

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH w zakresie instalacji sanitarnych

Nazwa zadania: Rozbudowa z przebudową budynku szkolnego
o świetlicę, w Zespole Szkół w Kalnikowie,
na dz. nr 1550/2, obr. 0004 Kalników,
gm. Stubno.

Lokalizacja: Kalników, dz. nr 1550/2, obr. 0004 Kalników, gm. Stubno

Inwestor: Gmina Stubno
Stubno 69A
37-723 Stubno

Klasyfikacja wg kodu CPV: 45 400 000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie
obiektów budowlanych
45 111 000-8 Roboty w zakresie burzenia
45 300 000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45 330 000-9 Hydraulika i roboty sanitarne
45 331 210-1 Instalowanie wentylacji
45 331 000-6 Roboty instalacji centralnego ogrzewania

Opracował:

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	3
1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST	3
1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	3
1.3.1 Roboty demontażowe	3
1.3.2 Roboty montażowe	4
1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE	4
1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	4
2. MATERIAŁY	5
2.1 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	6
2.2 INSTALACJA WENTYLACJI	7
2.3 INSTALACJA GAZOWA	7
3. SPRZĘT	8
4. TRANSPORT	8
4.1 RURY STALOWE I MIEDZIANE	8
4.2 ARMATURA I URZĄDZENIA	8
5. WYKONANIE ROBÓT	8
5.1 ROBOTY DEMONTAŻOWE	9
5.2 ROBOTY MONTAŻOWE INST. CENTRALNEGO OGRZEWANIA	9
5.3 ROBOTY MONTAŻOWE INST. WENTYLACJI	9
5.4 ROBOTY MONTAŻOWE INST. GAZOWEJ.	10
6. OBMIAR ROBÓT	10
7. ODBIÓR ROBÓT	11
8. ROZLICZENIE ROBÓT	12
9. UWAGI KOŃCOWE	12
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	12

**Rozbudowa z przebudową budynku szkolnego o świetlicę,
w Zespole Szkół w Kalnikowie, zlokalizowanym na dz. nr 1550/2,
obr. 0004 Kalników w gm. Stubno.**

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie branży sanitarnej, planowanych do wykonania w ramach realizacji inwestycji pod nazwą: „Rozbudowa z przebudową budynku szkolnego o świetlicę, w Zespole Szkół w Kalnikowie, zlokalizowanym na dz. nr 1550/2, obr. 0004 Kalników, gm. Stubno”.

1.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych, w ramach realizacji projektowanej inwestycji pod nazwą: „Rozbudowa z przebudową budynku szkolnego o świetlicę, w Zespole Szkół w Kalnikowie, zlokalizowanym na dz. nr 1550/2, obr. 0004 Kalników, gm. Stubno”.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących instalacji:

- instalacja centralnego ogrzewania – zakres robót obejmuje wykonanie na potrzeby rozbudowywanej części szkoły (tj. dobudowywanego pomieszczenia świetlicy), rozbudowę istniejącej instalacji c.o. w budynku szkoły W celu wykonania w/w rozbudowy instalacji c.o., została opracowana dokumentacja, wg której należy wykonać planowany zakres robót,
- wentylacja – zakres robót obejmuje wykonanie na potrzeby rozbudowywanej części szkoły (tj. dobudowywanego pomieszczenia świetlicy), rozbudowę istniejącej instalacji wentylacji w budynku szkoły. W celu wykonania w/w rozbudowy instalacji wentylacji, została opracowana dokumentacja, wg której należy wykonać planowany zakres robót.
- instalacja gazowa – zakres robót obejmuje wykonanie na potrzeby rozbudowy budynku szkoły (tj. dobudowy pomieszczenia świetlicy), przebudowę istniejącej, ale kolidującej z projektowaną rozbudową, instalacji gazowej w budynku szkoły. W celu wykonania w/w przebudowy instalacji gazowej, została opracowana dokumentacja, wg której należy wykonać planowany zakres robót,

1.3.1 Roboty demontażowe

- wykucie bruzd w ścianach i posadzkach oraz wykonanie przebiegów przez ściany i stropy, pod przewody projektowanych instalacji

1.3.2 Roboty montażowe

- wykonanie na potrzeby projektowanego pomieszczenia świetlicy, rozbudowę wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku szkoły,
- wykonanie na potrzeby projektowanego pomieszczenia świetlicy, rozbudowę wewnętrznej instalacji wentylacyjnej w budynku szkoły,
- wykonanie na potrzeby rozbudowy budynku szkoły, przebudowę istniejącej, ale kolidującej z projektowaną rozbudową, instalacji gazowej w budynku szkoły.
- zamurowanie bruzd i przekuć oraz uzupełnienie brakujących tynków w miejscach po przeprowadzonych robotach instalacyjnych

1.4 Określenia podstawowe

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z przedmiarem i ST

Rysunki – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację przebiegu instalacji i rozmieszczenie urządzeń

Instalacja centralnego ogrzewania – układ przewodów rozprowadzających czynnik grzewczy z kotłowni, do grzejników

Instalacja wentylacji – układ kanałów wentylacyjnych wraz z osprzętem wymuszającym przepływ powietrza.

Instalacja gazowa – układ przewodów rozprowadzających paliwo gazowe wraz z przewodami odprowadzającymi spaliny z urządzeń gazowych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość, metody wykonania robót i powinien przestrzegać i spełniać wymagania rysunków, ST i instrukcji wydanych przez Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz robót poza tym terenem w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalności ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykonawca wyznaczy na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót, posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres prac i obowiązków kierownika należy przyjąć wg ustawy „Prawo Budowlane”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w otrzymanej dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Wykonawca, realizując roboty budowlane, jest zobowiązany do zagwarantowania, by wykonany zakres robót spełniał podstawowe wymagania dotyczące:

- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higieniczno – zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród
- warunków BHP

Wykonawca jest zobowiązany do:

- zabezpieczenia miejsca, wydzielonych pomieszczeń w remontowanym obiekcie, istniejących urządzeń technicznych lub pomieszczeń nie remontowanych przed ich uszkodzeniem lub zniszczeniem
- urządzenia Placu Budowy – w zakresie niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania instalacji z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków bezpieczeństwa poruszania się po terenie budowy oraz poza nim zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych
- sporządzenia planu zagospodarowania placu budowy uwzględniając:
 - a) czynniki mogące stwarzać zagrożenia
 - b) wyznaczenie dróg wewnętrznych – transport na potrzeby budowy
 - c) oszczędnego gospodarowania przestrzenią dla przeprowadzenia robót budowlanych
 - d) zapewnienie bezkolizyjnego wykonania robót
 - e) zapewnienie koniecznej ochrony ppoż.
 - f) zapewnienie przestrzegania przepisów BHP
 - g) zapewnienie ochrony zdrowia – rozmieszczenie sprzętu ratunkowego, niezbędnego przy prowadzeniu robót modernizacyjnych
 - h) zapewnienie ochrony środowiska i ochrony sanitarnej
- do prowadzenia robót i bezpiecznego ich wykonywania zakłada się stały nadzór Kierownika Robót sanitarnych jako osoby odpowiedzialnej za te prace.

Wykonawcy poszczególnych robót odpowiadają za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego.

Ogólne dane zawiera „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzony przez Wykonawcę Robót zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. MATERIAŁY

Rozbudowę wewnętrznych instalacji c.o. i wentylacji oraz przebudowę wewnętrznej instalacji gazowej, na potrzeby przebudowywanego i rozbudowywanego budynku Zespołu Szkół w Kalnikowie, należy wykonać z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych
- obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu
- niebezpiecznego promieniowania
- nieprawidłowego usuwania pary wodnej i zanieczyszczonego powietrza
- nieprawidłowego usuwania nieczystości ciekłych i stałych

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania.

Nie dopuszcza się do montażu materiałów uszkodzonych.

2.1 Instalacja centralnego ogrzewania

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykonania projektowanej rozbudowy instalacji centralnego ogrzewania w obrębie budynku, muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Rurociągi instalacji c.o., należy wykonać z rur i kształtek stalowych zewnętrznie ocynkowanych, łączonych przy użyciu kształtek zaprasowywanych. Połączenia rurociągów stalowych zaprasowywanych z proj. armaturą, należy wykonywać przy wykorzystaniu połączeń gwintowanych.

Jako elementy grzejne w rozbudowywanej części budynku, zastosować grzejniki stalowe płytowe dolnozasilane.

Grzejniki dolnozasilane, wyposażać w zawory przyłączeniowe do grzejników dolnozasilanych i głowice termostacyjne.

Armatura i urządzenia zastosowane w rozbudowywanej części wewnętrznej instalacji c.o., muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne, certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

W rozbudowywanej części instalacji c.o., należy stosować następujące typy armatury i osprzętu:

- Do płynnej regulacji ilości czynnika grzejnego dopływającego do grzejników dolnozasilanych, zamontować wkładki zaworowe oraz zawory przyłączeniowe do grzejników dolnozasilanych, w wersji z nastawą wstępną, Dn15, Pn10.
- Aby zapewnić możliwość spustu wody z instalacji c.o. na czas bieżących napraw i konserwacji instalacji, na głównych rurociągach zasilających rozbudowywaną część instalacji c.o., zamontować spusty wody z zaworami kulowymi mufowymi do wody gorącej, Dn15, Pn10 (tylko jeśli zawory spustowe na rozdzielaczach instalacyjnych w kotłowni, nie umożliwiają spuszczenia wody z rozbudowywanej części instalacji c.o.).
- W najwyższych punktach instalacji c.o. oraz na każdym grzejniku, zamontować odpowietrzniki automatyczne Dn15, Pn10 (na rurociągach - proste, na grzejnikach - kątowe).
- Na głównym odejściu do rozbudowywanej części instalacji c.o. (w pom. kotłowni), zamontować zawory odcinające, Pn10, przy czym zawór na gałęzi zasilającej, powinien być w wersji regulacyjnej (z nastawą wstępną), a zawór na gałęzi powrotnej kulowy gwintowany.

Wszystkie grzejniki w pom. świetlicy, należy wyposażać dodatkowo w odpowietrzniki automatyczne, kątowe, Dn15, Pn10, Tmax100st.C.

Rurociągi wewnętrznej instalacji c.o., prowadzone po wierzchu ścian, należy zaizolować termicznie stosując otuliny termoizolacyjne z wełny mineralnej (z płaszczem z folii aluminiowej w kolorze popielatym), o grubości zależnej od średnicy rurociągu i wynoszącej dla rur Dz15÷Dz22 - 20 mm.

Grubość otulin PE, powinna spełniać wymagania wyszczególnione w zał. nr 2 do „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” - dla rur miedzianych o śr. Dz15, Dz18 i Dz22, przyjęto 20mm.
Gałązek grzejnikowych nie izolować

2.2 Instalacja wentylacji

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykonania rozbudowy wewnętrznej instalacji wentylacji w obrębie przebudowywanego i rozbudowywanego budynku, powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny posiadać decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez COBRTI INSTAL.

Pomieszczenie projektowanej świetlicy wentylowane będzie w sposób mechaniczny wywiewny, przy wykorzystaniu trzech projektowanych w pomieszczeniu wentylatorów wywiewnych, o wydajności 150m³/h każdy. Wentylatory będą zamontowane na projektowanych przewodach wywiewnych, Dn160, wyprowadzonych z pomieszczenia świetlicy bezpośrednio ponad dach budynku i zakończonych na dachu, prefabrykowanymi wywietrzakami wentylacyjnymi Dn160 (wyrzutnie dachowe).

Nawiew powietrza do pomieszczenia świetlicy, realizowany będzie przez zastosowanie nawiewników okiennych ciśnieniowych, zamontowanych w zaprojektowanych w pom. świetlicy oknach zewnętrznych oraz dodatkowo przy wykorzystaniu dwóch otworów kompensacyjnych, Dn160, zaprojektowanych w ścianie wewnętrznej pomieszczenia, a doprowadzających do pom. świetlicy, ogrzane świeże powietrze z wnętrza budynku szkoły. Wentylatory wywiewne w pomieszczeniu świetlicy, uruchamiane będą projektowanymi, indywidualnymi dla każdego wentylatora, łącznikami.

W czasie gdy pomieszczenie świetlicy nie będzie wykorzystywane, wentylatory wywiewne będą wyłączone, a pomieszczenie wentylowane będzie w sposób grawitacyjny.

2.3 Instalacja gazowa

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykonania przebudowy wewnętrznej instalacji gazowej na potrzeby rozbudowy budynku szkoły, powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny posiadać decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez COBRTI INSTAL.

Przebudowywany odcinek instalacji gazowej, należy wykonać z rur stalowych czarnych, bez szwu, łączonych przez spawanie. Połączenia z projektowaną armaturą – gwintowane.

Po zakończeniu montażu wewnętrznej instalacji gazowej, ale przed wykonaniem zabezpieczenia antykorozyjnego rur, rurociągi gazowe należy bezwzględnie poddać próbie szczelności.

Po pozytywnym wyniku próby szczelności wykonanej instalacji, rurociągi gazowe z rur stalowych czarnych, należy oczyścić do drugiego stopnia czystości powierzchni rurociągów i zabezpieczyć antykorozyjnie, poprzez dwukrotne malowanie powierzchni rurociągów farbami antykorozyjnymi oraz jednokrotne farbami nawierzchniowymi w kolorze żółtym.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do wykonywania przebudowy i rozbudowy instalacji nie powinien mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt powinien być używany zgodnie z ofertą Wykonawcy, a jego rodzaj i ilość zapewniać przeprowadzenie robót dobrej jakości w ustalonym terminie. Sprzęt ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń 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.

4.1 Rury stalowe i miedziane

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

4.2 Armatura i urządzenia

Armaturę i urządzenia należy przewozić w sposób zabezpieczający przed ich zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Prace związane z wykonaniem i odbiorem instalacji sanitarnych objętych projektem należy realizować zgodnie z :

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót Budowlano-Montażowych tom II
- Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania COBRI INSTAL
- Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. COBRTI INSTAL

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, wymaganiami oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno sanitarne, przepisy BHP i ppoż., a także stosowane Polskie Normy i Normy Branżowe.

5.1 Roboty demontażowe

W zakresie robót demontażowych należy wykonać:

- wykucie bruzd w ścianach i posadzkach oraz wykonanie przebiegów przez ściany i stropy, pod przewody projektowanych instalacji

Zdemontowane materiały, złom i gruz należy wynieść z pomieszczeń oraz miejsc rozbiórkowych, a następnie wywieźć, z zachowaniem przepisów BHP w miejsce ustalone z Inspektorem Nadzoru.

5.2 Roboty montażowe inst. centralnego ogrzewania

Zakres robót montażowych planowanych do wykonania w ramach projektowanej inwestycji pn. „Rozbudowa z przebudową budynku szkolnego o świetlicę, w Zespole Szkół w Kalnikowie, zlokalizowanym na dz. nr 1550/2, obr. 0004 Kalników, gm. Stubno”, a dotyczący rozbudowy budowy wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku szkoły, należy wykonać zgodnie z opracowaną w tym zakresie dokumentacją projektową.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi w tym zakresie przepisami BHP i p.poż. oraz instrukcjami dostawców technologii rur i wytycznymi montażu grzejników, armatury i urządzeń dostarczonymi przez ich producentów.

Rurociągi instalacji c.o. należy po ich wykonaniu poddać wodnym próbom szczelności przy ciśnieniu 4,0 bar.

Próby szczelności należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji grzewczych.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności rurociągi grzewcze należy poddać płukaniu.

Wszystkie rurociągi grzewcze instalacji c.o., należy zaizolować termicznie otulinami termoizolacyjnymi. Grubość wykonanej izolacji powinna spełniać wymagania obowiązujących w tym zakresie przepisów i dokumentacji projektowej.

5.3 Roboty montażowe inst. wentylacji

Zakres robót montażowych planowanych do wykonania w ramach projektowanej inwestycji pn. „Rozbudowa z przebudową budynku szkolnego o świetlicę, w Zespole Szkół w Kalnikowie, zlokalizowanym na dz. nr 1550/2, obr. 0004 Kalników, gm. Stubno”, a dotyczący rozbudowy wewnętrznej instalacji wentylacyjnej w rozbudowywanym budynku szkoły, należy wykonać zgodnie z opracowaną w tym zakresie dokumentacją projektową.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi w tym zakresie przepisami BHP i p.poż. oraz instrukcjami dostawców urządzeń

wentylacyjnych i technologii zastosowanych kanałów wentylacyjnych, dostarczonymi przez ich producentów.

Po wykonaniu instalacji wentylacyjnej, oraz wykonaniu jej rozruchu, należy wykonać badanie skuteczności wykonanej wentylacji.

5.4 Roboty montażowe inst. gazowej.

Zakres robót montażowych planowanych do wykonania w ramach realizacji inwestycji pn. „Rozbudowa z przebudową budynku szkolnego o świetlicę, w Zespole Szkół w Kalnikowie, zlokalizowanym na dz. nr 1550/2, obr. 0004 Kalników, gm. Stubno”, a dotyczący przebudowy wewnętrznej instalacji gazowej w rozbudowywanym i przebudowywanym budynku, należy wykonać zgodnie z opracowaną w tym zakresie dokumentacją projektową.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi w tym zakresie przepisami BHP i p.poż. oraz instrukcjami dostawców technologii rur i wytycznymi montażu przyborów gazowych, armatury i urządzeń dostarczonymi przez ich producentów.

Rurociągi instalacji gazowe, należy po ich wykonaniu poddać próbom szczelności, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności, na rurociągach gazowych należy wykonać zabezpieczenie antykorozyjne, zgodnie z dokumentacją projektową.

6. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót mają być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenie lub sprzęt używany do pomiarów wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie zobowiązany posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów.

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem są:

- | | |
|-----------------|--|
| mb | – dla instalacji rurowych |
| sztuka, komplet | – dla armatury, urządzeń i wyposażenia |

Poszczególne jednostki obmiarowe i ilości podane są w PRZEDMIARZE ROBÓT, który stanowi odrębne opracowanie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Roboty budowlane podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Powinien on być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadamia Inspektora Nadzoru, który dokonuje odbioru.
- odbiór częściowy – polega na ocenie ilości i jakości wykonania części robót
- odbiór ostateczny – polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku nie wykonania w/w robót komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.
- odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny – polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie wykonywania robót
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ewentualne uzupełniające lub zamiennie)
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów, zainstalowanego wyposażenia
- Dziennik Budowy i Księga Obmiarów – jeśli zaistniała potrzeba ich sporządzenia

- Protokół wszystkich prób, uruchomień i badań, wyniki pomiarów kontrolnych
- Świadectwa jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń
- Instrukcje obsługi instalacji i urządzeń
- Oświadczenie Kierownika Budowy i Kierowników Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją i ustalonymi warunkami oraz przepisami oraz o doprowadzeniu terenu budowy do należytego stanu i porządku
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową, kosztorysem ofertowym, ustaleniami z Projektantem i Inspektorem Nadzoru, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną oraz z Polskimi Normami

8. ROZLICZENIE ROBÓT

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Dla pozycji wycenionych kosztorysowo podstawa płatności jest wartość podana przez Wykonawcę. Kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie:

- robocizna wraz z jej kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami
- koszty pośrednie i zysk

9. UWAGI KOŃCOWE

Niniejsza specyfikacja nie stanowi podstawy do sporządzenia oferty na wykonanie projektowanych instalacji sanitarnych.

W celu sporządzenia oferty potencjalny Wykonawca musi zapoznać się z projektem instalacji sanitarnych oraz z przedmiarem robót.

Wyszczególnione w opracowaniu nazwy armatury i urządzeń, należy odczytywać jako przykład przyjętego standardu. W trakcie realizacji inwestycji, mogą być stosowane inne materiały o identycznych lub lepszych parametrach technicznych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji centralnego Ogrzewania COBRI INSTAL

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru instalacji wentylacyjnych. COBRTI INSTAL

PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu

PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu

PN-88/C-82206 Rury wywiewne kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienie i temperatura

PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacje cieplne rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania

PN-EN ISO 6946 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

PN-EN-12831 - Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

PN-EN-13790 - Ciepłota właściwości użytkowe budynków – Obliczanie zużycia energii do ogrzewania.

PN-EN-ISO-13370 - Ciepłota właściwości użytkowe budynków – Przenoszenie ciepła przez grunt – Metody obliczania.

PN-B/B-03430/AZ3:2000 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

PN-83/B-02402 Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach

PN-83/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

PN-EN1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne

PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania

PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne

PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność

PN-ISO 13351:1999 Wentylatory przemysłowe. Wymiary

PN-90/E-08212.01 Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Wentylatory. Bezpieczeństwo użytkowania. Wymagania i badania

PN-B-03410:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Wymiary przekroju poprzecznego

PN-B03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne

PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem, gwintowane

PN-80/H-74219 Rury stalowe czarne bez szwu walcowane na gorąco łączone przez spawanie

PN-80/H-74200 Rury stalowe przewodowe ocynkowane o wzmocnionej powłoce ocynkowania typu TWT-2

PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania - Wymagania i badania dotyczące jakości wody

PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji wodnych

Oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE

DZ.U.03.207.2016 Ustawa Prawo Budowlane z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.02.166.1360 Ustawa O systemie oceny zgodności z 30.08.2002r. i powiązane rozporządzenia

Dz.U.04.92.881 Ustawa O wyrobach budowlanych z 16.04.2004r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.02.169.1386 Ustawa O normalizacji z 12.09.2002r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

Dz.U.03.169.1650 Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

Dz.U.03.47.401 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 06.02.2003r.

Dz.U.96.62.285 Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP z 28.05.1996r.

Dz.U.01.118.1263 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i urządzeń i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych

Dz.u.02.147.1229 Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z 24.08.1991r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia