

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie modernizacji centralnego ogrzewania (wymiana grzejników starych na nowe) w obiektach SP ZOZ w Parczewie przy ul. Kościelnej 124.

1.2. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych szczegółową specyfikacją techniczną

Specyfikacja techniczna obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie demontażu starych zakamienionych grzejników (żeliwne, rurowe fawery) na grzejniki płytowe PURMO Hygiene z profilowanymi płytami grzejnymi bez elementów konwekcyjnych, lub inne o podobnym standardzie przeznaczone są do stosowania w obiektach służby zdrowia i innych obiektach o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

1. Demontaż grzejników typu żeberkowe żeliwne oraz stalowe rurowe fawery – 512 szt.;
2. Montaż grzejników płytowych, które przeznaczone są do stosowania w obiektach służby zdrowia i innych o podwyższonych wymaganiach higienicznych (np. PURMO Hygiene) w ilości – 512 szt.;
3. Napełnienie instalacji centralnego ogrzewania czynnikiem grzewczym;
4. Wykonanie prób ciśnienia na ciśnienie robocze 6 bar;
5. Uruchomienie instalacji (próba na gorąco).

Rodzaje występujących robót:

1. Roboty demontażowe (grzejniki)
2. Roboty montażowe (grzejniki płytowe wraz z zaworami i głowicami termostatycznymi)

Roboty prowadzone będą zgodnie z przedmiarem robót budowlano-montażowych oraz szczegółowym kwestionariuszem doboru grzejników w poszczególnych pomieszczeniach obiektów SP ZOZ przy ul. Kościelnej 124 w Parczewie.

Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego z realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową (szczegółowy kwestionariusz doboru grzejników), specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestycyjnego i wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyty 6 w przypadku działań nie określonych w dokumentacji technicznej.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożności ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych grzejników, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

2. MATERIAŁY

Do wykonania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne, lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

2.1. Przewody

Przewody obiegu ogrzewczego (piony, poziomy) pozostają istniejące tj. rury stalowe, jedynie przy demontażu grzejników rurowych typu fawieri, na odcinku pion – miejsce usytuowania grzejnika, przewiduje się wykonanie nowych instalacji doprowadzającej wodę ogrzewczą do grzejnika z rur stalowych czarnych łączonych poprzez spawanie.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i od wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

2.2. Grzejniki płytowe

Grzejniki płytowe Purmo Hygiene posiadają atest Państwowego Zakładu Higieny Nr HK/B/0050/01/2006 ważny do 09.03.2011 rok, przeznaczone są do stosowania w obiektach służby zdrowia i innych o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Grzejniki zostały wyposażone w wkładkę termostatyczną typu Heimeier lub Oventrop z regulacją wstępną. Wkładka współpracuje z głowicami typu.: Danfoss, Heimeier, Herz, Honeywell, Oventrop. Biorąc pod uwagę sprawność i niezawodność grzejnika zaleca się wyposażyć grzejniki w głowice termostatyczne typu Heimeier.

2.3. Armatura

Po stronie wody ogrzewanej zastosować armaturę => PN6 i 100 °C gwintowaną lub kołnierzową. Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji, w której jest zamontowana. Zaś zawory po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinny być instalowane tak, żeby były dostępne do obsługi i konserwacji

2.4. Odległości montażowe

Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 100 mm. Jeżeli odległość od podłogi i parapetu jest mniejsza od 70 mm, należy zastosować grzejniki o podobnej mocy, lecz o mniejszej wysokości.

2.5. Podłączenie boczne

Przy montażu grzejników (uwzględnia się istniejące podłączenie starych grzejników) przewiduje się zastosowanie podłączenia bocznego. Przewód zasilający powinien być podłączony do górnego króćca grzejnika, natomiast powrotny do dolnego. Odwrotne podłączenie powoduje spadek mocy cieplnej grzejnika o ponad 30 %.

3. SPRZĘT

Do wykonania zamówienia, wykonawca powinien posiadać narzędzia i sprzęt typowy dla wyposażenia monterów instalacji c.o.. Pracownicy powinni być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej: kaski, odpowiednie obuwie, okulary ochronne i czyste ubranie ochronne.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Na budowie nie będzie używany transport kołowy, gdyż materiały przenoszone będą ręcznie. Transport kołowy będzie używany jedynie do dowozu materiałów na plac budowy samochodami o odpowiedniej długości dostosowanej do gabarytów. Rury w wiązkach muszą być

transportowane, grzejniki pakowane w paczkach, zaś kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur, grzejników i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Dostarczoną na budowę armaturę i urządzenia składować należy w magazynach zamkniętych. Urządzenia powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty demontażowe

Roboty demontażowe obejmują demontaż istniejących mało sprawnych/wydajnych cieplnie grzejników typu żeliwnego (zeberka), rurowych (faviery). W miejsce istniejących zaprojektowano grzejniki płytowe przeznaczone do stosowania w obiektach służby zdrowia o podwyższonych wymaganiach higienicznych.

5.2. Montaż grzejników, rurociągów i podstawowych urządzeń

Dobór nowych grzejników płytowych oraz ich moce cieplne uwzględniają rozmieszczenie istniejące starych grzejników. Prace montażowe polegać będą głównie na demontażu starego grzejnika, zaworów, montażu nowych zaworów dopasowaniu grzejnika, montażu zawieszenia, następnie montażu grzejnika płytowego. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 100 mm. Jeżeli odległość od podłogi i parapetu jest mniejsza od 70 mm, należy zastosować grzejniki o podobnej mocy, lecz o mniejszej wysokości.

Montaż nowych grzejników płytowych (uwzględnia istniejące podłączenie starych grzejników) przewiduje się zastosowanie podłączenia bocznego. Przewód zasilający powinien być podłączony do górnego króćca grzejnika, natomiast powrotny do dolnego. Odwrotne podłączenie powoduje spadek mocy cieplnej grzejnika o ponad 30 %.

Urządzenia wymagające okresowej regulacji lub konserwacji powinny być montowane z uwzględnieniem łatwego dostępu i obsługi w tym zakresie.

Rurociągi nowe (nitki stalowe do grzejnika) łączone będą zgodnie w Wymaganiach Technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 6. Połączenia spawane rurociągów i kształtek powinny być wykonywane po przygotowaniu końcówek do spawania, zgodnie z wymaganiami przedmiotowej normy PN-ISO 676. Natomiast kształty złączy spawanych połączeń króćców i odgałęzień powinny być zgodne z przedmiotową normą PN-B-69012.

5.3. Montaż armatury

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, aby kierunek przepływu wody był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu w armaturze.

5.4. Badania szczelności instalacji

Badanie szczelności należy przeprowadzić po zamontowaniu wszystkich grzejników w danym budynku (dopuszcza się wykonanie prób ciśnieniowych dla każdego budynku oddzielnie). Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas badania szczelności instalacja powinna być skutecznie przepłukana wodą. Do instalacji należy podłączyć pompę ręczną do badania szczelności, wyposażoną w zbiornik wodny, zawór odcinający i zwrotny.

Podczas badania powinien być używany manometr tarczowy o średnicy 160 mm i zakresie pomiarowym 0-10 bar. Ciśnienie próbne wytworzone przez pompkę powinno wynosić 6 bar. Po przeprowadzeniu badania należy sporządzić protokół z próby ciśnieniowej. Warunkiem uznania próby za pozytywną jest brak przecieków i roszczenia na połączeniach przy braku spadku ciśnienia na manometrze. Po zakończeniu badania na zimno, należy uruchomić pompę obiegową, a następnie przeprowadzić badanie działania na gorąco.

5.5. Badania odbiorcze działania i szczelności na gorąco instalacji c.o.

Badanie szczelności przy ciśnieniu $p = 1,5$ ciśnienia roboczego. Badanie działania na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno i po przeprowadzeniu regulacji montażowej. Przed przystąpieniem do badania na gorąco budynek powinien być ogrzany przez co najmniej trzy doby.

Ocena prawidłowości działania grzejników płytowych polega na:

- skontrolowaniu pracy grzejników;
- skontrolowaniu temperatury powietrza w pomieszczeniu;
- sprawdzeniu prawidłowego działania zaworów termostatycznych.

5.6. Odbiory robót

Roboty izolacyjne powinny być przedstawione do odbioru końcowego po zakończeniu montażu grzejników i przejściu pozytywnych badań i sprawdzeń. Odbiór końcowy kończy się protokółarnym przejęciem modernizacji instalacji c.o. przez użytkownika.

5.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Wymagania odnośnie przedmiaru robót zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. nr 1389. Przez przedmiar należy rozumieć opracowanie zawierające zestawienia przewidzianych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania, wraz z ich szczegółowym opisem, miejscem wykonania lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek miar robót oraz wskazaniem podstaw do ustalenia cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych. Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji c.o. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z modernizacją instalacji ciepłowniczej wewnętrznej budynku polegającej na wymianie grzejników, powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i Wymaganiami Technicznymi Cobrti Instal – zeszyt 6.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. OPIS SPOSOBU ODBIÓRU ROBÓT

Wykonawca wymiany grzejników na instalacji c.o. w budynkach SP ZOZ przy ul. Kościelnej 124 w Parczewie po zakończeniu wszystkich robót i przejściu pozytywnych badań i prób, zgłasza inwestorowi pisemnie gotowość do odbioru, z prośbą o powołanie komisji odbioru końcowego. Inwestor na wniosek wykonawcy powołuje komisję odbioru końcowego składającą się z przedstawicieli inwestora i użytkownika przy udziale wykonawcy.

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić następujące dokumenty:

- Projekt doboru mocy grzejników dla instalacji c.o. na obiektach SP ZOZ w Parczewie;
- Protokoły wykonania badań i sprawdzeń odbiorczych;
- Dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane (grzejniki, zawory termostatyczne, rury stalowe, itd. zastosowane przy wykonawstwie robót);
- Instrukcje obsługi i gwarancje

8. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowania (Dz.U. Nr 75 z 2002 r., poz. 690, Nr 33 z 2003 r., poz. 270);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003 r., poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97, poz. 884 z późn. zm.)
- PN-90/B-01430 – Ogrzewnictwo. Instalacje c.o. Terminologia;
- PN-91/B-02420 – Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych;
- PN-M-75003 1990 – Armatura instalacji c.o. Ogólne wymagania i badania;
- PN-EN-215:2002 – Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania;
- Dokumentacja techniczna (kwestionariusz doboru mocy grzejników, przedmiar robót, dane techniczne wybranych grzejników płytowych, specyfikacja techniczna wykonawstwa robót instalacyjno-montażowych);
- HK/B/0050/01/2006 – Atest Państwowego Zakładu Higieny o przeznaczeniu stosowania grzejników płytowych PURMO Hygiene w obiektach służby zdrowia i innych obiektach o podwyższonych wymaganiach higienicznych;
- PN-80/H-74219 – Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania;
- PN-ISO 6761:1996 – Rury stalowe. Przygotowanie końców rur i kształtek do spawania.

Opracował:

mgr inż. Zbigniew Izdebski
upr. instal. Nr 878/EP/98, do proj.
bez ograniczeń w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociąg. i kanalizacyjnych.