

Rozbudowa, przebudowa budynku i zmiana sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego na potrzeby
dziennego domu Senior +, ul. Jana Pawła II 14, sołectwo Zachełmie, gm. Zagnańsk, dz. nr ew. 547/3

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z ROZBUDOWĄ, PRZEBUDOWĄ BUDYNKU I ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA POTRZEBY DZIENNEGO DOMU SENIOR + UL. JANA PAWŁA II 14, SOŁECTWO ZACHEŁMIE, GM. ZAGNAŃSK, DZ. NR EW. 547/3

**OBIEKT: WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE: WOD-KAN., C.O., GAZ,
ŹRÓDŁO CIEPŁA ORAZ WSPOMAGANIE WENTYLACJI
GRAWITACYJNEJ**

**INWESTOR: GMINA ZAGNAŃSK
UL. SPACEROWA 8
ZAGNAŃSK**

Kody CPV:

1. Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne Kod 45332000-3
2. Roboty instalacyjne hydrauliczne Kod 45332200-5
3. Roboty instalacyjne kanalizacyjne Kod 45332300-6
4. Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych Kod 45332400-7
5. Instalowanie centralnego ogrzewania Kod 45331100-7
6. Roboty instalacyjne gazowe Kod 45333000-0
7. Instalowanie kotłów Kod 45331110-0
8. Instalowanie wentylacji Kod 45331210-1
9. Wymagania ogólne Kod CPV 45000000-7

OPRACOWANIE: mgr inż. Adam Dziewięcki

Kielce, kwiecień 2017 r.

Rozbudowa, przebudowa budynku i zmiana sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego na potrzeby
dziennego domu Senior +, ul. Jana Pawła II 14, sołectwo Zachełmie, gm. Zagnańsk, dz. nr ew. 547/3

SST1
SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
CPV 45332000-3

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej [SST] są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznych instalacji wody zimnej, ciepłej i instalacji kanalizacji sanitarnej.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie podstawowe czynności występujące przy montażu instalacji wody p.poż., zimnej, ciepłej i instalacji kanalizacji sanitarnej oraz prace towarzyszące:

- montaż rurociągów stalowych,
- montaż rurociągów PE,
- montaż przyborów i urządzeń,
- montaż muszli klozetowych,
- montaż armatury,
- montaż rurociągów PVC,
- wykonanie podejść odpływowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podano w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7, „Wymagania ogólne” a także podanymi poniżej:

Instalacja wodociągowa wody zimnej i p.poż. – instalacja zimnej wody i p.poż. doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego, a instalacja zimnej wody pochodzącej z własnego ujęcia (studni) – od urządzenia, za pomocą którego jest pobierana woda z tego ujęcia.

Instalacja wodociągowa wody ciepłej – instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody.

Przybory sanitarne – zamocowane na stałe w budynku wanny, brodziki, umywalki, miski ustępowe, zlewy, zlewozmywaki, z doprowadzaną wodą i odprowadzanymi ściekami.

Instalacja kanalizacji sanitarnej – instalacje kanalizacyjną stanowi układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami sanitarnymi i wpustami, umożliwiający odprowadzenie ścieków do przyłącza kanalizacyjnego, przydomowej oczyszczalni ścieków lub zbiornika bezodpływowego.

Podejście kanalizacyjne – przewód łączący przybór lub urządzenie sanitarne z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.

Odsadzka – część przewodu spustowego odchylona od kierunku pionowego.

Rewizja – element szczelnie zamykany, umożliwiający dostęp do wnętrza przewodu spustowego, umieszczany nad przewodem odpływowym, a także nad odsadzkami.

Rura wywiewna – główny przewód wentylujący podłączony do pionu kanalizacyjnego, zapobiegający powstawaniu w nim podciśnienia.

Czyszczak – element umożliwiający dostęp do wnętrza przewodu odpływowego. W przypadku przewodów prowadzonych w ziemi pod posadzką – lokalizowany w studziencie.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 7 WTWiO dla instalacji wodociągowych, w zeszycie nr 12 WTWiO dla instalacji kanalizacyjnych, SST i poleceniami

Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT (MATERIAŁÓW)

2.1. Instalacja wody p.poż., zimnej i ciepłej.

Instalację wewnętrzną wody p.poż. należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych średnich wg PN-H-74200:1998 łączonych za pomocą łączników z żeliwa ciągłego.

Instalację wewnętrzną wody zimnej i ciepłej należy wykonać z rur wielowarstwowych systemu Uni Pipe MLC, łączonych za pomocą złączek systemowych. Cała instalacja zostanie zaizolowana otuliną z pianki PU.

2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Instalację wewnętrzną kanalizacji należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC o połączeniach kielichowych uszczelnianych za pomocą uszczeltek gumowych. Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach budynku i zakończonych rurami wywiewnymi $\varnothing 160$ lub $\varnothing 110$. Część pionów zakończyć zaworami napowietrzającymi. Na pionach kanalizacyjnych wykonać rewizje ze szczelnie przykręconymi pokrywami. Poziome podejścia do przyborów sanitarnych wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC o połączeniach kielichowych uszczelnianych za pomocą uszczeltek gumowych.

2.3. Połączenia mechaniczne zaprasowywane.

Połączenie zaprasowywane polega na zaprasowaniu na rurze i złączce stalowego pierścienia osadzonego na króćcu złączki. Zaciśnięcie pierścienia odbywa się za pomocą ręcznej lub elektrycznej zaciskarki.

2.4. Połączenia kielichowe na wcisk.

Montaż połączeń kielichowych polega na wsunięciu (wciśnięciu) końca rury w kielich, z osadzoną uszczelką (pierścieniem elastomerowym), do określonej głębokości. Dopuszczalne jest stosowanie środka smarującego ułatwiającego wsuwanie. Należy zwrócić szczególną uwagę na osiowe wprowadzanie końca rury w kielich (PVC-U).

2.5. Połączenie gwintowane za pomocą złączek.

Połączenie gwintowane za pomocą złączek z żeliwa ciągłego może być wykonane z uszczelnieniem na gwincie lub z uszczelnieniem uszczelką zaciskaną między odpowiednio przygotowanymi powierzchniami. Wymagania dotyczące gwintów wykonanych w metalu oraz zasady ich stosowania zgodnie z wymaganiami PN-ISO 7-1.

Gwint może być wykonany w materiale rodzimym elementu łączonego albo z innego materiału w postaci pierścieniowej wkładki, stanowiącej integralną część łączonego elementu. Gwinty powinny być równo nacięte i odpowiadać wymaganiom odpowiedniej normy. Jako materiał uszczelniający należy stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą. Stosowanie konopi w połączeniach z uszczelnieniem na gwincie jest dopuszczalne z wyjątkiem połączeń z gwintami wykonanymi w tworzywie (bez wkładek metalowych). Połączenia gwintowane mogą być wykonane w instalacjach, w których ciśnienie robocze nie przekracza 10 bar i temperatura robocza nie przekracza 120°C.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów i nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne środki techniczne transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Materiały i wyroby instalacyjne powinny być transportowane w opakowaniach fabrycznych. W czasie transportu należy zachować ostrożność, aby nie spowodować uszkodzenia materiałów.

Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych.

Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr.

Rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

4.1. Rury PVC i PE.

Rury muszą być transportowane samochodami o odpowiedniej wysokości burt oraz zabezpieczone pasami. Z uwagi na specyficzne właściwości mechaniczne i fizyczne rur, należy przy ich transporcie zachować następujące wymagania:

- przewóz powinien odbywać się w przedziale temperatur od -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$;
- wysokość transportowanego ładunku nie powinna przekraczać 1 m;
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniami.

4.2. Rury stalowe.

Rury można przewozić w położeniu poziomym. Powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie.

4.3. Armatura i urządzenia.

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż instalacji wody p.poż., zimnej i ciepłej.

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość odpowietrzania przez punkty czerpalne (min 0,3%). Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku jeżeli opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchanie sprężonym powietrzem. Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić po ścianach wewnętrznych. W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się prowadzenie przewodów po ścianach zewnętrznych pod warunkiem zabezpieczenia ich przed ewentualnym zamarzaniem i wykraplaniem pary wodnej. Nie wolno układać przewodów wodociągowych w ziemi, jeżeli podłoga tworzy szczelną płytę nad przewodem.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

Przewody w bruzdach powinny być prowadzone w otulinie, rurze płaszczowej lub co najmniej z izolacją powietrzną.

Rury wody p.poż., zimnej i ciepłej powinny być układane w bruzdach ściennych lub sufitach podwieszanych. Wszystkie przewody pionowe i poziome przewidziano do skrycia pod tynkiem lub w przestrzeni stropu podwieszonego. Przejścia przewodów przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych umożliwiających swobodne przemieszczanie się przewodu w przegrodzie, wystających co najmniej 1cm od powierzchni ściany. Przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem elastycznym.

Instalacja odpowietrzana będzie za pomocą zaworów czerpalnych umieszczonych w poszczególnych pomieszczeniach.

Przejścia przewodów przez strefy p.poż. oraz elementy konstrukcyjne należy uszczelnić masą ogniochronną z atestem (klasa odporności zgodna z klasą odporności przewodu).

Materiały stosowane w instalacji wody zimnej i ciepłej:

- rurociągi stalowe ocynkowane wg PN-H-74200:1998 DN 32, 40 mm;
- rurociągi PE-RT/Al/PE-RT z rur wielowarstwowych systemu Uni Pipe: Ø 16x2,0, Ø 20x2,25, Ø 25x2,5, Ø 32x3,0; Ø 40x4,0,
- kształtki i złączki z żeliwa ciągliwego;
- kształtki i złączki z PE;
- zawory antyskażeniowe EA DN15;
- zawory kulowe odcinające DN20, DN32, DN40;
- zawór elektromagnetyczny z serwosterowaniem WKB2 DN32 wraz z cewką, normalnie otwarty;
- otulina z pianki PU.

5.2. Montaż przyborów i urządzeń.

Przybory sanitarne mogą być mocowane bezpośrednio do przegrody budowlanej lub prefabrykowanej ścianki instalacyjnej.

Przybory sanitarne powinny być przymocowane do ścian i posadzek w sposób zapewniający właściwe użytkowanie i łatwy demontaż.

Obmurowanie lub zabetonowanie przy posadzce miski klozetowej lub bidetu jest niedopuszczalne. Między przyborem a posadzką należy umieścić podkładkę elastyczną i wykończyć silikonem.

Miski ustępowe powinny być wyposażone w urządzenia spłukujące. Przybory sanitarne powinny być zabezpieczone syfonem kanalizacyjnym przed dostaniem się zanieczyszczonego

powietrza do pomieszczeń.

Miski ustępowe typu kompakt, mocować do posadzek w sposób umożliwiający ich demontaż i właściwe ich użytkowanie.

Zestawienie przyborów sanitarnych:

- ✓ umywalka pojedyncza – 2 szt
- ✓ umywalka pojedyncza dla niepełnosprawnych wraz z poręczmi – 2 szt
- ✓ natrysk – 1 szt
- ✓ zlew, zlewozmywak – 3 szt
- ✓ miska ustępowa dla niepełnosprawnych wraz z poręczami – 2 szt
- ✓ złączki do węża – 3 szt.

5.3. Regulacja urządzeń instalacji wody.

Przed przystąpieniem do regulacji należy urządzenie kilkakrotnie przepłukać czystą wodą. Instalacja wodociągowa podlega regulacji, zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych i innymi wymaganiami zawartymi w projekcie technicznym instalacji.

- ✓ wody zimnej – w zakresie zapewnienia w punktach czerpalnych normatywnego strumienia wody;
- ✓ wody ciepłej – w zakresie zapewnienia w punktach czerpalnych strumienia wody o temperaturze w granicach 55°C do 60°C.

5.4. Montaż instalacji kanalizacji sanitarnej.

Przewody instalacji kanalizacyjnej dla ścieków sanitarnych należy prowadzić po powierzchniach wewnętrznych ścian budynku.

Piony oraz podejścia do przyborów należy wykonać z rur PVC. Przejścia przewodów przez ściany wykonać w tulejach ochronnych wystających 3 cm od powierzchni ściany lub podłogi. Przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem zapewniającym swobodny przesuw rury.

Przejścia przewodów przez strefy p.poż. oraz elementy konstrukcyjne należy uszczelnić masą ogniochronną z atestem (klasa odporności zgodna z klasą odporności przewodu).

Na każdym pionie kanalizacji sanitarnej należy umieścić rewizję.

Materiały stosowane w instalacji kanalizacji sanitarnej:

- rura kanalizacyjna PVC Ø 160, Ø 110, Ø 75, Ø 50;
- kształtki kanalizacyjne PVC;
- zawór napowietrzający Ø 75;
- czyszczaki Ø 75, Ø 110;
- rury wywiewne Ø 160 i Ø 110;
- masa ogniochronna.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrolę wykonania instalacji wod-kan należy przeprowadzić zgodnie z:

- ✓ Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 7 – warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych
- ✓ Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 12 – warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych

6.2. Próby szczelności instalacji wody.

Próby szczelności należy wykonać przed zakryciem bruzd i izolacji. W razie konieczności zakrycia przewodów należy wykonać częściową próbę szczelności. Do próby szczelności wszystkie otwory należy zakorkować, a instalację dokładnie przewietrzyć. Po napełnieniu instalacji przeprowadzić kontrolę wszystkich połączeń i armatury. Po stwierdzeniu szczelności połączeń

należy podwyższyć ciśnienie do 1,5 ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 10 atm. i ponownie sprawdzić szczelność instalacji i armatury. Instalacje uważa się za szczelną gdy w ciągu 20 minut manometr nie wykaże spadków ciśnienia.

6.3. Kontrola szczelności kanalizacji sanitarnej.

Szczelność podejść i pionów odprowadzających ścieki bytowe bada się obserwując swobodny przepływ wody odprowadzanej z losowo wybranych przyborów sanitarnych. Przewody odpływowe należy napęlić wodą do poziomu powyżej kolana łączącego te przewody z pionem i poddać obserwacji.

Badane przewody i ich podłączenia nie powinny wykazywać przecieków.

7. OBMIAR ROBÓT - UMOWA RYCZAŁTOWA

8.0 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT

8.1. Odbiór robót instalacji wody p.poż., zimnej, ciepłej i cyrkulacji.

Przy odbiorze końcowym instalacji wody należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych.

W szczególności należy skontrolować:

- ✓ użycie właściwych materiałów;
- ✓ sprawdzić zgodność zastosowanych materiałów i wyrobów gotowych z odpowiednimi normami;
- ✓ prawidłowość wykonania połączeń;
- ✓ jakość zastosowanych materiałów uszczelniających;
- ✓ wielkość spadków przewodów;
- ✓ odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych;
- ✓ prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami;
- ✓ prawidłowość ustawienia wydłużeń i armatury;
- ✓ prawidłowość wykonania izolacji;
- ✓ zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

Podczas odbioru końcowego izolacji należy sprawdzić zgodność projektu w zakresie:

- ✓ rodzaju materiału zastosowanego na płaszczyznę osłonową;
- ✓ zamocowania elementów płaszcza;
- ✓ ogólnego wyglądu zewnętrznego zaizolowanego rurociągu.

Odbiór końcowy powinien być potwierdzony protokołem odbioru izolacji, sporządzonym zgodnie z obowiązującymi przepisami.

8.2. Odbiór robót instalacji kanalizacji sanitarnej.

Odbiory polegają na sprawdzeniu:

- ✓ przebiegu tras kanalizacyjnych;
- ✓ szczelności połączeń kanalizacyjnych;
- ✓ sposobu prowadzenia przewodów poziomych i pionowych;
- ✓ lokalizacji przyborów sanitarnych.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót.

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badań szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną.

Ponadto należy skontrolować:

- ✓ użycie właściwych materiałów;
- ✓ zgodność zastosowanych materiałów i wyrobów gotowych z odpowiednimi normami;

- ✓ odległości przewodów kanalizacji wewnętrznej od przewodów ciepłych;
- ✓ prawidłowość wykonania mocowań punktów przesuwanych;
- ✓ wielkości spadków przewodów;
- ✓ prawidłowości zainstalowania przyborów sanitarnych.

9. OPIS ROZLICZENIA ROBÓT - UMOWA RYCZAŁTOWA

Cena wykonania robót ryczałtowych uwzględnia wszystkie czynności i wymagania składające się na jej wykonanie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Ustawy.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – O wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami).
5. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747) wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 85 z 2005 r., poz. 729.

10.2. Rozporządzenia.

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylecia lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipiec 2003 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 75 z 2005 r., poz. 664).
- ✓ 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 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003 r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004 r., poz. 1156).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 203, poz. 1718).

10.3. Dokumenty odniesienia.

PN-EN 1329-1:2001

Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Niezmięczony polichlorek winylu (PVC-

U). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-ENV 1329-2:2002

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.

PN-92/B-01706

Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu

PN-B-01706:1992/Az1:1999

Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Zmiana Az1

PN-EN 1074-1:2002

Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 1074-3:2002

Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3: Armatura zwrotna.

PN-EN 1074-4:2002

Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 4: Zawory napowietrzające – odpowietrzające.

PN-EN 1074-5:2002

Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5: Armatura regulująca.

PN-EN 74200:1957

Rury stalowe gwintowane lekkie.

PN-H-7420:1964

Rury stalowe gwintowane instalacyjne.

PN-H-74200:1974

Rury stalowe ze szwem, gwintowane.

PN-B-01701:1984

Wodociągi i kanalizacja – urządzenia wewnętrzne – oznaczanie na rysunkach.

PN-EN 1610:2002

Kanalizacja – przewody kanalizacyjne – wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10700-00:1981; PN-B-10700-01:1981; PN-B-10700-02:1981

Wodociągi i kanalizacja – przewody wewnętrzne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-B-10700-00-181; PN-B-10700-01:1981; PN-B-10700-02:1981

Wodociągi i kanalizacja – przybory sanitarne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 12056-2:2002

Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2: kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia.

10.4. Inne dokumenty i instrukcje.

- ✓ Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 1 - zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
- ✓ Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7 – warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych
- ✓ Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12 – warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych

SST2
SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Instalowanie centralnego ogrzewania
Kod CPV 45331100-7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej [SST] są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie podstawowe czynności występujące przy montażu instalacji c.o. oraz prace towarzyszące:

- montaż rurociągów PE,
- montaż grzejników,
- montaż armatury,
- montaż rozdzielaczy.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7, „Wymagania ogólne” a także podanymi poniżej:

Instalacja centralnego ogrzewania wodna – instalacja stanowiąca część lub całość instalacji ogrzewczej wodnej, służąca do rozprowadzania wody instalacyjnej między grzejnikami zainstalowanymi w pomieszczeniach obsługiwanego budynku, w celu ogrzewania tych pomieszczeń.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 2 i 6 WTWiO dla instalacji centralnego ogrzewania, SST i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT (MATERIAŁÓW)

Całość instalacji c.o. należy wykonać z rur PE-RT/AL/PE-RT systemu Uni Pipe MLC, łączonych za pomocą złączek systemowych zaprasowywanych. W budynku zaprojektowano instalację c.o. grzejnikową.

Cała instalacja zostanie zaizolowana izolacją z pianki PU.

Połączenia mechaniczne zaciskowe.

Połączenia mechaniczne zaciskowe wykonuje się za pomocą złączek, które zaciskane są na końcówkach rur. Połączenia te mają zastosowanie w przewodach o średnicy do 110mm.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

podano w SST nr 1, punkt 3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

podano w SST nr 1, punkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Sposób prowadzenia przewodów powinien zapewniać właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem samokompensacji), możliwość wykonania izolacji cieplnej i zabezpieczenia przed dewastacją. Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody

budowlane (ściany) należy wykonać w tulejach ochronnych, umożliwiających wzdłużne przemieszczanie się przewodu w przegrodzie. Przestrzeń między tuleją a przewodem należy wypełnić materiałem plastycznym lub elastycznym, nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodu.

Przewody rozdzielcze instalacji centralnego ogrzewania należy prowadzić w przestrzeni stropu podwieszanego lub osłonić w inny sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami i ochładzaniem czynnika grzejącego, w sposób umożliwiający wymianę instalacji bez naruszenia konstrukcji budynku.

Armatura instalacji centralnego ogrzewania powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji w której jest zainstalowana. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej była zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji dla umożliwienia opróżniania instalacji z wody.

Grzejniki z wbudowanym zaworem termostatycznym należy wyposażyć w głowicę termostatyczną Herz typ Herz H 16-28°C, zawór przyłączeniowy kątowy typ Herz 3000 firmy Herz oraz odpowietrzniki ręczne.

Odpowietrzenie instalacji za pośrednictwem odpowietrzników automatycznych zlokalizowanych w najwyższych punktach instalacji oraz za pomocą ręcznych zaworów odpowietrzających znajdujących się na grzejnikach.

Materiały stosowane w instalacji centralnego ogrzewania:

- rurociągi PE-RT/Al/PE-RT: Ø 16x2,0, Ø20x2,25;
- głowice termostatyczne
- zawory przyłączeniowe
- zawory odcinające
- grzejniki zintegrowane
- izolacja z pianki PU
- przejścia szczelne
- odpowietrzniki automatyczne
- rozdzielacze grzejnikowe
- szafki podtynkowe do rozdzielacza grzejnikowego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrolę wykonania instalacji c.o. należy przeprowadzić zgodnie z:

- ✓ Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 2 i 6 – warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania.

6.2. Kontrola szczelności instalacji centralnego ogrzewania.

Próby szczelności wykonać na zamontowanych instalacjach na zimno i gorąco zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”. Wszystkie rurociągi przed poddaniem ich próbom ciśnieniowym należy przedmuchać sprężonym powietrzem i przepłukać wodą. Następnie należy poddać je próbom ciśnieniowym zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” Zeszyt 6 COBRTI INSTAL, z „Wytocznymi Projektowania instalacji centralnego ogrzewania”.

Warunki wykonania i odbioru zgodnie z normą PN-74/H-34031. Próby ciśnieniowe wykonać przed ułożeniem izolacji na rurociągach. Ciśnienie próbne $p = 0,6$ MPa.

7. OBMIAR ROBÓT - UMOWA RYCZAŁTOWA

8.0 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT

Podczas odbiorów częściowych i końcowych urządzeń centralnego ogrzewania należy przeprowadzić następujące badania zgodności z wymaganiami technicznymi:

- ✓ badanie zgodności z dokumentacją techniczną;
- ✓ badanie materiałów;
- ✓ badanie zabezpieczenia przed korozją;
- ✓ badanie przewodów;
- ✓ badanie armatury;
- ✓ badanie czystości urządzeń;
- ✓ badanie szczelności instalacji w stanie zimnym;
- ✓ badanie szczelności instalacji w stanie gorącym;
- ✓ sprawdzić zgodność zastosowanych materiałów i wyrobów gotowych z odpowiednimi normami;

Badanie instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić w następujących fazach:

- ✓ przed zakryciem bruzd, kanałów, zamurowaniem przejść przewodów przez przegrody budowlane;
- ✓ po zakończeniu montażu i po przeprowadzeniu płukania całej instalacji oraz dokonaniu regulacji;
- ✓ w okresie gwarancyjnym.

9. OPIS ROZLICZENIA ROBÓT - UMOWA RYCZAŁTOWA

Cena wykonania robót ryczałtowych uwzględnia wszystkie czynności i wymagania składające się na jej wykonanie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Ustawy.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – O wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami).

10.2. Rozporządzenia.

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylecia lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipiec 2003 r. – w sprawie szczegółowego

zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 75 z 2005 r., poz. 664).
- ✓ 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 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003 r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004 r., poz. 1156).

10.3. Dokumenty odniesienia.

PN-H-7420:1964

Rury stalowe gwintowane instalacyjne.

PN-EN 12831:2006

Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

PN-EN 12828:2006

Instalacje grzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego

10.4. Inne dokumenty i instrukcje.

- ✓ Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 2 – wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania
- ✓ Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6 – warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych

SST3
SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Instalowanie wentylacji
Kod CPV 45331210-1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej [SST] są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wspomagania wentylacji grawitacyjnej.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie podstawowe czynności występujące przy montażu instalacji wentylacji oraz prace towarzyszące:

- montaż urządzeń wentylacyjnych.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7, „Wymagania ogólne” a także podanymi poniżej:

Instalacja wentylacji – zestaw urządzeń, zespołów i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozprowadzania powietrza.

Wentylacja mechaniczna – wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych lub strumieniowych, wprowadzających powietrze w ruch.

Wentylator – urządzenie służące do wprawiania powietrza w ruch.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 5 WTWiO dla instalacji wentylacyjnych, SST i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT (MATERIAŁÓW)

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać znak CE lub deklarację zgodności producenta odnoszącą się do aktualnej aprobaty technicznej lub Polskiej Normy. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

podano w SST nr 1, punkt 3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

podano w SST nr 1, punkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Montaż wentylatorów łazienkowych bezpośrednio na kanale wentylacyjnym.

Materiały stosowane w instalacji wentylacji mechanicznej:

- wentylator ścienny typ EDM 80, 200.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrolę wykonania instalacji wentylacji należy przeprowadzić zgodnie z:

- ✓ Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 5 – warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych

7. OBMIAR ROBÓT - UMOWA RYCZAŁTOWA

8.0 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT

Próby i odbiór instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Warunki przystąpienia do badań przy odbiorze technicznym:

- ✓ zakończenie wszystkich robót montażowych;
- ✓ zakończenie robót budowlanych i wykończeniowych w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację;
- ✓ wykonanie w sposób stały i uruchomienie instalacji elektrycznej i doprowadzenie wszystkich czynników zasilających;
- ✓ wykonanie rozruchu urządzenia, obejmującego próbę ruchu ciągłego oraz wstępną regulację.

Urządzenia wentylacyjne powinny być wykonane zgodnie z projektem, z uwzględnieniem zmian naniesionych w projekcie w trakcie budowy. Materiały i wyroby gotowe, użyte do budowy powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm, a w przypadku ich braku – warunkom technicznym producentów.

Przewody wentylacyjne oraz ich połączenia między sobą i z innymi elementami urządzenia wentylacyjnego powinny być wykonane w sposób zapewniający szczelność.

Wszystkie zasadnicze i wymagające obsługi elementy urządzenia wentylacyjnego oraz jego elementy sterowania i regulacji powinny być w sposób widoczny i trwałe oznakowane symbolem lub nazwą urządzenia.

Badania przy odbiorze technicznym:

- ✓ sprawdzenie dokumentacji urządzenia;
- ✓ szczegółowy przegląd urządzenia;
- ✓ pomiary poziomu dźwięku hałasu;
- ✓ pomiar ilości powietrza wentylacyjnego;
- ✓ pomiar ilości powietrza świeżego;
- ✓ pomiar różnicy ciśnień między pomieszczeniami.

Do odbioru obiektu przez Państwową Inspekcję Sanitarną konieczne jest ponadto „Sprawozdanie z pomiarów skutecznej wentylacji”.

Jeżeli wszystkie badania kontrolne dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymogami normy. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całość robót lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm. W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest dokonać poprawek i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. OPIS ROZLICZENIA ROBÓT - UMOWA RYCZAŁTOWA

Cena wykonania robót ryczałtowych uwzględnia wszystkie czynności i wymagania składające się na jej wykonanie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Ustawy.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).

3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – O wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
4. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami).

10.2. Rozporządzenia.

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylecia lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipiec 2003 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 75 z 2005 r., poz. 664).
- ✓ 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 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003 r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004 r., poz. 1156).

10.3. Dokumenty odniesienia.

PN-83/B-03430/Az3

Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.
Wymagania

10.4. Inne dokumenty i instrukcje.

- ✓ Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5 – warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych

SST4
SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Roboty instalacyjne gazowe
Kod CPV 45333000-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej [SST] są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji gazu.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie podstawowe czynności występujące przy montażu wewnętrznej instalacji gazu oraz prace towarzyszące:

- montaż rurociągów,
- montaż armatury.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7, „Wymagania ogólne” a także podanymi poniżej:

Instalacja gazowa – instalację gazową zasilaną z sieci gazowej lub zbiornika stanowi układ przewodów za kurkiem głównym lub reduktorem I-go stopnia, prowadzonych na zewnątrz lub wewnątrz budynku, wraz z armaturą, kształtkami i innym wyposażeniem, a także urządzeniami do pomiaru zużycia gazu, urządzeniami gazowymi oraz przewodami spalinowymi lub powietrzno-spalinowymi, jeżeli są one elementem wyposażenia urządzeń gazowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT (MATERIAŁÓW)

Wewnętrzną instalację gazową od szafki gazowej umieszczonej na ścianie zewnętrznej budynku do urządzeń gazowych należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu typ średni łączonych przez spawanie wg PN-80/H-74219. Przejścia rury przez ścianę zewnętrzną budynku należy wykonać jako gazoszczelne. Przestrzeń pomiędzy tuleją ochronną a rurą należy uszczelnić zaprawą ogniochronną typ PROMASTOP MG III firmy Promat.

Połączenia spawane.

Rodzaj złącza powstającego w procesie fizycznym łączenia materiałów poprzez ich miejscowe stopienie i zestalenie. Stosowane do łączenia metali (głównie stali) i tworzyw sztucznych. Przy spawaniu zwykle dodaje się spoiwo t.j. stapiający się wraz z materiałem rodzimym materiał dodatkowy, wypełniający spoinę.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

podano w SST nr 1, punkt 3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

podano w SST nr 1, punkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Projektowana wewnętrzna instalacja gazu zasila w gaz ziemny palnik gazowy kotła gazowego.

Przewody rozprzewadzające należy prowadzić po wierzchu ścian lub pod stropem ze spadkiem 2 ‰ w kierunku odbiornika gazu w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkowania i umożliwiające wykonywanie prac konserwacyjnych.

Poziome odcinki instalacji gazowej należy sytuować w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych, a w przypadku skrzyżowań z przewodami instalacyjnymi – w odległości minimum 0,02 m. Przewody gazowe po wykonaniu prób szczelności należy zabezpieczyć przed korozją.

Materiały stosowane w instalacji gazu:

- rury stalowe czarne bez szwu typ średni wg PN-80/H-74219 DN 32
- kształtki stalowe
- przejścia gazoszczelne
- zawór odcinający DN 25
- filtr gazowy DN 25

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola wykonania instalacji gazu.

Kontrola wykonania instalacji gazowej polega na sprawdzeniu zgodności budowy z projektem. Kontrolę wykonania instalacji gazu należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych”.

6.2. Badanie i uruchomienie instalacji gazu.

Próbę szczelności instalacji gazowej wykonać po uprzednim jej przedmuchaniu.

Dla instalacji niskiego ciśnienia wykonać próbę ciśnienia o ciśnieniu 0,1 MPa. Czas trwania próby 30 minut. Wszystkie nieszczelności instalacji usuwać przez rozmontowanie i ponowne zmontowanie w miejscu nieszczelnym.

7. OBMIAR ROBÓT - UMOWA RYCZAŁTOWA

8.0 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT

Podczas odbiorów częściowych i końcowych urządzeń wewnętrznej instalacji gazu należy przeprowadzić następujące badania zgodności z wymaganiami technicznymi:

- ✓ badanie zgodności z dokumentacją techniczną;
- ✓ badanie materiałów;
- ✓ badanie zabezpieczenia przed korozją;
- ✓ badanie przewodów;
- ✓ badanie armatury;
- ✓ badanie czystości urządzeń;
- ✓ badanie szczelności instalacji;
- ✓ sprawdzić zgodność zastosowanych materiałów i wyrobów gotowych z odpowiednimi normami;

9. OPIS ROZLICZENIA ROBÓT - UMOWA RYCZAŁTOWA

Cena wykonania robót ryczałtowych uwzględnia wszystkie czynności i wymagania składające się na jej wykonanie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Ustawy.

5. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
6. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).

7. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – O wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
8. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami).

10.2. Rozporządzenia.

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylecia lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipiec 2003 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 75 z 2005 r., poz. 664).
- ✓ 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 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003 r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004 r., poz. 1156).

10.3. Dokumenty odniesienia.

PN-90/C-96004/01

Gazownictwo. Terminologia. Postanowienia ogólne i zakres normy.

PN-90/M-34502

Gazociągi i instalacje gazownicze. Obliczenia wytrzymałościowe.

PN-91/M-34501

Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi.

Wymagania.

PN-92/M-34503

Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.

PN-90/M-34502

Gazociągi i instalacje gazownicze. Obliczenia wytrzymałościowe.

SST5
SZCZEGÓŁOWA
SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Instalowanie kotłów
Kod CPV 45331110-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej [SST] są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażu urządzeń technologicznych kotłowni.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie kotłowni gazowej.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z montażem kotła gazowego typ MCR Home 20/24 MI firmy DeDietrich.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7, „Wymagania ogólne” a także podanymi poniżej:

Źródło ciepła – kotłownia, węzeł ciepłowniczy (indywidualny lub grupowy), układ z pompą ciepła, układ z kolektorami słonecznymi, działające samodzielnie lub w zaprogramowanej współpracy

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 6 i 7 WTWiO, SST i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT (MATERIAŁÓW)

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 uzyskuje przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

podano w SST nr 1, punkt 3.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

podano w SST nr 1, punkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Montaż rurociągów i podstawowych urządzeń

Kocioł powinien być zamontowany w pomieszczeniu zgodnie z dokumentacją projektową. Przy zachowaniu rozwiązania funkcjonalnego dopuszcza się korektę rozmieszczenia kotła. Zmiany w tym zakresie powinny uzyskać akceptację projektanta.

Kocioł powinien być ustawiony w położeniu wymaganym przez DTR producentów poszczególnych urządzeń.

Kocioł wymagający okresowej regulacji lub konserwacji powinien być montowany z uwzględnieniem łatwego dostępu i obsługi w tym zakresie.

Kocioł powinien być łączony z rurociągami w sposób rozłączny umożliwiający łatwy

demontaż i wymianę poszczególnych elementów bez konieczności demontażu innych urządzeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI Instal.

5.2 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 na armaturze.

5.3 Badania i uruchomienie

Po zakończeniu wszystkich prac kotłownię należy poddać próbie szczelności „na gorąco” przez okres minimum 72 godz. Próbę ciśnieniową kotła i instalacji wykonać na ciśnienie 0,6 MPa. Podczas próby szczelności oraz gdy układ znajduje się pod ciśnieniem zabrania się wykonywania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek. Próbę ciśnieniową wykonać przed ułożeniem izolacji na rurociągach.

5.4 Wykonanie izolacji cieplochronnej

Roboty izolacyjne należy wykonać po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. Zasobnik ciepła powinien być zaizolowany oryginalną otuliną dostarczoną przez producenta urządzenia.

5.5 Oznaczanie

Przewody, armaturę i urządzenia po wykonaniu izolacji cieplnej należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami: wyodrębnić kierunki obiegów i oznaczyć osobną kolorystyką obiegów grzewczych i wody wodociągowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrolę wykonania należy przeprowadzić zgodnie z:

- ✓ Kontrola jakości robót powinna być wykonana zgodnie z Wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót COBRTI INSTAL Zeszyt 6 i 7.
- ✓ Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- ✓ 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. OBMIAR ROBÓT - UMOWA RYCZAŁTOWA

8.0 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT

Odbioru robót, polegających na wykonaniu kotłowni gazowej należy dokonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe – wydanie II, Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL - zeszyt 6 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów);
- ściany w miejscach montażu urządzeń (otynkowanie);

Odbiorowi częściowemu podlegają te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót. Dotyczy to przewodów instalacji przeznaczonych do zabudowy. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z projektem, użyciu właściwych materiałów, prawidłowości zamocowań, szczelności urządzeń oraz zgodności z innymi wymaganiami.

Z odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami w trakcie wykonywania robót;
- Dziennik Budowy;
- dokumenty dotyczące jakości zamontowanych elementów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów).
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych międzyoperacyjnych i częściowych;
- protokoły przeprowadzenia prób szczelności całej instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia);
- protokoły badań szczelności instalacji.

9. OPIS ROZLICZENIA ROBÓT - UMOWA RYCZAŁTOWA

Cena wykonania robót ryczałtowych uwzględnia wszystkie czynności i wymagania składające się na jej wykonanie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Ustawy.

- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- ✓ Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- ✓ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – O wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- ✓ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami).

10.2. Rozporządzenia.

- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylecia lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipiec 2003 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego

zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 75 z 2005 r., poz. 664).

- ✓ 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 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003 r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004 r., poz. 1156).

10.3. Dokumenty odniesienia.

PN-B-02431-1

Kotłownie wbudowane na paliwo gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1.

PN-771M-34030

Izolacja cieplna urządzeń energetycznych. Wymagania badania.

PN-921M-74001

Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.

PN-701N-O 1 270.0

Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne.

PN-701N-01270.03

Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników.

PN-701N-01270.14

Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania.

PN-89/H-02650

Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.

PN-83/H-02651

Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.

PN-92/M-74001

Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.

PN-85/H-74306

Armatura i rurociągi. Wymiary przyłączeniowe kołnierzy na ciśnienie nominalne do 40 [MPa].

PN-89/H-74701

Armatura i rurociągi. Kołnierze stalowe na ciśnienie nominalne do 40 [MPa]. Wymagania.

PN-99/B-02414

Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wybiórczymi przeponowymi.

PN-76/B-02440

Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.

10.4. Inne dokumenty i instrukcje.

- ✓ Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt 6 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych,
- ✓ Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt 7 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych