

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót dla realizacji inwestycji: „**Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepłej wody użytkowej w budynku Publicznego Gimnazjum im. Marii Curie-Skłodowskiej w Pyrzycach**”.

Zgodnie z opracowanym audytem energetycznym, dla przedmiotowego budynku, zakres robót w/w inwestycji obejmował będzie:

1. demontaż istniejącej instalacji c.o.,
2. wykonanie nowej instalacji c.o.,
3. wykonanie izolacji termicznych instalacji c.o.,
4. demontaż istniejącej instalacji c.w.u.wraz z cyrkulacją,
5. wykonanie nowej instalacji c.w.u.wraz z cyrkulacją,
6. wykonanie izolacji termicznych instalacji c.w.u. z cyrkulacją.

1.2 Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres objęty ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia i odbioru robót związanych z realizacją przedmiotowej inwestycji.

1.4 Opis robót inwestycyjnych

Zgodnie z opracowanym audytem energetycznym dla budynku Publicznego Gimnazjum im. Marii Curie Skłodowskiej w Pyrzycach, w ramach obniżenia kosztów eksploatacji budynku, należy wykonać modernizację istniejącej instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją.

1.4.1. Instalacja centralnego ogrzewania.

Zakres prac obejmuje demontaż poziomych i pionowych odcinków instalacji c.o., demontaż grzejników żeliwnych członowych i stalowych z rur ożebrowanych, wywóz i utylizację zdemontowanych elementów oraz zdemontowanej izolacji rur.

Do wykonania przewidziana jest nowa instalacja c.o. z systemowych rur i złączy stalowych w zakresie średnic od 15x1,2mm do 54x1,5mm, wykonanych ze stali węglowej pokrytej cienką warstwą cynku, stanowiącą zabezpieczenie antykorozyjne. Połączenie rur następuje w technologii „press” poprzez zaprasowanie złączy.

Przewody rozdzielcze w piwnicy budynku głównego i na parterze w kompleksie sportowym, należy zaizolować termicznie otuliną z pianki poliuretanowej w płaszczu osłonowym PVC z zastosowaniem systemowych kolan izolacyjnych. Grubość izolacji należy dobrać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie budowlanym.

Przy montażu rur należy pamiętać o stosowaniu podpór przesuwnych oraz podpór stałych, w rozstawie zgodnym z wytycznymi zawartymi w projekcie budowlanym. Przy przejściu rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne, a przejścia przez przegrody oddzielenia ogniowego (strop piwnicy) należy wykonać z zastosowaniem przejść

ogniowych odpowiednich dla rodzaju, średnicy rury oraz wymaganej klasy odporności ogniowej EI120.

Projektowana instalacja c.o. włączona będzie do istniejącego rozdzielacza w kotłowni.

Zakres robót obejmuje również montaż nowych grzejników płytowych konwektorowych o wielkościach zgodnych z projektem budowlanym. Grzejniki należy wyposażyć w zawory i głowice termostatyczne oraz zawory powrotne.

W celu zrównoważenia instalacji grzewczej przewidziano montaż zaworów podpionowych. Automatyczne zawory równoważące na zasilaniu należy połączyć za pomocą kapilary z zaworami odcinającymi na rurociągu powrotnym, wyposażonymi w kurek spustowy. Zastosowanie zestawu zaworów równoważących umożliwia szybkie i sprawne zrównoważenie instalacji podczas uruchomienia, bez konieczności wykonywania czasochłonnych pomiarów. Na końcach pionów należy zamontować automatyczne zawory odpowietrzające.

Instalacje po zmontowaniu należy starannie przepłukać a następnie poddać próbie na ciśnienie w wysokości nie mniejszej niż 0,4 MPa. Czas trwania próby co najmniej 30 min.

1.4.2. Instalacja ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją.

Zakres prac obejmuje demontaż poziomych i pionowych odcinków instalacji ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją, wywóz i utylizację zdemontowanych elementów oraz zdemontowanej izolacji rur.

Do wykonania przewidziana jest nowa instalacja ciepłej wody użytkowej wraz z cyrkulacją, z systemowych rur i złączek produkowanych z polipropylenu PP-R stabilizowanego wkładką z perforowanej taśmy aluminiowej, w zakresie średnic od 20x2,8mm do 63x8,6mm. Połączenie rur następuje za pomocą polifuzyjnego zgrzewania murowego.

Projektowane pionowe należy obudować płytami r-g. Odgałęzienia od pionów prowadzić w bruzdach ściennych. Przewody rozdzielcze prowadzić pod stropem piwnicy, mocując je do przegród budowlanych, w odległościach zgodnych z wytycznymi zawartymi w projekcie budowlanym.

Na pionach cyrkulacyjnych należy wbudować termostatyczne zawory cyrkulacyjne wyposażone w moduł dezynfekcyjny z kompletem złączek odcinających, oraz zawór z kurkiem spustowy. Piony ciepłej wody użytkowej należy wyposażyć w zawory odcinające z kurkiem spustowym. Na odgałęzieniach od pionów należy zamontować zawory kulowe odcinające.

Przewody rozdzielcze w piwnicy budynku głównego i na parterze w kompleksie sportowym, należy zaizolować termicznie otuliną z pianki poliuretanowej w płaszczu osłonowym PVC z zastosowaniem systemowych kolan izolacyjnych. Piony i odejścia należy zaizolować otuliną z pianki polietylenowej. Grubość izolacji należy dobrać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie budowlanym.

Przy przejściu rur przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne, a przejścia przez przegrody oddzielenia ogniowego (strop piwnicy) należy wykonać z zastosowaniem przejść ogniowych odpowiednich dla rodzaju, średnicy rury oraz wymaganej klasy odporności ogniowej EI120.

Wszystkie zastosowane elementy instalacji muszą posiadać aprobatę COBRTI INSTAL.

Instalację po zmontowaniu należy starannie przepłukać i poddać próbie na ciśnienie w wysokości min. 0,9 MPa lub równe co najmniej 1,5 krotnemu ciśnieniu określone przez dostawcę wody. Próbę należy wykonać przed zaizolowaniem i zabudowaniem instalacji. Czas trwania próby co najmniej 30 min.

2. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

2.1 Wymagania dotyczące Wykonawcy Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Do obowiązków Wykonawcy Robót należy przed przystąpieniem do robót opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

3. Materiały

3.1 Wymagania ogólne dotyczące stosowanych materiałów

We wszystkich przypadkach w trakcie wykonywania robót należy kierować się:

- polskimi normami /PN i PN-ISO/
- polskimi normami branżowymi /BN/
- warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót
- instrukcjami stosowania, wbudowania i użytkowania dostarczonymi przez producenta wyrobu
- przepisami budowlanymi
- przepisami BHP i P.Poż.

Wszystkie zakupione przez wykonawcę robót materiały, dla których normy lub przepisy przewidują wymóg posiadania aprobat o jakości lub zgodności o dopuszczeniu do wbudowania i eksploatacji, muszą posiadać udokumentowania w aktach budowy, w protokołach odbiorów częściowych lub międzyoperacyjnych.

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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.

4. Sprzęt budowlany (maszyny przyrządy i urządzenia)

3.1 Wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru kopie dokumentów dopuszczających sprzęt do użytkowania, zgodnie z odpowiednimi przepisami.

5. Transport

5.1 Wymagania

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do lokalnych warunków terenowych i obowiązujących przepisów drogowych, a w szczególności w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

6. Wykonawstwo robót

6.1 Uwagi ogólne

Kolejność wykonywania robót uwarunkowana jest terminem realizacji zadania inwestycyjnego z uwagi na użytkowanie budynku (budynek szkolny).

Przy wykonywaniu całości robót objętych niniejszą ST należy przestrzegać warunków bezpieczeństwa i higieny pracy określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06. 02. 2003r. (Dz. U. Z 2003 r. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

6.2 Uwagi dotyczące organizacji i wykonawstwa robót.

Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, instrukcjami producentów wyrobów, przepisami BHP i P.Poż. oraz w oparciu o projekt budowlany.

Rozpoczęcie robót musi być poprzedzone protokołem przekazania placu budowy i odnotowane w dzienniku budkowy.

Obowiązki wykonawcy robót:

- zapewnienie ochrony i utrzymanie placu budowy
- ochrona własności i urządzeń
- ochrona środowiska w trakcie realizacji zadania
- zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia załogi i uczestników procesu
- opracowanie dokumentacji powykonawczej

7. Kontrola jakości robót

7.1 Kontrola jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz polecenia i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

8. Obmiar robót

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne do umów rozliczanych powykonawczo. Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót potrzebnych do wystawienia faktur częściowych.

8.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma w zasadzie określić faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia.

Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość jest określona w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót, wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienia powinno poprzedzać obmiar o min. 3 dni. Wyniki obmiaru wpisywane są do księgi obmiaru i zatwierdzane, po sprawdzeniu, przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze nie zwalnia wykonawcy z obowiązku wykonania wszystkich robót.

8.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt do pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczane przez wykonawcę muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi dostarczyć aktualne świadectwo legalizacji.

8.3 Czas prowadzenia obmiaru

Obmiar gotowych elementów robót powinien być przeprowadzany z częstotliwością i terminach określonych umową i gwarantujących określone terminy płatności. Obmiary muszą być przeprowadzane przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także dla robót ulegających zakryciu.

9. Odbiór robót

9.1 Odbiór częściowy

Częściowy odbiór robót przeprowadza się dla elementów zanikających lub podlegających zakryciu. Roboty te należy odbierać przed wykonaniem następnej części robót. W przypadku pozytywnej oceny dokonuje się odbioru wykonanych elementów, sporządzając protokół ich odbioru. Przez etap robót rozumie się część prac ujętych w kosztorysie ofertowym, które stanowią określoną całość. Roboty będą odbierane etapami na podstawie kosztorysu powykonawczego, wykonanego w oparciu o kosztorys ofertowy i muszą być akceptowane przez inspektora nadzoru.

9.2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy przeprowadza się po zakończeniu całości robót określonych umową i kosztorysem ofertowym. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego powinna być potwierdzona odpowiednim wpisem do dziennika budowy i pisemnym zawiadomieniem inwestora, który określi termin odbioru i skład komisji odbiorowej. Wykonawca na dzień odbioru przygotowuje dokumentację powykonawczą, protokoły odbiorów częściowych, atesty i gwarancje jakości, aprobaty techniczne lub oświadczenia zgodności, protokoły rozruchu oraz instrukcje obsługi i eksploatacji. Wykonawca udzieli inwestorowi rękojmi na wykonane roboty oraz wbudowane materiały.

10. Podstawa płatności

Podstawą do ostatecznego rozliczenia robót jest kosztorys ofertowy, po potrąceniu faktur przejściowych i protokół odbioru końcowego. Terminy płatności określa umowa.

11. Przepisy i Normy

11.1 Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany do znajomości wszystkich przepisów prawnych wydanych przez władze państwowe i lokalne oraz innych regulacji prawnych i wytycznych, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami oraz jest zobowiązany do ich przestrzegania w trakcie prowadzenia robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r „Prawo Budowlane” (Dz.U nr 84 poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami.
2. Zarządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej z dnia 15 grudnia 1994 r w sprawie „Dziennika budowy oraz tabli informatycznych” (MP nr 2 z 1995 r. Poz. 2)
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. „O drogach publicznych” (Dz.U. nr 14 poz. 60) wraz z późniejszymi zmianami.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 75 poz. 690)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401) sprawie „Bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych”
6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. (Dz.U. z 2002 r. nr 203 poz. 1718) w sprawie „Wymogów dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi”

7. Ustawa o „Planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym” z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. nr 80) wraz z późniejszymi zmianami.
8. Ustawa o „Dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o cenach oddziaływania na środowisko” z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. nr 1006 poz. 1157).
9. Ustawa „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” z dnia 17 maja 1989 r. (Dz.U. nr 30 poz. 163) z późniejszymi zmianami.
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie „Dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych metod wykonywania robót budowlanych” (Dz. Nr 10 z 1995 r. poz. 48).

11.2 Wykaz Norm

Poniżej przedstawiono część najważniejszych norm związanych tematycznie. Nieznajomość pozostałych nie może wpływać na jakość i prawidłowość inwestycji.

1. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
2. PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
3. PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania”.
4. PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.
5. PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
6. PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
7. PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
8. PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.
9. PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.
10. PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”.
11. PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
12. PN- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.
13. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
14. PN-81/B-10800/00 Instalacje wewnętrzne, wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
15. PN-81/B-10800/04 Instalacje wewnętrzne, wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody zimnej wody z polichloru winylu i polietylenu.
16. PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
17. PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.
18. PN-76/M-34034 Rurociągi. Zasady obliczeń strat ciśnienia.
19. PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
20. PN-EN806-I Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych). Część 1: Wymagania ogólne.
21. PN-B-01706/Az1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Zmiana Az1.
22. PN-85/B-02421 Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.