badania instalacji,
- wykonanie ewentualnej izolacji termicznej (jeśli taka występuje),
- regulacja działania instalacji.

Montaż rurociągów

Rurociągi łączone będą za pomocą połączeń zaciskowych.

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

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

Kolejność wykonywania robót:

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

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła (rozdzielaczy). Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego poziomu.

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

Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6-8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Przewody pionowe (piony centralnego ogrzewania) należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15-20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

Montaż grzejników

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 110 mm.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
- wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
- zawieszenie grzejnika,
- podłączenie grzejnika z rurami przyłączanymi.

Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych lub by go osuszać, grzejnik powinien być zapakowany.



Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączy w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej lub taśmy teflonowej.

Kolejność wykonywania robót:

- sprawdzenie działania zaworu,
- nagwintowanie końcówek,
- wkręcenie pół-śrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
- skręcenie połączenia.

Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

Zawory na rurociągach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.

Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-EN 14336:2006 – Systemy ogrzewania w budynkach -- Instalacja i przekazanie do eksploatacji wodnych systemów ogrzewania - jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, z zaworem stopowym, montowanym w najwyższych punktach instalacji. Bezpośrednio pod zaworem odpowietrzającym należy zamontować zawór kulowy.

Dostęp do odpowietrzników z zaworami zabezpieczyć drzwiczkami instalacyjnymi o wymiarach 20x25 cm.

Na rurociągach doprowadzających czynnik grzewczy od przyłącza do rozdzielacza należy zamontować ultradźwiękowy licznik ciepła z przetwornikiem przepływu dn 25 mm, kv=13,42 m³/h. Na rurociągu powrotnym, przed przetwornikiem zamontować filtr siatkowy dn 65 mm.

Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem bruzd 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 o jakości zgodnej PN-EN 12828 +A1:2014-05 – Instalacje ogrzewcze w budynkach -- Projektowanie wodnych instalacji ogrzewczych lub aktualnych Wytycznych Technicznych ITB. Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów. Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów. Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych zeszyt nr 2, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów.

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

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

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 nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

W trakcie próby na gorąco należy wykonać regulację instalacji, przez ustawienie odpowiednich nastaw na zaworach grzejnikowych oraz zaworach regulacyjnych podpionowych.

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



Z próby na gorąco należy sporządzić protokół.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami i materiałami

Wszystkie materiały, urządzenia i aparaty nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostały wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Zamawiającego Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy Zamawiający może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość funkcjonowania instalacji i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady dokonywania obmiaru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót.

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji przetargowej i dołączonymi do niej ST (szczegółowymi), w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Elementy i urządzenia instalacji, jak zawory, baterie, wodomierze, liczy się w sztukach lub kompletach.

Próbę szczelności ustala się dla całkowitej długości rur instalacji z uwzględnieniem podziału według średnic.

Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

Odbioru robót po wykonaniu instalacji centralnego należy dokonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w odpowiednich zeszytach COBRTI Instal.

8.1. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:

- przygotowanie podłoża do montażu elementów instalacji,
- instalacja, której pełne wykonanie uwarunkowane jest wykonaniem robót przez inne branże lub odwrotnie, gdy prace innych branż wymagają zakończenia robót instalacji sanitarnej.

8.2. Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe, częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu, uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami.

8.3. Odbiór końcowy

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

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Przetargowa i Powykonawcza z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,



- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadcstwa jakości wydane przez poszczególnych dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół prób szczelności całej instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Przetargową oraz ewentualnymi zapisami w protokołach/dokumentach zadania dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Technicznej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. Ogólne zasady rozliczenia

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych instalacji sanitarnych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty instalacji elektrycznych uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m (jeśli taka konieczność występuje),
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie robót pomocniczych określonych w ST,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót na wysokości do 4 m od poziomu terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), normy zharmonizowane (EN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z dokumentacją przetargową i specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami.



Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu Robót określonych w Kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach Technicznych.

Normy PN-B, mimo że mają status norm wycofanych, pozostają w zbiorze Polskich Norm (PN).

W przypadku wątpliwości, co do zasady zastosowania zastąpionej normy zdezaktualizowanej normą znowelizowaną lub inną obejmującą zakres tematyczny normy zdezaktualizowanej, należy przyjąć w wykonawstwie normę bardziej restrykcyjną jakościowo.

PN-EN 14336:2006 - Systemy ogrzewania w budynkach - Instalacja i przekazanie do eksploatacji wodnych systemów ogrzewania.

PN-EN 12828+A1:2014-05 -Instalacje ogrzewcze w budynkach- Projektowanie wodnych instalacji ogrzewczych.

PN-EN 10305-3:2020-09 - Rury stalowe precyzyjne - Warunki techniczne dostawy - Część 3: Rury zgrzewane kalibrowane na zimno.

PN-EN 10217-1:2019-05 - Rury stalowe ze szwem do zastosowań ciśnieniowych- Warunki techniczne dostawy - Część 1: Rury ze stali niestopowych z wymaganymi własnościami w temperaturze pokojowej.

PN-EN 442-1:2015-02 - Grzejniki - Część 1: Wymagania i warunki techniczne.

PN-EN ISO 8501-1:2008 – Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Wizualna ocena czystości powierzchni - Część 1: Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania nieprzygotowanych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu poprzednich powłok.

PN-EN 14303+A1:2013-07 – Wyroby do izolacji cieplnej wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych -Fabrycznie wyprodukowane wyroby z pianki polietylenowej (PE) -Specyfikacja.

PN-EN 1008:2004 – Woda zarobowa do betonu -Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody.

10.2. Przepisy

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.

Uwaga: Powołane w niniejszej STWiORB ustawy i rozporządzenia stosuje się w tekstach jednolitych ogłoszonych w Dzienniku Ustaw, według stanu prawnego na dzień wykonania robót objętych niniejszą STWiORB. Akty prawa Unii Europejskiej stosuje się w wersjach obowiązujących na dzień wykonania robót.

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

Wymagania Techniczne ITB (Zeszyty dawnego COBRTI Instal):

Zeszyt 5: Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania.

Zeszyt 7: Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych.

Zeszyt 8: Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych.

Karty techniczne produktów i instrukcje.

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.