

Inwestor:

Obiekt: **Zespół Szkół Specjalnych -Wójtowa Wieś**

Temat: **STWiOR**

Zespół projektowy:				
Część instalacyjna	projektował	mgr inż. Barbara Szoltyś specjalność instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji sanitarnych upr. proj. Nr 414/85		
		mgr inż Edyta Kaszuba		

Marzec 2014r

SPIS TREŚCI:

1. Informacje wstępne.....	3
1.1. Nazwa zamówienia.....	3
1.2. Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	3
1.3. Zakres robót budowlanych.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	5
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
1.6. Nazwy i kody CPV robót.....	6
2. Materiały.....	6
3. Sprzęt.....	7
4. Transport.....	7
5. Wykonanie instalacji.....	7
5.1. Wykonanie instalacji wody ciepłej i zimnej.....	7
5.2. Wykonanie kanalizacji.....	8
5.3. Wykonanie instalacji c.o.....	8
5.4. Wykonanie instalacji wentylacji.....	8
6. Kontrola, badania oraz odbiór robót budowlanych.....	9
7. Przedmiar i obmiar robót.....	9
8. Odbiory robót.....	9
9. Rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.....	10
10. Dokumenty i odniesienia.....	10

1. INFORMACJE WSTĘPNE

1.1. Nazwa zamówienia

Projekt remontu pomieszczeń higieniczno-sanitarnych oraz biblioteki w budynku zespołu szkół specjalnych im. Janusza Korczaka w Gliwicach

P.B.W. INSTALACJE SANITARNE

1.2. Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wod-kan, c.o, wentylacji w ramach modernizacji pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w budynku Zespołu Szkół Specjalnych im. Janusz Korczaka w Gliwicach:

-niski parter -wc uczniowskie, pomieszczenie porządkowe, pralnia;

-wysoki parter- wc damskie i męskie

I piętro - wc damskie i męskie

Inwestorem zadania jest Zespół Szkół Specjalnych im. Janusza Korczaka w Gliwicach.

1.3. Zakres robót budowlanych

Remont i przebudowa instalacji sanitarnych obejmuje następujące roboty:

WC uczniowskie na niskim parterze:

Demontaż:

- umywalki, baterii umywalkowej
- miski ustępowej stojącej
- baterii umywalkowej ściiennej
- pionu kanalizacyjnego, wodnego
- rur wielowarstwowych PE do wody zimnej i ciepłej
- grzejnika C22-600-700,

Montaż:

- grzejnika stalowego płytowego, napełnienie wodą instalacji, próby szczelności
- umywalki z baterią umywalkową, kabiny prysznicowej z brodzikiem, miski ustępowej wiszącej,
- podłączenie nowej armatury do pionów wodnych i kanalizacyjnych
- montaż wentylatora wywiewnego i związanych z nim przewodów wywiewnych i kratki
- prace związane z kontrolą działania i odbiorem instalacji

pomieszczenie porządkowe na niskim parterze:

Demontaż:

- umywalki
- pionu kanalizacyjnego, wodnego
- rur wielowarstwowych PE do wody zimnej i ciepłej
- rurociągu gazowego od Ø50 do Ø32

Montaż:

- zlewu porządkowego jednokomorowego
- podłączenie nowej armatury do pionów wodnych i kanalizacyjnych
- montaż wentylatora wywiewnego i związanych z nim przewodów wywiewnych i kratki
- prace związane z kontrolą działania i odbiorem instalacji

pralnia na niskim parterze:

Demontaż:

- umywalki
- wanny
- pionu kanalizacyjnego na odcinku pomieszczenia,
- rur wielowarstwowych PE do wody zimnej i ciepłej

Montaż:

- umywalki
- zlewu jednokomorowego
- podłączenie nowej armatury do pionów wodnych i kanalizacyjnych
- montaż wentylatora wywiewnego i związanych z nim przewodów wywiewnych i kratki
- prace związane z kontrolą działania i odbiorem instalacji

wc męskie na wysokim parterze:

Demontaż:

- umywalki
- miski ustępowej stojącej
- 3 szt pisuarów
- pionu kanalizacyjnego, wodnego
- rur wielowarstwowych PE do wody zimnej i ciepłej
- rur miedzianych do C.O
- grzejnika C22-600-700,

Montaż:

- 2 szt misek ustępowych
- 2 szt pisuarów
- grzejnika stalowego płytowego, napełnienie wodą instalacji, próby szczelności
- podłączenie nowej armatury do pionów wodnych i kanalizacyjnych
- montaż wentylatora wywiewnego i związanych z nim przewodów wywiewnych i kratki
- prace związane z kontrolą działania i odbiorem instalacji

wc damskie na wysokim parterze:

Demontaż:

- umywalki, baterii umywalkowej ściennej
- 2szt misek ustępowych
- pionu kanalizacyjnego, wodnego
- rur wielowarstwowych PE do wody zimnej i ciepłej
- rur miedzianych do C.O
- grzejnika C22-600-700,

Montaż:

- 2 szt umywalek
- 2szt misek ustępowych
- grzejnika stalowego płytowego, napełnienie wodą instalacji, próby szczelności
- podłączenie nowej armatury do pionów wodnych i kanalizacyjnych
- montaż wentylatora wywiewnego i związanych z nim przewodów wywiewnych i kratki
- prace związane z kontrolą działania i odbiorem instalacji

wc męskie na I piętrze:

Demontaż:

- umywalki, baterii umywalkowej
- miski ustępowej
- 3 szt pisuarów
- wpustu podłogowego
- rur miedzianych do C.O
- grzejnika C22-600-700,
- pionu kanalizacyjnego, wodnego
- rur wielowarstwowych PE do wody zimnej i ciepłej

Montaż:

- 2szt umywalek z bateriami
- miski ustępowej stojącej
- 3 szt pisuarów
- pionu kanalizacyjnego, wodnego
- połączenie nowej armatury do pionów wodnych i kanalizacyjnych
- rur wielowarstwowych PE do wody zimnej i ciepłej
- rur miedzianych do C.O
- grzejnika C22-600-700,
- montaż wentylatora wywiewnego i związanych z nim przewodów wywiewnych i kratek
- prace związane z kontrolą działania i odbiorem instalacji

wc damskie na I piętrze:

Demontaż:

- umywalki, baterii umywalkowej
- 2szt misek ustępowych
- rur miedzianych do C.O
- grzejnika C22-600-700,
- pionu kanalizacyjnego, wodnego
- rur wielowarstwowych PE do wody zimnej i ciepłej

Montaż:

- 2 szt umywalek, baterii umywalkowej
- miski ustępowej
- rur wielowarstwowych PE do wody zimnej i ciepłej
- rur miedzianych do C.O
- połączenie nowej armatury do pionów wodnych i kanalizacyjnych
- grzejnika C22-600-700,
- montaż wentylatora wywiewnego i związanych z nim przewodów wywiewnych i kratek
- prace związane z kontrolą działania i odbiorem instalacji

1.4. Określenia podstawowe

Określenia występujące w opracowaniu są zgodne i zawarte w obowiązujących PN, przepisach prawa budowlanego, atestach, świadectwach dopuszczenia, wytycznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych i literaturze technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami kierownika budowy.

Informacje o terenie budowy:

Instalacje sanitarne wykonywane są w wybranych pomieszczeniach w budynku. Prace wykonywane będą na niskim parterze w pomieszczeniach wc uczniowskiego, pomieszczeniu porządkowym i w pralni, na wysokim parterze w wc damskim i męskim, oraz na 1 piętrze również w wc damskim i męskim.

Organizacja robót budowlanych:

Czas i sposób prowadzenia robót należy uzgodnić z Inwestorem.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót:

Gospodarkę odpadami powstałymi podczas budowy prowadzić zgodnie z zasadami określonymi w ustawie o odpadach z dnia 27.04.2001r. (Dz.U. Nr 62/2001r. Poz. 628; z późniejszymi zmianami). Należy przestrzegać wymagań Ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową (Dz.U. z 2004 r. Nr 121 poz. 1263) .

Warunki bezpieczeństwa pracy:

Prace prowadzić zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia MI z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Powyższe prace nie wymagają opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Należy zachować szczególną ostrożność przy pracach spawalniczych.

Zaplecze dla potrzeb wykonawcy:

Inwestor zapewni odpowiednie zamknięte pomieszczenia dla Wykonawcy jako magazyn dla przechowywania materiałów i narzędzi, oraz jako zaplecze dla pracowników.

Ogrodzenie:

W trakcie remontu pomieszczenia będą wyłączane z użytkowania.

Teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych.

1.6. Nazwy i kody CPV robót:

Roboty rozbiórkowe

45110000-1 Roboty rozbiórkowe

Montaż instalacji wod-kan

45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

45332000-3 Kładzenie wpustów hydraulicznych

45332200-5 Hydraulika

45232460-4 Roboty sanitarne

45251130-1 Instalacje wodne

Montaż instalacji c.o:

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

Montaż instalacji i urządzeń

45300000-0 Budowlane prace instalacyjne

45331000-6 Prace dotyczące wykonywania izolacji grzewczej, wentylacyjnej oraz konfekcjonowania powietrza

45331200-8 Prace dotyczące wykonywania instalacji wentylacyjnej i konfekcjonowania powietrza

45331210-1 Instalowanie wentylacji

2. MATERIAŁY

Instalacja c.o

Instalacja grzewcza powinna być wykonana zgodnie z projektem. Instalacja c.o będzie wykonana z rur miedzianych do c.o.. Grzejniki w obrębie pomieszczeń pozostaną istniejące z wyjątkiem pomieszczenia wc męskiego, gdzie grzejnik zostanie wymieniony na nowy ze względu na zły stan.

Instalacja wod-kan

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wszystkie materiały których użyje wykonawca do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994r i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych. (Dz. U. Nr92, poz. 881)

Do podstawowych materiałów należą :

- armatura odcinająca i czerpalna do wody (zawory, baterie)
- rury PE-Xc
- wyposażenie sanitarne (miska ustępowa, umywalki)
- rury i kształtki PVC kanalizacyjne

Instalacja wentylacji

Materiały z których wykonane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach. Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego urządzeń powinien odpowiadać co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej. Powierzchnie powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych. Zamocowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów innych niż wydane w projekcie jeśli zachowane zostaną parametry techniczne.

Urządzenia i elementy instalacji sanitarnych powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3. SPRZĘT

Należy stosować atestowane urządzenia montażowe zgodnie z technologią oraz zgodnie z instrukcjami i atestami producentów urządzeń.

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt musi być utrzymywany w dobrym stanie.

4. TRANSPORT

Dowolny samochód dostawczy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz na dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE INSTALACJI

5.1. Wykonanie instalacji wody ciepłej i zimnej

Przewody wody ciepłej i zimnej wykonać z rur PE-xc. Pion i podejścia do urządzeń należy prowadzić w ścianach instalacyjnych i w bruzdach ściennych. Przewody poziome prowadzić ze spadkami tak, by w miejscach załamań zapewnić możliwość odwodnienia oraz odpowietrzenia przez punkty czerpalne. W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Tuleje wypełnić elastycznym uszczelnieniem umożliwiającym przesuwanie się rury. Średnice rur pokazano na rysunkach. Trasy przewodów układanych w ściankach instalacyjnych powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji powykonawczej. Przez ściany oddzielenia pożarowego należy wykonać przejścia o odporności równej przegrodzie.

Przewody należy mocować pomocą typowych uchwytów zachowując wymagane odległości między podporami zgodnie z instrukcją montażu producenta. Przewody podejść wody ciepłej i zimnej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

Rurociągi pod wpływem zmian temperatury ulegają wydłużeniu liniowemu. Rurociągi należy układać tak, by możliwa była samokompensacja wydłużeń. Zawory odcinające kulowe na instalacji należy umieścić w miejscu dostępnym. Armaturę na przewodach należy montować tak żeby kierunek przepływu wody był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Po zmontowaniu instalacji należy ją poddać próbie ciśnieniowej. Próbę należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt nr 7 COBRTI Instal 2003r. oraz zaleceniami producenta rur. Ciśnienie próbne musi wynosić minimum 1,5-krotną wartość dopuszczalnego ciśnienia roboczego. Wykonanie próby należy poprzedzić napełnieniem instalacji wodą z sieci wodociągowej i odpowietrzyć instalację.

Po pozytywnych próbach szczelności rurociągi wody zimnej i ciepłej prowadzone w bruzdach należy zaizolować otuliną thermacompact IS grubości 13mm.

Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, instrukcjami wykonawczymi producentów, przepisami BHP oraz wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” zeszyt nr 7 COBRTI Instal 2003r

5.2. Wykonanie kanalizacji

Przewody poziome i pionowe kanalizacyjne wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC. Piony prowadzić w ścianach instalacyjnych razem z pionami wodnymi. Przewody należy mocować do ścian i sufitu za pomocą typowych uchwytów zachowując wymagane odległości między podporami zgodnie z instrukcją montażu producenta. W miejscach przejść przez przegrody budowlane należy stosować rury ochronne. Przejścia przez ściany oddzielenia p.poż. (stropy) nie powinny obniżać odporności ogniowej tych przegród. Należy je zabezpieczyć ognioochroną masą uszczelniającą o odporności ogniowej odpowiadającej przegrodzie. Zaprojektowano trzy pionowe kanalizacyjne. Dwa pionowe zakończyć rurą wywiewną wyprowadzoną ponad dach budynku. Jeden pionowy zakończyć zaworem napowietrzającym.

Pion K3 pozostanie istniejący. Wymianie podlegać będzie jedynie odcinek w pomieszczeniu pralni gdyż w pomieszczeniach na wysokim parterze (gabinet pielęgniarki) i I piętrze (gabinet psychologa) pion jest w bardzo dobrym stanie. Na każdym pionie przewidziano czyszczaki. Wszystkie prace powinny być wykonane zgodnie z normą PN-81/B-10700.00 oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2006. Należy również przestrzegać wymagań producentów materiałów.

Badania szczelności przeprowadzić zgodnie z PN-EN1610.

Ewentualne zmiany wprowadzone podczas prac budowlanych należy zgłosić projektantowi. Stosowane wyroby powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

5.3. Wykonanie instalacji c.o

Przewody należy prowadzić tak, by maksymalnie wykorzystać samokompensację wydłużeń cieplnych. Przewody należy wykonać z rur miedzianych.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany i stropy) należy wykonać w tulejach ochronnych umożliwiającym przemieszczanie się przewodu. Przestrzeń między tuleją a przewodem wypełnić materiałem plastycznym. Przejścia przez ściany oddzielenia p.poż nie powinny obniżać odporności ogniowej tych przegród. Należy je zabezpieczyć ognioochroną masą uszczelniającą o odporności ogniowej odpowiadającej przegrodzie.

Nowo projektowany pion zakończyć automatycznym odpowietrznikiem z zaworem odcinającym.

Armatura powinna być montowana w miejscach dostępnych, zgodnie z zaleceniami producenta.

Grzejniki należy montować zgodnie z wymaganiami producenta grzejników.

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych (poziomy i pionowe) należy zaizolować izolacją thermocompact typ IS grubość 13 mm. Izolację wykonywać po próbach szczelności.

Wykonaną instalację należy przepłukać i poddać próbom szczelności. Przed próbami instalację należy napełnić wodą i dokładnie odpowietrzyć. Kontrolować szczelność połączeń, spawów i połączeń z armaturą. Ciśnienie próbne w instalacji powinno być wyższe o 2 bary od ciśnienia roboczego, jednak nie niższe niż 4 bary.

Wszystkie prace wykonawcze należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” zeszyt 6, wydawnictwo COBRTI Instal z 2003r. oraz zgodnie z wymaganiami producentów.

Zastosowane materiały i urządzenia winny posiadać wymagane przepisami certyfikaty bezpieczeństwa i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

5.4. Wykonanie instalacji wentylacji

Wszystkie urządzenia należy montować zgodnie z dołączonymi do nich instrukcjami producentów.

Przewody i kształtki wentylacyjne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Przewody i kształtki okrągłe wykonać jako spiro łączone przez wsuwanie. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w otworach o wymiarach około 50mm większych od wymiarów zewnętrznych przewodów. Powierzchnie otworów powinny być gładkie i otynkowane. Przejścia przez ściany oddzielenia p.poż nie powinny obniżać odporności ogniowej tych przegród. Należy je zabezpieczyć ognioochroną masą uszczelniającą o odporności ogniowej odpowiadającej przegrodzie.

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń.

Podwieszenia lub podparcia przewodów wentylacyjnych wykonać typowe w odległościach maksymalnie co 2m dla przewodów blaszanych.

Izolację cieplną wskazanych odcinków zespołów wentylacyjnych wykonać matami izolacyjnymi ThermaECO FRZ gr 20 mm.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez inspektora nadzoru.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby, zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Roboty należy wykonywać w oparciu o:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych –zeszyt 7 – COBRTI INSTAL
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych –zeszyt 12 – COBRTI INSTAL
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania –zeszyt 2 – COBRTI INSTAL
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych –zeszyt 5 – COBRTI INSTAL
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych –zeszyt 6 – COBRTI INSTAL

7. PRZEDMIAR I OBMIAK ROBÓT

Przedmiar robót należy wykonać wg Rozporządzenia MI z dnia 02.09.2004r. (Dz.U. nr 202 poz.2072).

Przedmiar robót polega na zestawieniu robót z podaniem ilości, jednostki charakterystycznej wg KNR oraz spisu działów przedmiarów wg CPV.

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz obliczeniu rzeczywistych ilości wbudowanych materiałów.

8. ODBIORY ROBÓT

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę przeprowadzona przez Inwestora zgodnie z art. 22 i art. 57 Prawa Budowlanego.

Wykonawca musi przedstawić do kontroli wykonaną instalację, a zamawiający powinien dokonać odbioru:

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę przeprowadzona przez Inwestora zgodnie z art. 22 i art. 57 Prawa Budowlanego.

Wykonawca musi przedstawić do kontroli wykonaną instalację, a zamawiający powinien dokonać odbioru:

- sprawdzić dokumenty dopuszczające urządzenia do użytkowania i atesty zastosowanych materiałów.
- sprawdzić zgodność realizacji instalacji z projektem
- zgodność zastosowanych urządzeń i materiałów
- geometrię układu – rozmieszczenie urządzeń,
- sprawdzić poprawność realizacji robót
- sprawdzić dostępność dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwacje
- sprawdzić poprawność działania instalacji
- prawidłowość montażu przyborów i uzbrojenia instalacji wod-kan
- prawidłowość ułożenia przewodów (wielkości spadków)
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń
- prawidłowość mocowania rurociągów
- prawidłowość wykonania połączeń

- prawidłowość prób szczelności instalacji wodnej i kanalizacyjnej
- prawidłowość prób szczelności instalacji c.o
- prawidłowość zamontowania grzejników
- szczelność instalacji wentylacyjnej na wszystkich połączeniach (uszczelki, obejmy zaciskowe),
- sprawdzić poprawność wykonania izolacji cieplnych na kanałach wentylacyjnych
- sprawdzić poprawność działania instalacji
- prawidłowość montażu w zakresie nieprzenoszenia drgań (amortyzatory)

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać odbioru technicznego instalacji. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za nie zgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i dokumentacją projektową i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących określony zostanie w umowie na wykonanie zadania między inwestorem i realizującym zamówienie.

10. DOKUMENTY I ODNIESIENIA

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania –zeszyt 2 – COBRTI INSTAL oraz zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych –zeszyt 5 – COBRTI INSTAL

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych –zeszyt 6 – COBRTI INSTAL oraz zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych –zeszyt 7 – COBRTI INSTAL oraz zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych –zeszyt 12 – COBRTI INSTAL oraz zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

PN-81/BN-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-EN ISO 6708:1998 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego)

PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo-Instalacje centralnego ogrzewania-Terminologia

PN-74/B-01405 Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Nazwy i określenia.

PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych

PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.

PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.

PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.

PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań.

PN-EN 442-2:1999/A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań.

PN-EN 442-3:2001 Grzejniki ocena zgodności.

PN-84/B-01400 Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.

PN-92/M-75016 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory grzejnikowe

PN-92/M-75166 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Złączki do grzejników

PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia

PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
PN-83/B-03430/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania (Zmiana Az3)
PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania
PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania
PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania
PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. wymiary
PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary
PN-EN 12220:2001 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej
PN-ISO 5221:1994 Rozprowadzanie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie
PN-EN 12236:2003 Wentylacja budynków. Powieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych. Wymagania wytrzymałościowe
PN-EN 12599:2002 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji