

1

RAS
PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANO - PROJEKTOWE
Ryszard Stanglewicz
NIP 973-030-74-31, tel. 068 453 12 21
65-021 Zielona Góra, ul. Dąbrowskiego 45

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- Obiekt budowlany:** Baszta w Fosie Miejskiej - w ramach zadania
Budowa Centrów Informacji Turystycznej
- Bramy Kaszubskiego Pierścienia
ul. Podmurna - dz. nr 1325
89-600 Chojnice
- Zakres specyfikacji:** Instalacja wod - kan, centralnego ogrzewania i gazowa
- Inwestor:** Gmina Miejska Chojnice
ul. Stary Rynek 1, 89-600 Chojnice
- Sporządził:** Henryk Kiedrowicz,
Upr.budowlane NB-7210/77/84,
w zakresie instalacji sanitarnych.

28.01.2009.

Henryk Kiedrowicz
89-600 CHOJNICE
ul. Kazimierza Wielkiego 3, tel. 0665 025 274
Upr. bud. nr V/317-NB-7210/17/84
w zakresie instalacji sanitarnych

/data, podpis/

A. INSTALACJE WOD-KAN

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem **Specyfikacji Technicznej** są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót Instalacji wewnętrznych wod.-kan. budynku baszty przy ul. Podmurnej - dz. nr 1325 w Chojnicach.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Kod robót CPV 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno - kanalizacyjne i sanitarne
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne
45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót instalacji wodno-kanalizacyjnej i obejmują wykonanie kompletnej instalacji wod-kan. w obiekcie wraz z niezbędnymi próbami i dezynfekcją instalacji.

Instalację wody zimnej i ciepłej w budynku wykonać z rur stalowych ocynkowanych i polipropylenowych PP. Rury PP prowadzić w posadzce w osłonach z rur karbowanych peszel i po ścianach pod tynkiem.

Instalacje kanalizacji wykonać z rur PVC. W ramach robót należy wykonać przejścia rurociągów w stropach i przez ściany oraz bruzdy w ścianach.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. Rury – przewody instalacyjne stalowe ocynkowane, z tworzyw sztucznych.
- 1.4.2. Kształtki – kolanka, trójniki, złączki itp. do przewodów instalacyjnych
- 1.4.3. Armatura – zawory, baterie stanowiące uzbrojenie rurociągów wodociagowych
- 1.4.4. Urządzenia – urządzenia sanitarne, wpusty wannowe nadstropowe, wpusty piwniczne stanowiące osprzęt instalacji kanalizacyjnej.

1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

2.0. MATERIAŁY

- przewody instalacyjne stalowe ocynkowane wg PN-H-74200 : 1998
- łączniki z żeliwa ciągliwego wg PN-EN 10242 : 1999
- przewody z tworzyw sztucznych, ciśnieniowe z polipropylenu wg PN-C-89207 : 1997
- kształtki, złączki do przewodów instalacyjnych
- armatura – zawory, baterie stanowiące uzbrojenie rurociągów wodociagowych
- przewody PVC do kanalizacji sanitarnej wewnętrznej – PN-81/C-89203
- wpusty ściekowe piwniczne stanowiące osprzęt instalacji kanalizacyjnej
- wpusty wannowe nadstropowe
- urządzenia sanitarne – umywalki porcelanowe, miski ustępowe fajansowe.

Armatura w instalacjach powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

Przewody z tworzyw w odcinkach powinny być proste bez zgnieceń, zniekształceń oraz odpowiadać warunkom pracy.

Wewnętrzne instalacje wody należy wykonywać z rur posiadających Atesty Higieniczne Państwowego Zakładu Higieny.

3.0. SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

4.0. TRANSPORT

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca użyje sprzęt gwarantujący wysoką jakość robót.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Inspektor nadzoru będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją Dokumentacji i ST oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę.
- Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.
- Inspektor nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczanych na budowę lub na niej produkowanych.
- Inspektor nadzoru powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w Dokumentacji Projektowej i ST.
- Z odrzuconymi materiałami należy postępować jak w pkt. 2.1.
- Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.1. Roboty przygotowawcze

Projektowaną oś przewodów stalowych, z tworzyw sztucznych PP i PCW należy wyznaczyć na gruncie i ścianach w budynku.

5.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PN/B-06050: 1999 i PN-B-10736 : 1999 ręcznie na odkład. Po ułożeniu rur wykop zasypać ręcznie warstwami grubości 20 cm i ubijać do zagęszczenia 0,95. Nadmiar ziemi usunąć z budynku.

5.3. Rury kanalizacyjne

Montaż rur PCV wykonać przy użyciu pierścienia gumowego dostosowanego do średnicy rury. Bosy koniec rury, sfazowany pod kątem 15 – 20° należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej, tak aby odległość między nim a podstawą kielicha wynosiła 0,5 – 1,0 cm. Rurę należy układać ze spadkiem i na rzędnych określonych w dokumentacji projektowej. Przy przejściu poziomów kanalizacyjnych PVC pod ławami fundamentowymi stosować rury ochronne stalowe.

5.4. Montaż rur i armatury

Montaż rur i armaturę montować zgodnie z opisem w dokumentacji projektowej

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewniania jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Techniczną, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

6.0.1. Część ogólna opisowa

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
- organizacja wykonania robót, terminy i sposób prowadzenia robót ,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych , ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie,
- opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej oraz formy gromadzenia wyników,

6.0.2. Część szczegółowa opisująca dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie ,
- wykaz urządzeń do magazynowania materiałów ,
- sposób zabezpieczania i ochrony przed utratą ich właściwości ,
- sposób i procedura pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonania poszczególnych robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom

6.2. Badania szczelności instalacji wodociągowej powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem instalacji cieplnej. Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napełnić wodą wodociągową, dokładnie odpowietrzając urządzenia. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całej instalacji, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności należy instalację poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą urządzenia przystosowanego do wykonania prób ciśnieniowych. Instalację uważa się za szczelną, jeśli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

6.3. Podejścia i przyłącze kanalizacyjne z rur PCV należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody poprzez oględziny.

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót w procencie zaawansowania elementu rozliczeniowego.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy

- a/ odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b/ odbiorowi częściowemu,
- c/ odbiorowi końcowemu,
- d/ odbiorowi ostatecznemu.

8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową ST i uprzednimi ustaleniami.

W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Inżynier ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt.

W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzję dokonania potrażeń.

Przy ocenie odchylenia i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub dodatkowych Inżynier

uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w ST dotyczących danej części robót.

8.1.2 Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia.

8.1.3 Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbioru końcowego 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, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. We wszystkich sprawach nie objętych ST będą obowiązywały przepisy „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I”.

8.1.4. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

8.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami
- Specyfikacje Techniczne,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki budowy i Księgi obmiaru ,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne z ST,
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę za element rozliczeniowy.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-79/H-72244 Rury stalowe ze szwem przewodowe

PN-76/H-74392 Łączniki z żeliwa ciągliwego.

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

PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne, wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

B. INSTALACJA C.O.

1. 0. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem **Specyfikacji Technicznej** są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót Instalacji wewnętrznej c.o. w budynku baszty przy ul. Podmurnej - dz. nr 1325 w Chojnicach.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Kod robót CPV 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
45331110-0 Instalowanie kotłów
45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

1.3. Zakres robót objętych do wykonania

1.3.1. Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót instalacyjnych wewnętrznych centralnego ogrzewania i obejmuje wykonanie kompletnej instalacji.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Rury - przewody rozprowadzające czynnik grzewczy.

1.4.2. Armatura – zawory odcinające, regulacji ciśnienia i przepływu itp., stanowiące wyposażenie rurociągów.

1.4.3. Grzejniki - grzejniki stalowe płytowe oraz ozdobne łazienkowe.

1.4.4. Próba instalacji – sprawdzenie instalacji na zimno i na gorąco.

2.0.MATERIAŁY

2.1. Przewody z rur polietylenowych evalPEX-a

Montaż rur i armaturę montować zgodnie z opisem w dokumentacji projektowej

Połączenia rur PE z armaturą wykonać za pomocą łączników przejściowych gwintowanych. Zmiany kierunków przewodów należy wykonać przy użyciu kształtek. Łączenie rur przez zaprasowywanie lub zaciskanie.

2.2. Grzejniki

Grzejniki montować w instalacjach niskoparametrowych zasilanych poprzez inst. c.o.

3.0.SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

4.0.TRANSPORT

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.0.WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca użyje sprzęt gwarantujący wysoką jakość robót.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Inspektor nadzoru będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót a ponadto we wszystkich

- sprawach związanych z interpretacją Dokumentacji i ST oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę .
- Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie , Dokumentacji Projektowej i w ST , a także w normach i wytycznych .
 - Inżynier jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczanych na budowę lub na niej produkowanych.
 - Inżynier powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w Dokumentacji Projektowej i ST.
 - Z odrzuconymi materiałami należy postępować jak w pkt. 2.1.
 - Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca .

5.1. Montaż przewodów

Montaż przewodów wykonać zgodnie z pkt. 2.1. niniejszej specyfikacji.

5.2. Gałązki grzejnikowe zasilające i powrotne wykonać za pomocą łuków prowadzących, schowane w ścianach.

5.3. Grzejniki montowane przy ścianach należy ustawić poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wneki.

Minimalne odstępły grzejników płytowych od ścian :

- | | |
|------------------------------|-------|
| • od ściany za grzejnikiem | 5 cm |
| • od ściany bocznej we wnece | 15 cm |
| • od podłogi | 7 cm |
| • od podokiennika | 5 cm |

Grzejniki płytowe montować na dwóch wspornikach i przymocować do ściany dwoma uchwytami, niezależnie od wielkości grzejnika. Przy grzejnikach zainstalować zawory termoregulacyjne.

5.4. Montaż liczników ciepła inst. c.o.

Liczniki ciepła przewidziane są do montażu w szybie instalacyjnym - w szachtach na klatce schodowej, w obudowach zamykanych drzwiczkami, wg rozwiązań proj. architektury.

6.0.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewniania jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Techniczną, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

6.0.1. Część ogólna opisowa

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
- organizacja wykonania robót, terminy i sposób prowadzenia robót ,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych , ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie,
- opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej oraz formy gromadzenia wyników,

6.0.2. Część szczegółowa opisująca dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie ,
- wykaz urządzeń do magazynowania materiałów ,
- sposób zabezpieczania i ochrony przed utratą ich właściwości ,
- sposób i procedura pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonania poszczególnych robót,

- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom

6.1. Badania szczelności – należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.

6.2. Badania szczelności na zimno - nie należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej niższej od 0°C.

6.3. Badania szczelności – należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed wykonaniem izolacji termicznej. Jeśli postęp robót budowlanych wymaga bruzd i kanałów przed całkowitym zakończeniem montażu, wówczas należy przeprowadzić badanie szczelności części instalacji.

6.4. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.

6.5. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne jeżeli w ciągu 20 minut :
manometr nie wykaże spadku ciśnienia
nie stwierdzono przecieków ani roszczenia, szczególnie na połączeniach, szwach i dławicach
Szczegóły określono w PB+PW.

6.6. Po pierwszym napełnieniu instalacji wodą nie należy jej opróżniać, z wyjątkiem, gdy zachodzi konieczność dokonania naprawy.

6.7. Badania szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji. Szczegóły określono w PB+PW.

6.8. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Szczegóły określono w PB+PW.

6.9. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 72h (godzin).

7.0.OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót w procencie zaawansowania elementu rozliczeniowego.

8.0.ODBIÓR ROBÓT

Badania należy przeprowadzić w sposób określony w pkt. 6. W przypadku stwierdzenia odchyień lub nieprawidłowości, Inżynier ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inżynierem.

9.0.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę za element rozliczeniowy.

9.1. Wykonanie robót instalacyjnych instalacji wewnętrznej C0 budynku:

Wykonać prace instalacyjne zgodnie z PB+PW instalacji c.o.,
Materiał zgodny z przedmiarem instalacji c.o.

10.0.PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-64/B-10400	Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-77/8864-51	Centralne ogrzewanie. Grzejniki płytowe stalowe.
BN-80/9053-0201	Elementy mocujące grzejniki wsporniki do grzejników.
Poradniki i katalogi producentów rur i stosowanych elementów instalacji c.o.	

C. INSTALACJA GAZOWA

1. 0. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem **Specyfikacji Technicznej** są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji gazowej w budynku baszty przy ul. Podmurnej - dz. nr 1325 w Chojnicach.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Kod robót CPV 45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe
45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
45331110-0 Instalowanie kotłów

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót instalacji wewnętrznej gazowej i obejmują wykonanie kompletnej instalacji gazowej w obiekcie wraz z niezbędnymi próbami ciśnienia i szczelności.

Instalację gazową w budynku wykonać z rur gazowych czarnych.

W ramach robót należy wykonać przejścia rurociągów w stropach i przez ściany w budynku w rurach ochronnych.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Rury – przewody instalacyjne stalowe czarne.

1.4.2. Kształtki – kolanka, trójniki, złączki itp. do przewodów instalacyjnych

1.4.3. Armatura – zawory

1.4.4. Urządzenia – kuchenki gazowe czteropalnikowe z piekarnikiem.

1.5. Wymagania dotyczące Robot

1.5.2. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i Poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.0. MATERIAŁY

- przewody instalacyjne stalowe spawane
- przewody instalacyjne stalowe gwintowane
- armatura – kurki gazowe
- urządzenia – kuchenki gazowe czteropalnikowe z piekarnikiem

Armatura w instalacjach powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

Wewnętrzne instalacje gazowe należy wykonywać z rur posiadających atesty HPZG.

3.0. SPRZĘT

Sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

4.0. TRANSPORT

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca użyje sprzęt gwarantujący wysoką jakość robót.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Inżynier będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją Dokumentacji i ST oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę.
- Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.
- Inżynier jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczanych na budowę lub na niej produkowanych.
- Inżynier powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w Dokumentacji Projektowej i ST.
- Z odrzuconymi materiałami należy postępować jak w pkt. 2.1.
- Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.1. Roboty przygotowawcze

Projektowaną oś przewodów stalowych należy wyznaczyć na ścianach w budynku.

5.2. Montaż rur stalowych i armatury

Montaż rur stalowych i armaturę montować zgodnie z opisem w Dokumentacji projektowej

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewniania jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Techniczną, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

6.0.1. Część ogólna opisowa

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
- organizacja wykonania robót, terminy i sposób prowadzenia robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie,
- opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej oraz formy gromadzenia wyników,

6.0.2. Część szczegółowa opisująca dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie,
- wykaz urządzeń do magazynowania materiałów,
- sposób zabezpieczania i ochrony przed utratą ich właściwości,
- sposób i procedura pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonania poszczególnych robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom

6.1. Badania szczelności instalacji gazowej powinny być wykonane zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne.

Próbę szczelności wykonać powietrzem o ciśnieniu $0,5 \text{ kg/cm}^2$ przez okres 30 minut.

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót w procencie zaawansowania elementu rozliczeniowego.

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru Robót jest :

- mb - dla wykonanej i odebranej sieci, z dokładnością do 1,0
- szt - dla armatury i urządzeń

8.0. ODBIÓR ROBÓT

Badania wg pkt.6 należy przeprowadzić w czasie montażu, odbiorów międzyoperacyjnych i odbioru końcowego robót. W wypadku stwierdzenia odchyień lub nieprawidłowości, Inżynier ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt w terminie uzgodnionym z Inżynierem.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę za element rozliczeniowy.

9.1. Cena wykonania instalacji gazowej obejmuje:

- wytyczenie trasy rurociągów
- zakup i dostarczenie materiałów do miejsca wbudowania
- montaż rurociągów, kształtek, przyłączy
- montaż zaworów i wyposażenia
- próbę szczelności na ciśnienie instalacji
- inwentaryzację powykonawczą
- pomiary i badania kontrolne
- inwentaryzacja powykonawcza

9.2. Wykonanie robót instalacyjnych instalacji wewnętrznych gazowej w budynku mieszkalnym 36-rodzinnym wg przedmiaru robót.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Instalacja gazowa winna być wykonana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 10 z dnia 08.02.1995 r. poz. 46 wraz z późniejszymi zmianami – jednolity tekst zawarty w Dz. U. Nr 15 z dnia 04.02.1999 r. poz. 140).

- | | |
|---------------------|--|
| 1. PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli Obliczenia styczne i projektowanie. |
| 2. PN-90/C-96004/01 | Gazownictwo. Terminologia. Postanowienia ogólne i zakres normy. |
| 3. PN-89/H-02650 | Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury. |
| 4. PN-82/M-01600 | Armatura przemysłowa. Terminologia. |
| 5. PN-91/M-34501 | Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania. |
| 6. PN-87/M-69000 | Spawalnictwo. Spawanie metali. Nazwy i określenia. |
| 7. PN-87/M-69008 | Spawalnictwo. Spawanie metali. Klasyfikacji konstrukcji spawanych. |
| 8. PN-92/M-34503 | Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby gazociągów. |
| 9. PN-92/M-74001 | Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania. |
| 10. PN-86/M-75198 | Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia. Wymagania i badania. |
| 11. BN-71/8965-29 | Gazownictwo. Ciśnienia. Podział, nazwy, określenia i symbole. |
| 12. BN-77/8976-75 | Gazociągi i instalacje gazownicze. Izolujące połączenia kołnierzowe. |