



P.P.H.U. INWESTPROJEKT P-1 Sp. z o.o.

91-463 Łódź, ul. Łagiewnicka 54/56

tel. +48 601 390 393, +48 502 219 781

tel. +48 42 640 61 28, +48 42 657 01 71

inwestprojekt@4web.pl, www.iplodz.pl

PKO BP I oddział w Łodzi, nr konta: 21 1020 3352 0000 1702 0101 3499
NIP: 726-000-27-32; REGON: 470525968; KRS: 0000141928, KAPITAŁ ZAKŁADOWY: 50.000 zł, WPLACONE UDZIAŁY: 50.000 zł

ZLECENIODAWCA INWESTOR	Miejskie Centrum Medyczne „Górna” w Łodzi 93 – 252 Łódź , ul. Felińskiego 7	
TEMAT OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT KOD CPV - 45331000-7 DO PROJEKTU ADAPTACJI POMIESZCZEŃ na potrzeby utworzenia „Centrum Zdrowego i Aktywnego Seniora” w budynku Miejskiego Centrum Medycznego „Górna” w Łodzi przy ul. Alojzego Felińskiego 7	
ADRES OBIEKTU	93-252 Łódź, ul. Felińskiego 7	
KAT. OBIEKTU	XI	
BRANŻA	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Norbert Jastrzębski upr.nr LOD/0655/PWOS/06 spec. instalacyjna	
DATA OPRACOWANIA	MAJ, 2022 r.	

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania w adaptowanych pomieszczeniach na potrzeby utworzenia „Centrum Zdrowego i Aktywnego Seniora” w budynku Miejskiego Centrum Medycznego „Górna” w Łodzi, ul. Alojzego Felińskiego 7.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień

CPV – 45331000-7 Instalacja centralnego ogrzewania.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej podstawowych robót budowlanych stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszych wymagań ogólne zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania, obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, obiektu i robót, które są niezbędne do określania ich standardu i jakości.

1.3. Zakres robót

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie elementów instalacji centralnego ogrzewania. Do niezbędnych robót z tym związanych zaliczamy:

- wykonanie harmonogramu robót;
- demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w budynku;
- zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie z zabezpieczeniem przed kradzieżą (ubezpieczenie placu budowy);
- demontaż istniejących grzejników żeliwnych,
- montaż nowych grzejników płytowych,
- podłączenie nowych grzejników do istniejącej instalacji c.o..

2. Określenia podstawowe

W dokumentacji projektowej nie występują określenia wymagające zdefiniowania, gdyż ich określenia można znaleźć w literaturze fachowej.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane. Wykonanie instalacji c.o winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantujące właściwą jakość wykonania.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winni dokładnie zaznajomić się z całością dokumentacji technicznej. Z uwagi na charakter budynku oraz fakt iż jest to budynek istniejący wymagający całościowego demontażu istniejących instalacji Wykonawca przed złożeniem oferty powinien dokonać wizji lokalnej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji, należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – przez inne materiały lub elementy o nie

gorszej charakterystyce i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji i nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej muszą być zaakceptowane przez projektanta dokumentacji i Inspektora Nadzoru. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi normami i instrukcjami producentów.

2.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

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 ST.

Cechy materiałów i elementów budowli 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 ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

2.3. Dokumentacja robót

Dokumentację robót stanowią:

- a) korespondencja dotycząca spraw technicznych, organizacyjnych i finansowych na budowie
- b) protokoły prób i badań,
- c) dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów i urządzeń,
- d) dokumentacja powykonawcza,
- e) dokumenty rozliczenia finansowego robót.

2.4. Materiały

Wszystkie materiały zakupione muszą być u renomowanych producentów, gwarantujących najwyższą jakość w odniesieniu do niniejszej specyfikacji. Materiały muszą być fabrycznie nowe lecz nie mogą być prototypami. Materiały muszą spełniać wymogi określone w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej oraz art. 10 ustawy - Prawo Budowlane (tekst jednolity; Dz.U. z 2003 Nr 207 poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6). Każdy materiał musi posiadać atest Wytwórcy, stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

2.5. Odbiory

Należy wyszczególnić dwa rodzaje odbioru, wynikające z technologii i organizacji prowadzenia budowy, są to:

- próba ciśnieniowa na zimno
- próba ciśnieniowa na gorąco

Z czynności odbiorowych powinien być sporządzony protokół, podpisany przez wszystkich członków komisji.

3. Instalacja centralnego ogrzewania

3.1 Opis przyjętych rozwiązań.

Prace na budowie należy rozpocząć od demontażu istniejących grzejników żeliwnych wraz z fragmentami instalacji przyłącza do grzejników.

Elementy grzejne w pomieszczeniach stanowić będą grzejniki płytowe.

Przewiduje się montaż przedmiotowych grzejników pod oknami ewentualnie w pobliżu okna (przy ścianach zewnętrznych). Grzejniki montować w płaszczyźnie równoległej do przegrody. Aby zachować estetykę wykonania instalacji c.o. zaleca się, aby piony prowadzić podtynkowo.

Instalacja c.o. wodna o parametrach czynnika 80/60°C będzie zasilana w w/w czynnik z istniejącego węzła cieplnego. Przy grzejnikach projektuje się: na zasilaniu zawory z głowicą termostatyczną, na powrocie zawory odcinające.

3.2. Materiały

3.2.1. Grzejniki

Elementy przewidziane do wbudowania :

- grzejniki stalowe płytowe boczno zasilane ,
- zawory termostatyczne wzmocnione zabezpieczone przed demontażem
- zawory kulowe odcinające,
- głowice termostatyczne do grzejników z zaworami,

3.3. Składowanie

Wszystkie grzejniki wraz z armatura należy chronić przed uszkodzeniami, pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku.

Nie dopuszczać do składowania w sposób przy którym mogły by wystąpić do uszkodzenia grzejników.

Grzejniki należy przechowywać w opakowaniach producenta. Należy je chronić przed wilgocią i przechowywać pod dachem do czasu rozpakowania.

3.4. Sprzęt

Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy (uzależniony od potrzeb i przyjętej technologii robót) :

- samochód dostawczy do 0,9 t
- samochód skrzyniowy do 5 t
- sprzęt do montażu i demontażu rur, grzejników, armatury itp
- narzędzia podstawowe (wiertarki, szlifierki, spawarki itp.)

Sprzęt przeznaczony do prac demontażowych, montażowych i środki transportu muszą być w pełni sprawne, dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie. Sprzęt winien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Pracownicy powinni być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej: kaski, odpowiednie obuwie, okulary ochronne, estetyczne i czyste ubranie ochronne.

3.5. Transport

3.5.1 Grzejniki

Grzejniki i armatura powinny być transportowane w oryginalnych opakowaniach producenta.

4. Wykonanie robót

4.1. Wymagania ogólne

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z projektem przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisów techniczno-budowlanych, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej co umożliwi jej prawidłowe funkcjonowanie.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonana instalacja c.o. Całość robót wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL: Zeszyt 6 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” (wyd. lipiec 2003r.), Dz. U. nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami oraz z instrukcjami wykonania instalacji z rur wydanych przez producentów.

4.2. Demontaż istniejącej instalacji c.o.

Roboty demontażowe obejmują demontaż istniejących grzejników żeliwnych.

4.3. Roboty przygotowawcze

Kierownik robót sanitarnych powinien wytyczyć lokalizację nowych grzejników.

4.4. Roboty montażowe instalacji c.o.

4.4.1. Montaż grzejników.

Grzejniki stalowe należy ustawiać na wspornikach i przymocowywanych dodatkowo do ściany uchwytach.

Mocowanie wsporników i uchwytów grzejnikowych powinno być przewidziane w sposób trwały. W przypadkach ścian lekkich, na przykład gipsowo-kartonowych, dopuszcza się stosowanie wsporników przymocowanych śrubami przelotowymi z szerokimi podkładkami.

4.5. Badania i uruchomienie instalacji

Po dokonaniu montażu grzejników wykonana instalacja musi być poddana próbie szczelności. Z próby szczelności należy sporządzić protokół

5. Kontrola jakości robót

Zapewnienie jakości wykonania poszczególnych zakresów robót regulują odpowiednie normy oraz dokumentacja techniczna dotycząca niniejszego zakresu branży instalacyjnej.

Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania jak również przestrzegania, obowiązujących i aktualnych na dzień realizacji norm i przepisów obejmujących wykonywany zakres robót. Nieobowiązujące normy mogą służyć w celach poglądowych jako np. poradnik. Wymaganą projektem oraz obowiązującymi przepisami jakość wykonania instalacji grzewczej powinien zapewnić wykonawca przez stosowanie właściwych materiałów, metod wytwarzania i montażu oraz nadzoru technicznego i kontroli. Wymaganie to dotyczy również działalności projektowej wykonawcy. System jakości stosowany przez wykonawcę powinien być otwarty na dodatkową kontrolę ze strony zamawiającego lub organu niezależnego w całym procesie realizacji zamówienia. Kontrola ta nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość wykonanych robót.

5.1. Napełnianie

Napełnianie i uruchamianie instalacji ogrzewczej powinno być prowadzone zgodnie z ustaleniami instrukcji eksploatacji dotyczącej napełniania i uruchamiania instalacji. W czasie napełniania należy w szczególności kontrolować szczelność połączenia rurociągów z grzejnikami. Przed przystąpieniem do napełniania należy dokonać oględzin obejmujących sprawdzenie prawidłowości zamknięcia armatury odcinającej.

5.2. Próby ciśnienia

Próby powinny być prowadzone zgodnie z postanowieniami rozdziału 11 Badania odbiorcze „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”. Zeszyt 6 wydany w 2002 r. przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej w Warszawie.

Po wykonaniu robót montażowych instalacji co. należy wykonać badanie szczelności urządzeń za pomocą prób ciśnieniowych w stanie zimnym oraz w stanie gorącym.

5.2.1. Próba na zimno

Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz wykazujący wynik badania. W celu wykonania próby wodnej należy:

- napełnić instalację wodą, po uprzednim jej przepłukaniu,
- podwyższyć ciśnienie dożądanego ciśnienia próbnego,
- obserwować wskazówkę manometru przez 20 minut.

Jeżeli w tym czasie wskazówka nie spadnie o jedną działkę elementarną, przy czym:

- przy zakresie manometru 0-10 kG/cm² (0-0,1 MPa) działka elementarna wynosi 0,1 kG/cm² (0,01 MPa),
- przy zakresie manometru powyżej 10 kG/cm² (1 MPa) — 0,2 kG/cm² (0,02 MPa),

oraz nie stwierdzi się roszczenia rur i wydostawania kropli wody na połączeniach, szwach i spoinach, wynik próby wodnej należy uznać za dodatni.

5.2.2. Próba na gorąco:

Po wykonaniu próby w stanie zimnym trzeba wykonać próby w stanie gorącym. W tym celu należy:

- ogrzewać instalację do temperatury najwyższej przyjętej w obliczeniach, utrzymać ciśnienie przyjęte w obliczeniach i utrzymywać ją przez 72 godziny
- uruchomić pompę, następnie należy ochłodzić instalację do temperatury otoczenia i ponownie ogrzać do temperatury jak na początku próby.

W tym czasie należy sprawdzać szczelność instalacji i jej oprzyrządowania oraz urządzeń ogrzewczych. Wodę w instalacji należy tak podgrzewać aby przyrost temperatury nie był wyższy niż 1 °C na minutę i nie większy niż 30 °C na godzinę.

Wyniki próby należy uznać za dodatnie, jeżeli w czasie utrzymania najwyższej temperatury nie stwierdzono przecieków, roszczenia, trwałych odkształceń i innych uszkodzeń.

Po pozytywnym wyniku z przeprowadzonych prób szczelności i odbiorze technicznym wykonawca wypełnia protokół odbioru instalacji.

Dokumentacja odbiorowa pozostaje w aktach właściciela (administratora) budynku.

Inwestor zgłasza fakt przekazania instalacji c.o. do użytkowania do właściwego terenowego urzędu (rejonowego, miejskiego) i przekazuje wypełniony dziennik budowy oraz protokół odbioru instalacji.

6. Obmiar robót

Według zestawienia zawartego w projekcie.

7. Odbiór robót

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Z uwagi na zakres robót dokonany zostanie będzie wyłącznie odbiór końcowy.

Roboty można uznać za wykonane prawidłowo jeżeli zgodne są z dokumentacją, niniejszą specyfikacją techniczną, wykonane zostały zgodnie z wymogami Inspektora Nadzoru i jeżeli wszystkie przeprowadzone badania i pomiary są dodatnie.

7.1.1. Odbiór techniczny - końcowy

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego - końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji,
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- atesty, certyfikaty i zaświadczenia,
- obmiary powykonawcze,

W ramach odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO,
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych;
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór techniczny - końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia. Protokół odbioru technicznego - końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

8. Podstawa płatności

Według warunków umowy.

9. Przepisy związane

- PN EN 442-1:1999 Grzejniki - Część 1: Wymagania i warunki techniczne
- PN EN 442-2:1999 Grzejniki - Część 2: Moc cieplna i metody badań
- PN-B-01421:1990 Ciepłownictwo - Terminologia
- PN-B-01430:1990 Ogrzewnictwo - Instalacje centralnego ogrzewania Terminologia
- PN-B-02413:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego – Wymagania
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczym i przeponowymi – Wymagania
- PN-B-02420:199 Ogrzewnictwo - Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych – Wymagania
- PN-B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń - Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-H-74244:1979 Centralne ogrzewanie - Grzejniki - Ogólne wymagania i badania

- PN-M-75003:1990 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Ogólne wymagania i Badania
- PN-M-75009:1991 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Zawory regulacyjne - Wymagania i badania
- PN-M-75010:1990 Termostatyczne zawory grzejnikowe - Wymagania i badania
- PN-M-75011:1990 Armatura instalacji centralnego ogrzewania - Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie nominalne 1 Mpa – Wymiary przyłączeniowe
- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268) z późn. zmianami;
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”. COBRTI INSTAL, Warszawa 2003.
- - Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1994 r.
- 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) z późn. zmianami