SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NAZWA I ADRES OBIEKTU

Dom Pomocy Społecznej w Kawęczynie filia w Parchaniu,
Parchanie 9, Gmina Dabrowa Biskupia, dz. nr 125

INWESTOR

POWIAT INOWROCŁAW

PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Rozbudowa i Przebudowa budynku DPS w Parchaniu

SPECYFIKACJĘ OPRACOWAŁ: mgr inż. Andrzej Zgrzebnicki

DATA WYKONANIA OPRACOWANIA: 20 listopada 2008 *r*.

Zestawienie opracowania

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
- 1.01.NAZWA ZAMÓWIENIA
- 1.02.PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT
- 1.03.WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH
- 1.04.INFORMACJE O TERENIE BUDOWY
- 1.05.ORGANIZACJA ROBÓT, PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY
- 1.06.ZABEZPIECZENIE INTERESU OSÓB TRZECICH
- 1.07.WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA
- 1.08.WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA NA BUDOWIE
- 1.09.WARUNKI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI RUCHU
- 1.10.OGRODZENIE PLACU BUDOWY
- 1.11.ZABEZPIECZENIE CHODNIKÓW I JEZDNI
- 1.12.NAZWY I KODY: GRUP ROBÓT, KLAS ROBÓT I KATEGORII ROBÓT
- 1.13.OKREŚLENIA PODSTAWOWE

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH
- 2.01. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW
- 2.02. WYMAGANIA OGÓLNE ZWIĄZANE Z PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAW, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW
- 2.03. MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE
- 2.04. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM
- 2.05. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU
- 4.01. TRANSPORT POZIOMY
- 4.02. TRANSPORT PIONOWY

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
- 5.01. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
- 5.02. PROJEKT ORGANIZACJI BUDOWY
- 5.03. LIKWIDACJA PLACU BUDOWY

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH
- 6.01. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT
- 6.02. BADANIA I POMIARY
- 6.03. BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO
- 6.04. DOKUMENTACJA BUDOWY

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
- 7.01. OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU, OBMIARU ROBÓT I PROWADZENIA KSIĄŻKI OBMIARU
- 7.02. CZAS PROWADZENIA POMIARÓW

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH
- 8.01. RODZAJE ODBIORÓW
- 8.02. DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA, INSTRUKCJE EKSPLOATACJI I KONSERWACJI URZĄDZEŃ
- 8.03. DOKUMENTY DO ODBIORU OBIEKTU BUDOWLANEGO

9. ROZLICZENIE ROBÓT

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA
- 10.01. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA
- 10.02. NORMY, AKTY PRAWNE, APROBATY TECHNICZNE I INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.01. NAZWA ZAMÓWIENIA

Nazwa inwestycji:	Modernizacja istniejącego systemu i instalacja grzewcza w części rozbudowywanej
Adres inwestycji:	Dom Pomocy Społecznej w Parchaniu.
Nazwa i adres Zamawiającego:	Dom Pomocy Społecznej w Kawęczynie, filia w Parchaniu.

1.02. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT

Inwestycja pn „Modernizacja istniejącego systemu i instalacja grzewcza w części rozbudowywanej", obejmuje wykonanie prac instalacyjnych, w tym:

- → modernizacja istniejącej instalacji w rejonie projektowanej w piwnicy pralni i szatni personelu.
- → wykonanie nowej kotłowni olejowej dla części rozbudowywanej.
- → wykonanie instalacji grzewczej i wod-kan w części rozbudowywanej.
- → wykonanie instalacji wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej w pralni i kuchni,
- → wykonanie przykanalika sanitarnego i deszczowego
- → wykonanie drenażu opaskowqego

1.03. WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

Teren placu budowy zostanie przez Inwestora przygotowany do wykonania planowanych prac na etapie przygotowania inwestycji.

1.04. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Teren budowy stanowi istniejący i nowy budynek DPS.

1.05. ORGANIZACJA ROBÓT, PRZEKAZANIE PLACU BUDOWY

Zamawiający przekaże Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminie określonym w umowie o wykonanie robót. Zamawiający wskaże dostęp do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzenia ścieków. Zamawiający określi zasady wejścia pracowników Wykonawcy i wjazdu pojazdów i sprzętu Wykonawcy na teren Zamawiającego, gdzie zlokalizowany jest plac budowy.

1.06. ZABEZPIECZENIE INTERESU OSÓB TRZECICH

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Istniejące na terenie budowy instalacje na- i podtynkowe wskazane Wykonawcy przez Zamawiającego na podstawie posiadanych inwentaryzacji Wykonawca powinien szczegółowo oznaczyć oraz zabezpieczyć przed uszkodzeniem. W wypadku przypadkowego ich uszkodzenia Wykonawca jest zobowiązany do natychmiastowego powiadomienia inspektora nadzoru, właściciela instalacji i urządzenia. Wykonawca jest odpowiedzialny na szkody w instalacjach i urządzeniach wewnętrznych, spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

1.07. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA

Wykonawca zobowiązuje się do stosowania przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jej terenem. Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych. Wykonawca zobowiązuje się do stosowania wymogów ustawy o odpadach, zwłaszcza w zakresie segregacji odpadów.

1.08. WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA NA BUDOWIE

Wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich warunków sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież ochronną wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy. Kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" (planu bioz) zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz.1126), uwzględniając wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogól-

nych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003r. Nr 169, poz. 1650).

1.09. WARUNKI DOTYCZĄCE ORGANIZACJI RUCHU

W związku z lokalizacją terenu budowy na terenie użytkowanym przez Zamawiającego nie ustala się warunków dotyczących organizacji ruchu na terenie dróg publicznych. Organizacja ruchu na terenie Zamawiającego zostanie ustalona na etapie przekazania placu budowy. Projekt organizacji ruchu nie jest wymagany.

1.10. OGRODZENIE PLACU BUDOWY

W związku z prowadzeniem prac wewnątrz budynku Wykonawca jest zwolniony z wykonania ogrodzenia i oznakowania placu budowy. Miejsce składowania materiałów i elementów budowlanych ustalone zostanie z Zamawiającym na etapie przekazywania placu budowy. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w czystości dróg publicznych i dróg wewnętrznych przy placu budowy. Ponadto Wykonawcza zabezpieczy wykopy liniowe przed dostępem osób trzecich. W koniecznych miejscach zostaną wykonane kładki piesze.

1.11. ZABEZPIECZENIE CHODNIKÓW I JEZDNI

Wykonawca uzgodni na etapie przekazania placu budowy z inspektorem nadzoru sposób zabezpieczenia komunikacji wewnętrznej służącej Zamawiającemu.

1.12. NAZWY I KODY: GRUP ROBÓT, KLAS ROBÓT I KATEGORII ROBÓT

Zakres robót objęty przedmiotem zamówienia dotyczy następujących grup robót:
45000000-7 Roboty budowlane,
i obejmuje następujące klasy robót:
45321000-3 Izolacja cieplna
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
45331210-1 Instalowanie wentylacji
45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne
45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

1.13. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Certyfikat zgodności – dokument wydawany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizową specyfikacją techniczną;

Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizową specyfikacją techniczną:

Dokumentacja projektowa – służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę;

Dokumentacja powykonawcza budowy – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonywanymi w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów;

Grupy, klasy, kategorie robót – grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV);

Obmiar robót – pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót , albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem;

Odbiór częściowy (robót budowlanych) – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także wykonanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części budynku wykonywanego w stanie nadającym się do użytku, przed zgłoszeniem do odbioru całego budynku;

Odbiór gotowego obiektu budowlanego – odbiór końcowy polegający na protokolarnym przyjęciu od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych; odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej;

Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegó-

łowy opis z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych;

Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót;

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

2.01. WYMAGANIE OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca ma obowiązek przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu wyrobów budowlanych przewidywanych do realizacji robót. Wyroby te powinny być właściwie oznaczone, posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty. Kierownik budowy jest zobowiązany do przez okres wykopywania robót budowlanych przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym. W przypadku zastosowania materiałów pochodzenia miejscowego Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wszystkie wymagane dokumenty pozwalające na korzystanie z tego źródła oraz określające parametry techniczne tego materiału.

2.02. WYMAGANIA OGÓLNE ZWIĄZANE Z PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAW, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW

Wykonawca w uzgodnieniu z Zamawiającym ustali miejsca składowania materiałów i wyrobów. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Składowane materiały i wyroby powinny być każdorazowo udostępniane inspektorowi nadzoru inwestorskiego w celu przeprowadzenia kontroli. Przed wbudowaniem dłużej składowanych materiałów i elementów konieczna jest akceptacja inspektora nadzoru.

2.03. MATERIAŁY I WYROBY DOPUSZCZONE DO OBROTU I STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność wszystkich materiałów, elementów budowlanych montowanych w trakcie realizacji robót budowlanych z wymaganiami określonymi w ustawie Prawo budowlane i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca jest zobowiązany do przekazywania inspektorowi nadzoru, w terminach z nim uzgodnionych, o przewidywanym zużyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych, a także o aprobatach technicznych i certyfikatach zgodności.

2.04. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM

Materiały i elementy budowlane, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru Wykonawca powinien niezwłocznie usunąć z placu budowy. W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego w porozumieniu z projektantem oraz Zamawiającym może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub elementów budowlanych nie odpowiadających dokumentacji projektowej oraz specyfikacjom technicznym. W takich przypadkach zostanie skorygowana cena tych materiałów lub elementów. Wbudowanie materiałów nie odpowiadających wymaganiom Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

2.05. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW

W przypadku przewidzianym w dokumentacji projektowej zastosowania wariantowo materiałów i elementów budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia inspektora nadzoru o przyjętym wariancie i uzyskania jego akceptacji. Po dokonaniu takiego wyboru Wykonawca nie może go zmienić bez ponownego uzgodnienia z inspektorem nadzoru.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca powinien stosować sprzęt zgodny z przyjętym w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót. Używany przez Wykonawcę sprzęt nie może wpływać niekorzystnie na ja-

kość wykonywanych robót. W przypadku braku stosownych ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbędna jest akceptacja sprzętu przez inspektora nadzoru. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, jeżeli jest to wymagane przepisami. Sprzęt, maszyny i urządzenie nie gwarantujące prawidłowej realizacji umowy mogą być zakwestionowane przez inspektora nadzoru i niedopuszczone do realizacji robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej, jeżeli gabaryty lub masy elementów konstrukcyjnych wymagają specjalistycznego sprzętu.

4.01. TRANSPORT POZIOMY

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie spowodują uszkodzenia transportowanych materiałów i elementów. Liczba i rodzaj środków transportowych powinien zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacjach technicznych.

4.02. TRANSPORT PIONOWY

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które zapewnią prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacjach technicznych. Przy braku takich ustaleń Wykonawca powinien dokonać uzgodnień z inspektorem nadzoru. Podczas pracy środków transportu pionowego (dźwigi, żurawie itp.) strefa pracy wymaga zabezpieczenia i oznakowania w uzgodnieniu z Zamawiającym i inspektorem nadzoru.

Rusztowanie systemowe muszą spełniać wymogi rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.01. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami inspektora nadzoru. Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego dotyczące akceptacji wyboru materiałów, elementów budowlanych, elementów robót, wyboru sprzętu i innych ustaleń odnoszących się do wykonywanych robót będą oparte o wymagania określone w umowie, dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej, normach. Przy podejmowaniu decyzji inspektor nadzoru będzie brał pod uwagę wyniki badań materiałów i robót, uwzględni rozrzuty występujące w produkcji i badaniach materiałów, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki, które mają wpływ na rozważany problem. Polecenia inspektora nadzoru przekazane Wykonawcy będą wykonywane nie później niż w wyznaczonym terminie, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.02. PROJEKT ORGANIZACJI BUDOWY

Wykonawca opracuje harmonogram rzeczowo-finansowy ze szczególnym uwzględnieniem zestawienia ilości robót z charakterystyką techniczną, harmonogramów wykonania robót, pracy maszyn i urządzeń oraz planu zatrudnienia.

5.03. LIKWIDACJA PLACU BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.01. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów, zapewnienie odpowiedniego systemu kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie inspektorowi nadzoru opracowania dotyczącego programu zapewnienia jakości. W przypadku, gdy Wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania z częstotliwością gwarantującą wykonanie robót zgodnie z projektem technicznym, specyfikacjami technicznymi i uzgodnieniami z inspektorem nadzoru. Inspektor nadzoru ma prawo wymagać dokumentów potwierdzających uprawnienia laboratorium badające próbki.

6.02.BADANIA I POMIARY

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przy-stąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspekt-torowi nadzoru wyniki badań i pomiarów, w terminie nie dłuższym niż ustalone w Programie zapewnienia jakości.

6.03.BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobieranych próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania. Wykonawca zapewni potrzebną pomoc w tych czynnościach. Na zlecenie inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, a Wykonawca odmówi ich usunięcia. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku, gdy ich wynik potwierdza brak zgodności z normami lub aprobatami technicznymi, w przeciwnym wypadku koszty pokrywa Zamawiający.

6.04. DOKUMENTACJA BUDOWY

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwym zabezpieczonym miejscu oraz udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

7.WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.01.OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU, OBMIARU ROBÓT I PROWADZENIA KSIĄŻKI OBMIARU

Zasady rozliczania za wykonane roboty budowlane ustalono w umowie na wykonanie robót.

7.02.CZAS PROWADZENIA POMIARÓW

Obmiary robót ujętych w umowie na roboty budowlane należy przeprowadzać przed częściowymi i ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku dłuższej przerwy w realizacji robót.

8.ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.01.RODZAJE ODBIORÓW

Rodzaje i zasady odbioru robót określono w umowie na roboty budowlane.

8.02.DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego. Wykonawca jest zobowiązany do przygotowania kompletu dokumentacji powykonawczej zgodnie z wymogami ustawy „Prawo budowlane" i zapisami umowy oraz SIWZ.

9.ROZLICZENIE ROBÓT

Zasady rozliczania robót ustalone zostały w umowie na roboty budowlane.

10.DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.01.NORMY, AKTY PRAWNE, APROBATY TECHNICZNE I INNE DOKUMENTY I USTALENIA TECHNICZNE

- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn.zm.);
- ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2006r. Nr 164, poz. 1163, z późn. zm.);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072);
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650);
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263);
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
- szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót podano w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

ZAŁĄCZNIKI

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Klasa Robót: 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Kategorie robót: 45321000-3 Izolacja cieplna
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
45331210-1 Instalowanie wentylacji
45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych
45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne
45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

1.WSTĘP

1.01. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych związanych z Termorenowacją .

1.02. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi załącznik do specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – część ogólna jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1.

1.03. ZAKRES ROBÓR OBJĘTYCH SST

SST dotyczy robót mających na celu wykonanie i odbiór instalacji centralnego ogrzewania, instalacji wod-kan, wentylacji oraz technologii kotłowni związanych z budową wymienioną w p.1.01.

1.04. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podstawowe przyjęto zgodnie z definicjami zawartymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – część ogólna i odpowiednimi normami.

- **Instalacja centralnego ogrzewania** – zespół urządzeń, elementów i przewodów służących do rozdziału i rozprowadzenia czynnika grzejnego w budynku i przekazania ciepła do ogrzewanych pomieszczeń
- **Grzejnik** – element urządzenia centralnego ogrzewania, w którym czynnikiem grzejnym jest woda lub para wodna, przeznaczony do oddawania ciepła w sposób zorganizowany ogrzewanemu pomieszczeniu, przy czym proces wymiany ciepła z otoczeniem odbywa się przez promieniowanie i konwekcję swobodną;
- **Czynnik grzewczy** – płyn (woda, para wodna lub powietrze) przenoszący ciepło;
- **Zawór termostatyczny grzejnikowy** – zawór umożliwiający regulację ilości dopływającego czynnika grzewczego do grzejnika. Może współpracować z głowicą termostatyczną dając możliwość ustawiania pożądanej temperatury w danym pomieszczeniu.
- **Głowica termostatyczna grzejnikowa** – element wyposażenia zaworu grzejnikowego rea-gujjąca na zmiany temperatury otoczenia, sterująca ilością dopływającego czynnika grzew-czego do grzejnika.
- **Odpowietrznik automatyczny** – zawór samoczynnie usuwający lub doprowadzający powie-trze do instalacji centralnego ogrzewania.
- **Kotłownia** - zespół urządzeń służących do: wytwarzania i przekazywania energii cieplnej, przetwarzania temperatury i ciśnienia czynnika grzejnego, pomiaru i regulacji tych parametrów oraz strumienia czynnika grzejnego, ewentualnej rejestracji wymienionych wielkości oraz zabezpieczania instalacji przed niedopuszczalnym wzrostem ciśnienia temperatury.
- **Kocioł olejowy** – urządzenie służące do wytwarzania energii cieplnej poprzez spalanie paliwa (olej) i ogrzewaniu czynnika grzejnego (wody) o stałych parametrach, z automatycznym sterowaniem pracy palników.
- **Woda instalacyjna** – woda wypełniająca instalację centralnego ogrzewania.
- **Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na zasilaniu** – najwyższa temperatura czynnika grzejnego, przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynków.
- **Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na powrocie** – temperatura powrotnej wody instalacyjnej przyjęta do obliczeń w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynków.
- **Ciśnienie dopuszczalne** – najwyższa wartość nadciśnienia statycznego czynnika grzejnego, która nie może być przekroczona w żadnym punkcie instalacji.

- **Ciśnienie robocze** – najwyższa wartość nadciśnienia statycznego czynnika grzejnego w instalacji podczas krążenia wody.
- **Ciśnienie spoczynkowe** – najwyższa wartość nadciśnienia statycznego wody instalacji ogrzewania wodnego przy braku krążenia wody.
- **Urządzenia zabezpieczające** – urządzenie, które zabezpieczają instalację ogrzewania wodnego przed przekroczeniem dopuszczalnych ciśnień i temperatur.
- **Naczynie wzbiorcze przeponowe** – zbiornik ze szczelną elastyczną przeponą oddzielającą przestrzeń wodną od przestrzeni gazowej, przejmujący przyrosty objętości wody, wywołane zmianami jej temperatury.
- **Ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiorczym przeponowym**- ciśnienie w przestrzeni gazowej naczynia przed przyłączeniem go do instalacji ogrzewania systemu zamkniętego.
- **Rura wzbiorcza** – rura łącząca instalację ogrzewania wodnego systemu zamkniętego, z króćcem przyłącznym naczynia wzbiorczego przeponowego.
- **Czopuch** – jest to pozioma część łącząca przyłączki kotłowe z kominem
- **Komin –** zadaniem komina jest odprowadzenie spalin z komory spalania kotła do atmosfery.
- **Instalacja wodociągowa** – układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.
- **Instalacja kanalizacyjna** – układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami, przyborami i wpustami, odprowadzającymi ścieki oraz wody opadowe do pierwszej studzienki od strony budynku.
- **Przybór sanitarny –** urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.
- **Podejście** – przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.
- **Przewód odpływowy (poziom)** – przewód służący do odprowadzenia ścieków z pionów do podłączenia kanalizacyjnego lub innego odbiornika.
- **Wpust** – urządzenie służące do zbierania ścieków z powierzchni odwadnianych i odprowadzania ich do instalacji kanalizacyjnej.
- **Sieć kanalizacyjna** – układ połączonych studniami przewodów wraz ze studniami rewizyjnymi odprowadzającymi ścieki sanitarne od pierwszej studzienki od strony budynku do studni na istniejącej, miejskiej sieci kanalizacyjnej.
- **Instalacja wentylacyjna** – układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służących do wymiany w pomieszczeniach obiektu powietrza, spełniającego wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych.
- **Wentylacja grawitacyjna** – układ przewodów i urządzeń, służących do samoczynnej wymiany w pomieszczeniach obiektu powietrza.
- **Wentylacja mechaniczna** – układ przewodów, armatury i urządzeń, służących do wymuszonej wymiany w pomieszczeniach obiektu powietrza.
- **Kratka wentylacyjna** – urządzenie służące do wprowadzenia lub usunięcia określonej ilości powietrza z otoczenia.
- **Centrala wentylacyjna** – zespól urządzeń służący do przygotowania powietrza (oczyszczenia, chłodzenia, ogrzewania, osuszania, nawilżania) oraz jego sprężenia.
- **Przepustnica** – urządzenie służące do regulacji wielkości transportowanego medium.

1.05.OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót – część ogólna.

2.MATERIAŁY

2.01. WYMAGANIA OGÓLNE

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania.

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

2.02. RUROCIĄGI I KANAŁY

a) instalacja centralnego ogrzewania oraz technologii kotłowni - z rur miedzianych, o połączeniach lutowanych. Zmiany kierunków, średnic oraz rozgałęzienia wykonać należy z zastosowaniem typowych kształtek.
b) instalacji wodociągowa - z rur stalowych, walcowanych na gorącą, ze szwem, wg PN-80/H-74244 ocynkowanych, o połączeniach gwintowanych oraz z rur PE-RT/AL/PE-RT.
c) instalacja kanalizacyjna – rury i kształtki z PCV, kanalizacyjne, kielichowe, montowane w posadzce.
d) sieć kanalizacyjna – rury i kształtki kamionkowe, kanalizacyjne, kielichowe,
e) wentylacja – kanały z blachy stalowej ocynkowanej,

2.03. ARMATUTA I URZĄDZENIA

Zawory i elementy kotrolno-pomiarowe

- zawory odcinające kulowe na ciśnienie PN 0,6 MPa;
- zawory grzejnikowe proste typ RTD-N z głowicą termostatyczną RTD;
- zawory przelotowe w instalacji wodociągowej wg PN-M-75224,
- zawory trójdrogowe, gwintowane z napędem, PN 0,6MPa;
- termometr przemysłowy prosty 0-100^{o}C;
- zawór czerpalny z kocówką do węża PN 0,6MPa;
- zawór antyskażeniowy EA
- zasuwa klinowa, kielichowa do wody brudnej

Urządzenia i wyposażenie:

- umywalki – porcelanowe; wyposażone w stojące baterie wodne i syfony PCV,
- ubikacje z dolnopłukami,
- pisuar – porcelanowy, wyposażony w zawór spłukujący i syfon PCV,
- izolacja – otuliny termoizolacyjne z pianki poliuretanowej w płaszczu przeciwwilgociowym
- kocioł olejowy – jednofunkcyjny, ze sterowaniem tygodniowym, pogodowym z zestawem pomiarowo-zabezpieczającym – montaż i uruchomienie zgodnie z wytycznymi producenta;
- komin stalowy – dwupłaszczyznowy wraz z konstrukcją wsporczą, rewizją i odwodnieniem
- naczynie wzbiorcze – przeponowe
- grzejniki płytowe i łazienkowe - Montaż grzejnika wykonać zgodnie z normą PN/B-8864-13 i DTR producenta;
- wodomierz do wody zimnej - JS
- zlew emaliowany
- czerpnia ścienna z blachy stalowej ocynkowanej
- Izolacja – otuliny termoizolacyjne z pianki poliuretanowej

2.04. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Rury

Rury składować w pomieszczeniu zamykanym, układając je w pozycji leżącej jedno – lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładkach drewnianych, każdą następną warstwę układać na przekładkach drewnianych. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Armatura

Armaturę i kształtki, baterie, osprzęt, grzejniki, składować w zamkniętym magazynie zabezpieczonym przed dostępem osób obcych.

3.SPRZĘT

3.01.WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.
Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

3.02.SPRZĘT DO WYKONANIA INSTALACJI

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu i narzędzi do:

a) łączenia rur PEX/Al./PEX;
b) lutowania rur miedzianych
c) prowadzenia liniowych prac ziemnych;
d) gwintowania rur;
e) stabilizacji i gięcia rur;
f) montażu armatury,
g) sprzętu do wykonania próby hydrauliczne
h) montażu instalacji wentylacyjnej
i) pomiarów wydajności elementów nawiewnych i wywiewnych

4.TRANSPORT

4.01.WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w SST, wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terenie przewidzianym kontraktem.

4.02.TRANSPORT RUR

Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu i zabezpieczy wyroby przewożone przed przesuwaniem i przetaczaniem pod wpływem sił bezwładności występujących w czasie ruchu pojazdów. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładkach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscach stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym.

4.03.TRANSPORT KSZTAŁTEK, ARMATURY ORAZ URZĄDZEŃ

Kształtki, armaturę, urządzenia, materiały pomocnicze itp. mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przesuwaniem się podczas transportu.

5.WYKONANIE ROBÓT

Rozpoczęcie robót instalacyjnych może nastąpić po stwierdzeniu, że elementy budowlano–konstrukcyjne obiektu, mające wpływ na montaż instalacji i urządzeń, odpowiadają założeniom projektowym.

5.01.WYMAGANIA OGÓLNE

Rozpoczęcie robót instalacyjnych może nastąpić po stwierdzeniu, że elementy budowlano – konstrukcyjne obiektu mające wpływ na montaż instalacji i urządzeń, odpowiadają założeniom projektowym.

5.02.WYMAGANIA OGÓLNE

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru projekt organizacji i harmonogram realizacji robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane instalacje centralnego ogrzewania.

5.03.INSTALACJA GRZEWCZA

Przewody

Z rur miedzianych, o połączeniach lutowanych. Przy przejściach przez ściany oraz stropy należy zastosować tuleje ochronne.

Prowadzenie rur

Odległości pomiędzy uchwytami mocującymi w zależności od średnicy rury powinny być zachowane według wytycznych montażu instalacji c.o.

Minimalna odległość przewodów instalacji c.o. od elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić minimum 0,5 m, a w miejscach skrzyżowań – 0,10 m.

Przewody układane w bruzdach, oraz w przejściach przez ściany powinny być na całej długości owinięte otuliną, która zabezpiecza rurę przed uszkodzeniem mechanicznym na skutek tarcia o ścianki, stanowi izolację cieplną i dźwiękochłonną, a równocześnie pozwala na termiczne ruchy rury.

Elementy grzejne

Grzejniki powinny być instalowane ok. 10 cm od podłogi, 5 cm od ściany (przy pomocy typowych

uchwytów) i nie powinny być zasłaniane bądź obudowywane.

Odpowietrzenie

Instalacja odpowietrzana będzie przez odpowietrzniki na grzejnikach.

Próby i płukanie

Podczas montażu rurociągów i grzejników należy zwrócić szczególną uwagę na stan czystości wnętrza rur. Przeznaczony do montażu odcinek rury lub element powinien być całkowicie czysty. W celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń instalację należy przepłukać dwukrotnie wodą o prędkości przepływu 3 m/s. Płukanie instalacji należy potwierdzić wpisem do dziennika budowy.

Próbę ciśnieniową wykonać należy przed wykonaniem izolacji termicznej. Ciśnienie próbne utrzymywać należy przez minimum 30 min, dokonując przy tym oględzin instalacji, połączeń kołnierzowych, spawanych połączeń gwintowanych. Instalację niskoparametrową należy poddać próbie na zimno przy ciśnieniu roboczym zwiększonym o 0,2 MPa od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,4 MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno instalację należy poddać próbie na gorąco (na parametrach roboczych), przez co najmniej 72 godziny. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli instalacja nie wykazuje przecieków ani roszenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i trwałych odkształceń.

Po osiągnięciu pozytywnego wyniku próby wytrzymałościowej wykonać próbę ruchu instalacji grzewczej na ciepło. Należy sprawdzić prawidłowość nastaw armatury zabezpieczającej.

Odbiorom częściowym poddać wykonanie przebić i innych robót, których odbiór byłby niemożliwy w fazie odbioru końcowego. Każdorazowo sporządzić protokół i zapis w dzienniku budowy.

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną, w szczególności zaś:

- użycie właściwych materiałów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- prawidłowość ustawienia armatury,
- jakość wykonania izolacji cieplnej,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także decyzje o dopuszczeniu w budownictwie.

Regulacja instalacji c.o.

Regulacja przepływu czynnika grzejnego dokonywana jest za pomocą wstępnej nastawy termostatycznych zaworów grzejnikowych. Wielkości nastaw należy przyjąć zgodnie z podanymi w projekcie wykonawczym.

5.04.INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Prowadzenie rur

Przewody z rur stalowych, walcowanych na gorącą, ze szwem, wg PN-80/H-74244 ocynkowanych, o połączeniach gwintowanych oraz rur plastikowych PE-RT/AL/PE-RT.

Przewody prowadzić w bruzdach ściennych lub w posadzkach. Odległości pomiędzy uchwytami mocującymi w zależności od średnicy rury powinny być zachowane według wytycznych producenta systemu.

Minimalna odległość przewodów wodociągowych od elektrycznych przy układaniu równoległym powinna wynosić minimum 0,5 m, a w miejscach skrzyżowań – 0,10 m.

Przewody układane w bruzdach, na stropach powinny być na całej długości owinięte elastyczną osłoną (tektura falista), która zabezpiecza rurę przed uszkodzeniem mechanicznym na skutek tarcia o ścianki, stanowi izolację cieplną i dźwiękochłonną, a równocześnie pozwala na termiczne ruchy rury.

Próby szczelności i odbiór

Badanie szczelności

Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu próbnym wynoszącym 0,75 MPa.

Po napełnieniu instalacji i podniesieniu ciśnienia należy przeprowadzić kontrolę instalacji, zwracając uwagę na połączenia rur i armatury. Instalację uważa się za szczelną, jeśli w okresie 20 minut manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

Badanie szczelności eksploatacyjnej

Po pomyślnym zakończeniu badania szczelności na zimno instalację poddać dodatkowej obserwacji trwającej minimum 3 doby.

5.05.INSTALACJA KANALIZACYJNA

Prowadzenie rur

Instalację wewnętrzną należy wykonać z rur i kształtek PCV, kanalizacyjnych, kielichowych, montowanych w posadzce.

Montaż przyborów i urządzeń

Przybory sanitarne montować do ścian w sposób zapewniający ich łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie. Każdy przybór powinien być wyposażony w zamknięcie wodne (syfon).

Badania i odbiór robót

Badania szczelności przeprowadza się poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji. Podczas odbioru robót należy sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną.

5.06.INSTALACJA WENTYLACYJNA

Przewody wentylacyjne materiały, wykonanie montaż przewodów

- powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych. Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać według norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506 oraz wykonane zgodnie z projektem budowlanym
- Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001
- Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434
- Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002. Przejście przewodów przez przegrody budynku wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obciążający odporności ogniowej tych przegród.

Czerpnia – konstrukcja czerpni powinna zabezpieczać instalację wentylacyjną przed wpływem warunków atmosferycznych np. przez zastosowanie daszków ochronnych.

Otwory wlotowe i wylotowe powinny być zabezpieczone przed przedostaniem się drobnych gryzoni. Czerpnia powinna być zamocowana w sposób zapewniający wodoszczelność przejścia.

Próby szczelności i odbiór

Kontrola działania

Celem kontroli działania instalacji wentylacyjnej jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymogami. Badania te pokazują, czy poszczególne elementy instalacji zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

Badania i odbiór robót

Badania szczelności przeprowadza się poprzez oględziny po uruchomieniu instalacji wentylacyjnej. Podczas odbioru robót należy sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną.

5.07.SIEĆ KANALIZACYJNA

Przewody kanalizacyjne materiały, wykonanie montaż przewodów

Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez pęknięć i ubytków. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów. Układa się ja w wykopie na podsypce żwirowej. Ze spadkiem wyprofilowanym zgodnie z dokumentacją. Po dokonaniu odbioru warstwę 10 cm nad górną krawędzią izolacji zasypuje się żwirem o uziarnieniu $d_{60}/d_{10}>1,8$. Po zagęszczeniu tej warstwy do min. 95% układa się taśmy ostrzegawcze. Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem z wykopu. Przed zasypywaniem materiał należy pozbawić gruzu i kamieni, które mogą uszkodzić izolację rur.

Kolizje

Na trasie przyłącza kanalizacyjnego występuje kolizja z siecią wodną i solankową. W rejonach kolizji należy wykonać próbne przekopy w celu ich dokładnej lokalizacji. W wypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane uzbrojenie należy dalsze czynności związane z jego zabezpieczeniem uzgodnić z inspektorem nadzoru i odpowiednimi służbami zakładowymi.

Próby szczelności i odbiór

Kontrola działania

Celem kontroli działania sieci kanalizacyjnej jest potwierdzenie możliwości jej działania zgodnie z wymogami. Badania te pokazują, czy poszczególne elementy instalacji zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

Badania i odbiór robót

Badania szczelności przeprowadza się poprzez oględziny po uruchomieniu sieci. Podczas odbioru robót należy sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną.

5.08.UWAGI KOŃCOWE

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z projektem, warunkami B.H.P. i P.poż oraz „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL":

- zeszyt 4 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych"
- zeszyt 5 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych"
- zeszyt 6 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych"
- zeszyt 7 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych"
- zeszyt 8 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji węzłów ciepłowniczych"
- zeszyt 9 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych"
- zeszyt10 – „Wytyczne projektowania i stosowania instalacji z rur miedzianych"
- zeszyt 12 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych"

5.09.ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE I TERMICZNE

Rurociągi i podparcia należy dokładnie oczyścić do 2^{o}, a następnie odtłuścić za pomocą rozpuszczalnika (benzyna, trójchloroetylen itp.). Nie później niż po 8 godzinach od czasu przygotowania powierzchni należy przystąpić do wykonania powłok antykorozyjnych:

Elementy stalowe przeznaczone do izolacji termicznej należy dwukrotnie pokryć podkładową powłoką antykorozyjną odporną na temperaturę 200^{o}C. Pozostałe elementy stalowe należy dwukrotnie pokryć podkładową powłoką antykorozyjną odporną na temperaturę 200^{o}C, a następnie dwukrotnie nawierzchniową powłoką antykorozyjną odporną na temperaturę 200^{o}C.

Minimalna grubość powłok antykorozyjnych wynosi 60 mμ dla powierzchni izolowanych termicznie i 200 mμ dla pozostałych powierzchni.

Izolacja termiczna - Rurociągi można izolować termicznie po przeprowadzeniu prób szczelności i wykonaniu powłok antykorozyjnych. Czynności te powinny być potwierdzone protokołami i wpisami do dziennika budowy. Zastosować należy otuliny z pianki PU. Grubość izolacji zgodna z dokumentacją techniczną.

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.01.WYMAGANIA OGÓLNE

Kontrola związana z wykonaniem instalacji centralnego oraz instalacji sanitarnych powinna być prowadzona w czasie wszystkich faz robót.

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 wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

6.02.KONTROLA, POMIARY I BADANIA W CZASIE ROBÓT KANALIZACYJNYCH

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości montażu przyborów,
- sprawdzenie prawidłowości montażu grzejników,
- sprawdzenie prawidłowości montażu armatury i urządzeń,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją .

7.OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres prac wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową i SST

w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru w zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Jednostką obmiaru jest: m (metr) rury dla każdego typu i średnicy rurociągu.

7.01.OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Odbioru robót instalacyjnych należy dokonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL.

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami z uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumentacja uzasadniająca uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- protokóły częściowych odbiorów robót zanikających i zakrytych,
- protokóły i zaświadczenia z dokonanych prób pomontażowych,
- protokóły pomiarów i badań,
- świadectwa jakości i dopuszczenia do eksploatacji urządzeń i materiałów

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

7.02.ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- podbudowy pod rurociągi kanalizacyjne
- roboty montażowe instalacji w kanałach posadzkowych i bruzdach ściennych;
- wykonana izolacja;
- zabezpieczenia antykorozyjne;

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

1	PN-87/B-02411	Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowano na paliwo stałe.
2	PN-91/B-02415	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych, zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania
3	PN-91/B-02419	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania
4	PN-90/B-01430.	Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia;
5	PN-82/B-02402.	Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach;
6	PN-82/B-02403.	Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne;
7	PN-91/B-02420.	Ogrzewnictwo. Odpowietrzania instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania;
8	PN-B-03406: 1994. PN-B-03406: 1994	Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m3;
9	PN-85/B-02421	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania;
10	PN-90/H-83131/01	Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i badania;
11	PN-H-02650	Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
12	PN-90/M-75010	Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania
13	PN-92/B-10735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze.
14	PN-85/C-89203	Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
15	PNM-85/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
16	PN EN 1610	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
17	PN-B-06050-1999	Roboty ziemne
18	PN-74/C-89200	Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
19	PN-76/C-89202	Kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu do rur ciśnieniowych
20	PN-80/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
21	PN-H-02650	Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
22	PN-B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
23	PN-B-01707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
24	PN-84/B-10735	Przewody kanalizacyjne

Inne dokumenty

1	Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 4 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych” zeszyt 5 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” zeszyt 6 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” zeszyt 7 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt 8 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji węzłów ciepłowniczych” zeszyt 9 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt10 – „Wytyczne projektowania i stosowania instalacji z rur miedzianych” zeszyt 12 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”
2	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)
3	Instrukcja montażowa układana w gruncie rurociągów z PVC „WAVIN BUK” – luty 1997 r.
4	Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r.
5	ISO 4435 : 1991 – „ Rury i kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych
6	Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r.