



## Spis treści

1. Wstęp.....	2
1. 1. Przedmiot ST.....	2
1.2. Zakres stosowania ST.....	2
1.3. Określenia podstawowe.....	2
1.4. Zakres robót objętych ST.....	2
1.4.1. Instalacja centralnego ogrzewania.....	2
1.4.2. Kotłownia na paliwo stałe.....	2
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	2
2. Materiały i wyroby gotowe.....	3
2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów.....	3
2.2. Zestawienie materiałów .....	3
2.3. Odbiór materiałów na budowie.....	3
2.4. Składowanie materiałów.....	4
3. Sprzęt.....	4
4. Transport materiałów.....	4
5. Wykonanie robót.....	5
5.1. Wymagania ogólne.....	5
5.2. Rozpoczęcie robót.....	5
5.3. Roboty montażowe .....	5
6. Kontrola jakości robót.....	5
6.1. Kontrola jakości wykonania instalacji.....	6
6.2. Badania i pomiary.....	6
7. Odbiór robót.....	6
8. Podstawa płatności.....	7
9. Przepisy związane.....	7

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji centralnego ogrzewania zasilanych z kotłów gazowych kondensacyjnych 2-funkcyjnych z zamkniętą komorą spalania montowanych w pomieszczeniach lokali mieszkalnych (w budynkach wielorodzinnych) w Piotrkowie Trybunalskim w ramach prac remontowych w tych lokalach.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy oraz kontraktowy przy zleceniu oraz wykonaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

### **1.3. Określenia podstawowe**

Użyte w niniejszej ST określenia są zgodne z obowiązującymi przepisami, normami oraz wytycznymi technicznymi i odbioru instalacji sanitarnych.

### **1.4. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności do wykonania wewnętrznych instalacji sanitarnych:

- instalacji centralnego ogrzewania;
- kotłowni z kotłem na paliwo gazowe – pomieszczenia kuchni, łazienek, przedpokoi – lokalizacja uwarunkowana od istniejącego układu mieszkania i kominów.

#### **1.4.1. Instalacja centralnego ogrzewania**

- montaż grzejników stalowych płytowych z kompletem zawiesznień,
- montaż grzejnika łazienkowego z kompletem zawiesznień,
- montaż głowic termostatycznych,
- montaż bloków zaworowych do grzejników,
- montaż zaworu termostatycznego przy grzejniku łazienkowym,
- montaż zaworu powrotnego przy grzejniku łazienkowym,
- montaż instalacji c.o. z rur zespolonych polipropylenowych zgrzewanych SDR 7,4 Stabi,
- montaż podejścia rurociągów c.o. pod kocioł z rur Cu lub C-Stahl;
- montaż kulowych zaworów odcinających,
- montaż odpowietrzników automatycznych na obejściach elementów konstrukcyjnych budynku (alternatywnie);
- montaż tulei osłonowych przy przejściach przez przegrody budowlane,
- próby oraz rozruch instalacji wraz z kotłem;
- odbiory.

#### **1.4.2. Kotłownia na paliwo stałe**

- dostawa i montaż kotła na paliwo gazowe,
- montaż systemu powietrzno-spalinowego,
- montaż kanału wentylacji grawitacyjnej (alternatywnie);
- montaż kulowych zaworów odcinających,
- montaż zaworu zwrotnego,
- montaż rurociągów odprowadzających skropliny;
- próby i odbiory;

- rozruch kotła wraz z instalacją c.o.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie ze specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Odstępstwa od kosztorysu inwestorskiego mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno - budowlanych, lub zastąpienia zaproponowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o co najmniej nie gorszych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w kosztorysie na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych . Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz przepisami dotyczącymi przedmiotowych instalacji.

## **2. Materiały i wyroby gotowe**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej, ST oraz art. 10 ustawy Prawo Budowlane. Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach pozyskiwania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy.

Materiały do budowy instalacji powinny być zgodne z odpowiednimi normami lub posiadać świadectwo dopuszczenia do powszechnego stosowania w budownictwie. Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych lub zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o swoim wyborze najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału albo w okresie ustalonym przez Inspektora. W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru materiał z innego źródła. Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być później zmieniony bez jego zgody. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem za wykonanie pracy.

W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub ST nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne niż w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z Projektantem i Inwestorem oraz dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednie warunki składowania, magazynowania, rozładunku i transportu na budowie wszystkich materiałów, elementów i wyrobów zgodnie z wymaganiami określonymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych . Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz szczegółowymi wymaganiami określonymi przez producentów lub dostawców.

### **2.2. Zestawienie materiałów**

Zestawienie materiałów wg przedmiaru robót.

### **2.3. Odbiór materiałów na budowie**

Materiały należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego i innymi wymaganymi dokumentami. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności oraz zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać je badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

### **2.4. Składowanie materiałów**

Składowanie materiałów powinno odbywać się w obrębie remontowanego lokalu. Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych jego asortymentów.

## **3. Sprzęt**

Sprzęt i maszyny niezbędne lub zalecane do wykonania robót budowlanych muszą być sprawne technicznie, nie powodujące zagrożenia dla życia lub zdrowia obsługujących, dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku.

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni następujący sprzęt:

- samochód dostawczy;
- środek transportowy;
- sprzęt do kucia (młoty wyburzeniowe, młotowiertarki);
- piły elektryczne do cięcia rur, szlifierki kątowe, obcinarki, zaciskarka do rur Cu lub C-Stahl;
- zgrzewarka do rur PP;
- sprężarka powietrza;
- pompa do prób szczelności;
- narzędzia podstawowe.

## **4. Transport materiałów**

Przewiduje się przewóz materiałów na teren budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunku i zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

Przy transporcie rur i przewodów należy zachowywać następujące wymagania:

- przewóz rur i przewodów może być dokonywany tylko na samochodach skrzyniowych dostosowanych do rozmiarów rur i przewodów wyłącznie w położeniu poziomym w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem;
- ułożenie rur na podkładach drewnianych;
- podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia;
- podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać, a szczególną ostrożność należy zachować przy przeładunku rur z tworzyw sztucznych w temperaturze 0°C i niższej.

Urządzenia i armatura mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zabezpieczy przewożone wyroby przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Urządzenia i armaturę należy przewozić w opakowaniach fabrycznych.

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, z zachowaniem obowiązujących przepisów transportowych.

Armatura transportowana luzem musi być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznym spowodowanymi niewłaściwym zabezpieczeniem.

Armatura drobna transportowana luzem (zawory itp.) musi być pakowana w skrzynie, kartony lub pojemniki. Armatura i urządzenia powinny być przechowywane w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję. Kształtki, złączki, armatura, urządzenia i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany (w kartonach, koszach, workach, skrzyniach).

Ilość używanych środków transportu musi zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie roboty budowlano-montażowe muszą być prowadzone zgodnie z:

- umową;
- poleceniami i ustaleniami inspektora nadzoru;
- ST;
- obowiązującymi przepisami prawa i normami.

### **5.2. Rozpoczęcie robót**

Przed rozpoczęciem robót Kierownik Robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami BHP do prowadzenia robót instalacyjnych;
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji

odpowiadającym założeniom projektowym.

Wykonywane instalacje powinny zapewnić obiektowi spełnienie wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji;
- bezpieczeństwa pożarowego;
- bezpieczeństwa użytkownika;
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;
- ochrony przed hałasem i drganiami;
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

### **5.3. Roboty montażowe**

Wszystkie roboty montażowe wykonać zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania zgodnego z przeznaczeniem obiektu przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania, oraz we właściwym zakresie zgodnym z wymaganiami przepisów techniczno – budowlanych. Roboty winny być wykonywane przez osoby posiadające stosowne kwalifikacje oraz uprawnienia.

## **6. Kontrola jakości robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami Norm i Aprobac Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

### **6.1. Kontrola jakości wykonania instalacji**

Kontrolę wykonuje się przez:

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji,
- sprawdzenie prawidłowości zainstalowania armatury;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania podpór oraz odległości między podporami;
- sprawdzenie szczelności instalacji i jej rozruch,
- sprawdzenie usunięcia wszystkich wad,
- sprawdzenie nastaw na zaworach grzejnikowych z ich regulacją,
- sprawdzenie jakości robót i ich zgodności z warunkami technicznymi.

### **6.2. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzić zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami norm w zakresie odpowiednich instalacji. W przypadku braku norm można stosować wytyczne krajowe, lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Z pomiarów i badań należy sporządzić protokoły oraz odnotować ich fakt zapisem w dzienniku budowy.

## **7. Odbiór robót**

Inwestor przewiduje odbiór końcowy. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Z czynności odbiorowych powinien zostać sporządzony protokół, podpisany przez wszystkich członków komisji.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedłożyć protokoły z prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową, z warunkami technicznymi, wymaganiami ST, oraz innymi odpowiednimi normami przedmiotowymi.

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie użycia właściwych materiałów i urządzeń,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania podłączeń,
- sprawdzenie odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
- badania szczelności instalacji,
- dostarczenie kompletnej dokumentacji powykonawczej wraz z dokumentacją odbiorową (instrukcje obsługi urządzeń, atesty, certyfikaty, itp.)

Wykonawca zobowiązany jest na żądanie Zamawiającego do przedstawienia wszelkich dokumentów potwierdzających pochodzenie oraz jakość wbudowanych urządzeń oraz zastosowanych materiałów.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do Dziennika Budowy (jeżeli takowy istnieje dla przedmiotowej inwestycji) i podpisane przez członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za pozytywne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić ich wpływ na stopień sprawności działania instalacji i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie. Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z dokumentami odniesienia i przedstawić je ponownie do odbioru.

## **8. Podstawa płatności**

Płatność za wykonane instalacje zostanie określona w wysokości ryczałtowej zgodnie z umową.

Na cenę wykonanych i odebranych instalacji powinny się składać następujące elementy:

- dostawa materiałów;
- roboty przygotowawcze;
- montaż przewodów instalacji c.o.;
- montaż armatury dla instalacji c.o. i kotłowni;
- montaż urządzeń i elementów sterujących instalacji;
- próby i badania szczelności;
- rozruch instalacji centralnego ogrzewania wraz z kotłownią.

## **9. Przepisy związane**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2020, poz. 1333 z późn. zm);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065 z późn. zm);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 poz. 1966 z późn. zm);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zm);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2007 r., nr 39, poz. 251 z późn. zm);
- Normy powołane w przepisach;
- WTWiORB ITB Warszawa - E3 Instalacje grzewcze (2012).