



PROJEKTOWANIE - NADZORY - WYKONAWSTWO SIECI SANITARNYCH

Marek Niewiadomski
ROK ZAŁOŻENIA 1997

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INSTALACJA : c.o., gazowa wewnętrzna

**w lokalu mieszkalnym nr 10
znajdującym się w budynku wielorodzinnym
w Piotrkowie Trybunalskim przy ul. Wojska Polskiego 32**

Inwestor: Miasto Piotrków Trybunalski
Pasaż Karola Rudowskiego 10, 97-300 Piotrków Tryb.

Sporządził: Marzena Konieczna-Dziuba

Piotrków Tryb. 03. 2024 r.

SPIS TREŚCI

1. Część ogólna.
2. Wymagania dotyczące użytych materiałów.
3. Wymagania sprzętowe.
4. Wymagania transportowe.
5. Wymagania dotyczące wykonania robót.
6. Kontrola jakości wykonanych robót.
7. Odbiór robót.
8. Rozliczenie robót.
9. Dokumenty odniesienia.

1. Część ogólna.

Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Montaż instalacji sanitarnych: c.o. z kotłem gazowym 2-funkcyjnym, rozbudowa wew. instalacji gazu w lokalu mieszkalnym nr. 10 w budynku wielorodzinnym przy ul. Wojska Polskiego 32 w Piotrkowie Trybunalskim .

Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z wykonaniem instalacji sanitarnych: c.o. z kotłem gazowym 2-funkcyjnym, rozbudowa wew. instalacji gazu w lokalu mieszkalnym w ramach prac remontowych (lokal w budynku wielorodzinnym).

Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania specyfikacji przetargowej i dokumentacji kontraktowej, przy zlecaniu i realizacji w/w robót .
Odstępstwa od wymagań podanych w ST mogą mieć miejsce, w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

Przedmiot i zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych ST dotyczy wszystkich czynności monterskich występujących przy montażu :

1. instalacji c.o., tj. ułożeniu i zmontowaniu rur – PP stabi (system zgrzewany), montażu grzejników płytowych i łazienkowego, zaworów grzejnikowych termostatycznych z głowicą, zaworów grzejnikowych odcinających - powrotnych, kondensacyjnego gazowego kotła 2-funkcyjnego c.o. i cwu, armatury odcinającej i regulacyjnej, filtra wody, montaż układu powietrzno-spalinowego od kotła poprzez cały szacht kominowy, uruchomienie i regulacja instalacji c.o., montaż instalacji skroplin od kotła do Ks, podłączenie cwu od kotła do instalacji .

2. rozbudowa wewnętrznej instalacji gazowej z rur miedzianych łączonych na zacisk, od istniejącego gazomierza do kuchni gazowej i kotła 2-funkcyjnego, wraz z zaworami odcinającymi i filtrem gazu przy kotle, montaż kotła i kuchni gazowej,

oraz wszelkie roboty niezbędne i towarzyszące dla właściwego wykonania tych instalacji, wywóz i utylizacja odpadów po wykonaniu instalacji w lokalu.

3. Demontaż i utylizacja istniejących instalacji c.o. wraz z kotłem węglowym, grzejnikami i instalacji gazu do kuchni.

Określenia podstawowe, definicje.

Definicje i określenia podstawowe przyjęte w ST są zgodne z określeniami wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz odpowiednimi normami.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 6 WTWiO dla instalacji ogrzewczych, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną.

Dokumentacja robót montażowych instalacji c.o. i gazu.

Dokumentację robót montażowych instalacji centralnego ogrzewania stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu

budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,

- specyfikacja techniczna (szczegółowa) wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072 wraz z późniejszymi zmianami),

- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 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, poz. 953 z późniejszymi zmianami)

- dokumenty (certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności) świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),

- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

- dokumentacja powykonawcza, tj. wyżej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami, dokonany w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych, opracowanych dla realizacji tego zadania.

2. Wymagania dotyczące użytych materiałów.

Materiały stosowane do montażu instalacji centralnego ogrzewania, wewnętrznej gazu powinny mieć:

- a/ deklarację zgodności wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub

- b/ oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające

obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

c/ oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

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.

3. Wymagania sprzętowe.

Do wykonania robót należy stosować sprzęt sprawny, dopuszczony do użytkowania, który nie spowoduje złego wpływu na jakość wykonywanych robót, w czasie czynności monterskich, transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z wykazem ofertowym Wykonawcy i powinien być zgodny z projektem organizacji robót, zaakceptowanym przez Inwestora.

Wykonawca powinien przedstawić dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. Wymagania transportowe.

Wymagania dotyczące transportu rur

Do transportu rur PP stosować samochody dostawcze tzw. skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek .

Podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia / przesuwania.

Wymagania dotyczące przewozu grzejników i armatury, urządzeń sanitarnych.

Grzejniki i armatura, urządzenia sanitarne należy przewozić w sposób zabezpieczający przed ich zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym. Nie zdejmować fabrycznych zabezpieczeń (opakowań) w celu uniknięcia zarysowań, wgnieceń – uszkodzeń mechanicznych powłoki lakierniczej grzejników.

Składowanie materiałów

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

5. Wymagania dotyczące wykonania 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.

Montaż rurociągów

Główne rurociągi w lokalu - poziomy zasilające grzejniki będą prowadzone po wierzchu ścian. Rury PP stabi, mocowane do ścian za pomocą podpór i uchwytów systemowych. Rozstaw podpór wykonać zgodnie z wymaganiami systemowymi.

Maksymalny odstęp między podporami przewodów w instalacji ogrzewczej wodnej (dla T60 st. C):

Rozstaw podpór dla następujących średnic rur :

dn 15 1,25 m

dn 18 1,5 m

dn 22 2,0 m

dn 28 2,25 m

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, poosiowy przesuw przewodu.

Przejścia przez stropy i ściany należy wykonać w tulejach ochronnych wykonanych np. z cienkościennych rur z tworzyw sztucznych. Przejście przez dylatacje budynku dodatkowo zaizolować cieplnie. Zachować projektowane załamania kompensacji naturalnej.

Grzejniki i zawory grzejnikowe.

Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe typu C22 (dwie płyty i dwa konwektory), z podłączeniem bocznym, przy grzejnikach montować zawory odcinające - powrót i zawory z głowicami termostatycznymi - zasilanie.

Nominalne ciśnienie pracy grzejników min. 0,6MPa.

Grzejniki w kolorze białym, w komplecie z uchwytyami, osłonami bocznymi i kratkami wierzchnimi, odpowietrznikami ręcznymi.

Głowice z czujnikiem wbudowanym, z bezpiecznikiem mrozu, o zakresie nastaw 6÷26 st. C.

Grzejniki płytowe powinny mieć wolną przestrzeń dla swobodnej cyrkulacji powietrza 10cm od góry i od dołu grzejnika. Grzejniki łazienkowe montowane na wysokości około 60÷70cm nad podłogą

Mocowanie grzejników standardowymi uchwytyami do ściany.

Odpowietrzenia.

Instalacja zaprojektowana do pracy w układzie zamkniętym.

Instalację wyposażać na samej górze w automatyczne odpowietrzniki.

Grzejniki posiadają ręczne odpowietrzniki grzejnikowe.

Armatura odcinająca i regulacyjna.

W instalacji przewidziane są kulowe zawory odcinające przy każdym grzejniku

oraz zawory kulowe odcinające przy kotle 2 -funkcyjnym .

Kocioł gazowy

Kocioł gazowy 2-funkcyjny wiszący, o mocy do 24 kW, kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania, z modulowaną mocą pracy c.o., z regulatorem

stałotemperaturowym (min.), z zabezpieczeniem naczyniem wzbiórczym, z układem kontroli procesu spalania.

Przed kotłem na instalacji zw zamontować filtr wody, od kotła wykonać instalację odprowadzenia kondensatu do kanalizacji sanitarnej (wykonać zasyfonowanie).

6. Kontrola jakości wykonanych robót.

Kontrolę jakości wykonania instalacji c.o., wod-kan, gazu wew. należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami określonymi w WTWiO „Instalacji ogrzewczych” (zeszyt nr 6) COBRTI INSTAL

Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą i powinien objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, odpowietrzenia, zabezpieczenia przed korozją wewnętrzną i zewnętrzną.

Badanie szczelności instalacji powinno być wykonane przed zakryciem bruzd, zalaniem posadzek i wykonaniem zabudowy szachów instalacyjnych.

Badanie szczelności inst. wod-kan, c.o. powinno być przeprowadzone wodą, instalacja gazowa – próba powietrzna. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła. Badanie przeprowadzić wg warunków określonych dla instalacji rur PP.

Po dokonaniu i odbiorze w/w prób sporządzić protokoły.

Następnym etapem odbioru jest kontrola wykonania poprawności montażu grzejników i armatury regulacyjno-odcinającej, kotła.

6a. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączonymi do niej ST.

Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu. Jednostki obmiaru:

- mb – montaż rur, z dokładnością do 1,0 mb
- szt. – montaż armatury i urządzeń
- szt. – wykonanie podejść pod urządzenia i armaturę
- szt. – wykucie i zamurowanie otworów
- mb – montaż izolacji cieplnej

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 połączeń,
- 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. Z odbioru technicznego końcowego należy sporządzić protokół odbioru końcowego robót.

Na zakończenie prac dostarczyć pełną dokumentację odbiorową tj. protokoły, atesty, deklaracje, dokumentację powykonawczą, karty gwarancyjne, instrukcje obsługi.

8. Rozliczenie robót.

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

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

- roboty demontażowe istniejących instalacji sanitarnych w lokalu,
- dostawa materiałów;
- roboty przygotowawcze;
- montaż przewodów instalacji c.o., gazu;
- montaż armatury dla instalacji c.o. i kotłowni, instalacji gazu;

- montaż urządzeń i elementów sterujących instalacji;
- próby i badania szczelności;
- rozruch instalacji centralnego ogrzewania wraz z kotłownią.
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót
- wywóz i utylizacja odpadów po wykonaniu instalacji c.o. gazu w lokalu.

9. Dokumenty odniesienia.

Normy

PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania
 PN-EN 442-2:1999/A1 :2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
 PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania
 PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
 PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania
 PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.
 PN-B-03406: 1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³.
 Systemy przewodów rurowych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 1: Wymagania ogólne.
 PN-EN ISO 15874-2:2004(U)
 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 2: Rury.
 PN-EN ISO 15874-3:2004(U)
 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 3: Kształtki.

Inne dokumenty

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady.
 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji ogrzewczych. (zeszyt 6) COBRTI INSTAL

Ustawy i Rozporządzenia

- 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 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr33/03 poz. 270)
 - 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);

Wykonał: