

Inwestor: „Szpitale Wielkopolski” Sp. z o. o.
ul. Lutycka 34, 60-415 Poznań

Temat: BUDOWA WIELKOPOLSKIEGO CENTRUM ZDROWIA DZIECKA
(SZPITALA PEDIATRYCZNEGO) WRAZ Z JEGO
WYPOSAŻENIEM

Adres: ul. Adama Wrzosa,
60-663 Poznań,
dz. nr ewid. 2/29, 2/17, 2/22, ark. 27, obręb Gołęcin,
jedn. ewid. Poznań

Kategoria obiektu: XI, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXIX, XXX

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Nr projektu: IBG-P/159/16

Tom: **IV - SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT**

Część: **IV/1 - BRANŻA SANITARNA - INSTALACJE
ZEWNĘTRZNE PRZEBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ**

SST S-00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH
SST S-IV-01 PRZEBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ

Kody CPV:

45113000-2 Roboty na placu budowy;
45232140-5 Roboty budowlane w zakresie lokalnych sieci grzewczych

Projektant: inż. Tomasz Sokołowski
upr. nr 66/Gd/00
w specjalności instalacji sanitarnych
do projektowania bez ograniczeń

Opracowujący : mgr inż. Małgorzata Spisak

Sprawdzający: mgr inż. Dariusz Drewnowski
upr. nr 4354/Gd/89
w specjalności instalacji sanitarnych
do projektowania bez ograniczeń

Gdańsk 12.2017

1 KODY CPV

45113000-2 Roboty na placu budowy;
45232140-5 Roboty budowlane w zakresie lokalnych sieci grzewczych

2 SPIS TREŚCI

1	KODY CPV	3
2	SPIS TREŚCI	3
3	DOKUMENTY POWIĄZANE.....	3
4	SST S-00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	4
4.1	Założenia informacyjne wstępne:	4
4.2	Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:	5
4.3	Lokalizacja inwestycji:.....	5
4.4	Przedmiot i zakres robót budowlanych:	5
4.5	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	6
4.6	Odbiór materiałów na budowie	6
4.7	Składowanie materiałów na placu budowy	6
4.8	Inne Informacje o terenie budowy	6
5	SST S-IV-01 PRZEBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ	7
5.1	Kody CPV	7
5.2	Przedmiot Specyfikacji Technicznej /ST/	7
5.3	Określenia podstawowe	7
5.4	Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót budowlanych oraz transportu	7
5.5	Wymagania dotyczące materiałów i urządzeń użytych do wbudowania podczas wykonania robót budowlanych	7
5.6	Wymagania dotyczące wykonania robót	8
5.6.1	Sposób wykończenia poszczególnych elementów	8
5.6.2	Tolerancja wymiarowa	8
5.6.3	Szczegóły technologiczne	8
5.6.4	Informacje dotyczące odcinków robót	9
5.6.5	Wymagania specjalne	9
5.7	Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych	9
5.8	Przedmiar i obmiar robót.....	10
5.9	Sposób obmiaru robót	10
5.10	Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących.....	10
5.11	Dokumenty odniesienia	10

3 DOKUMENTY POWIĄZANE

[Dz.U. 2013 poz. 1129] Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

4 SST S-00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

4.1 Założenia informacyjne wstępne:

- Projektuje się posadowienie budynku szpitala stanowiącego przedmiot Inwestycji dla realizacji której konieczne jest przełożenie ciepłociągu planowane jest na rzędnej $\pm 0,00$ odpowiadającej 91,50 m n.p.m.
- Przebieg prób poprawności montażu oraz działania poszczególnych systemów należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.
- Przebieg prób należy udokumentować poprzez sporządzenie protokołu przeprowadzenia próby, fakt ten musi być potwierdzony przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na danym protokole.
- Poniższy projekt, stanowi wytyczną do wykonania i odbioru robót budowlanych kompletnego i w pełni funkcjonalnego odcinka sieci. Brak wyszczególnienia jakiegokolwiek elementu czy akcesorii, który może być zawarty w projekcie warsztatowym lub jest wymagany względami technologicznymi, aby skończoną sieć uznać za kompletną i zgodną z założeniami projektowymi, nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku wykonania tych elementów i nie stanowi podstawy do rozszerzenia zakresu prac pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.
- Wszelkie elementy systemowe należy dobierać i wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta oraz wymaganiami projektu. System należy stosować w sposób kompletny, wraz z wymaganymi zabezpieczeniami i akcesoriami. Niedopuszczalne jest stosowanie tylko wybranych elementów systemu, zastępowanie wybranych elementów nieoryginalnymi czy łączenie elementów z różnych systemów. Proponowane rozwiązania muszą uzyskać akceptację projektanta.
- Odbiór materiałów na budowie od dostawców należy dokumentować za pomocą protokołów umożliwiających identyfikację serii dostarczonego materiału.
- Materiały do wbudowania muszą uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru Inwestorskiego poprzez akceptację odpowiedniego wniosku materiałowego.
- Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji, należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót.
- Dokumentację należy rozpatrywać całościowo uwzględniając zarówno część opisową jak i rysunkową projektu, specyfikacje, przedmiary kosztorysy, inne opracowania branżowe. Przez zamówieniem poszczególnych elementów należy sprawdzić kompletność danego rozwiązania i zgodność rozwiązań oferowanych przez danego producenta z założeniami projektowymi tak aby spełniały założony cel oraz były kompatybilne z pozostałymi elementami danej instalacji. Jeżeli jakiś element został ujęty/opisany tylko w jednym z opracowań dotyczącej przedmiotowej inwestycji a nie został ujęty w pozostałych opracowaniach należy go wykonać.
- Nie dopuszcza się łączenia elementów produkowanych przez różnych producentów w obrębie jednego systemu wyjątek stanowi punkt styku poszczególnych systemów lub miejsca zmiany materiału z jakiego są wykonywane dane odcinki instalacji.
- Z uwagi na tryb postępowania prowadzonego na podstawie Prawa Zamówień Publicznych oraz ograniczenia z tego wynikające, niektóre rozwiązania projektowe mogą być uszczegółowione dopiero po zatwierdzeniu na etapie wykonawstwa przez Inwestora

konkretnego produktu oferowanego przez różnych producentów. Z tego względu uszczegółowienia w tym zakresie stanowią element dostawy realizowanej przez wykonawcę robót. Tym samym należy uwzględnić konieczność wykonania rysunków montażowych lub warsztatowych w przypadku rozwiązań dedykowanych, dla których niemożliwe jest wykonanie szczegółowych rysunków wykonawczych bez bezpośredniego wskazania producenta lub dostawcy.

- Niezależnie od stopnia szczegółowości opisu instalacji w projekcie Wykonawca zobowiązany jest do wykonania kompletnej i w pełni funkcjonalnej instalacji zgodnie z założeniami projektowymi. Należy uwzględnić konieczność wykonywania prób oraz rozruchów poszczególnych instalacji oraz konieczność dostosowania ich po wykonaniu do rzeczywistych warunków zaistniałych na budowie.
- W obowiązku wykonawcy jest dostarczenie kompletnych urządzeń i rozwiązań to znaczy urządzeń wraz z kompletem instalacji elektrycznych, teletechnicznych i sanitarnych umożliwiających podłączenie urządzenia do wewnętrznych instalacji oraz elementów montażowych oraz maskujących elementy instalacyjne, jeżeli konieczne wszelkich elementów ekranujących jeżeli wymaga tego dane urządzenie i jego sprawne działanie.
- Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej w części rysunkowej oraz opisowej.
- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.
- Wszelkie próby i regulacje instalacji stanowią element kosztu jej wykonania i są elementem koniecznym do wykonania tym samym nie może być żądana za nie dodatkowa opłata przez wykonawcę.

4.2 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

Budowa Wielkopolskiego Centrum Zdrowia Dziecka (Szpitala Pediatrycznego) wraz z jego wyposażeniem - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - PRZEBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ

4.3 Lokalizacja inwestycji:

Przedmiotowa inwestycja usytuowana jest w Poznaniu przy ul. A. Wrzoska na działce nr 2/29 (ark. 27, obr. Gołęcin). Obszar przeznaczony pod inwestycję sąsiaduje od północy z obiektami Szpitala Wojewódzkiego w Poznaniu oraz od południa z Samodzielnym Publicznym Zakładem Opieki Zdrowotnej MSWiA w Poznaniu im. prof. Ludwika Bierkowskiego.

Na terenie, który obejmuje inwestycja, nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Dla przedmiotowego przedsięwzięcia została wydana decyzja nr 76/2016 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, w której zostały określone warunki i wymagania dla projektowanego zagospodarowania terenu, budynków oraz infrastruktury.

4.4 Przedmiot i zakres robót budowlanych:

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa istniejących, dwóch oddzielnych sieci ciepłych (kanałowej i preizolowanego przyłącza do Szpitala MSWiA) pomiędzy istniejącą komorą oznaczoną jako: P7/2/(A14) a granicą działki 2/29 ark. 27 obręb Gołęcin, jedn. ewid. Poznań. Rozdział istniejącej sieci ciepłej na dwie oddzielne następuje w komorze P7/2/(A14).

Przebudowa istniejącej sieci ciepłej polega na przełożeniu jej poza obrys projektowanego budynku dla inwestycji - „Budowy Wielkopolskiego Centrum Zdrowia Dziecka (szpitala pediatrycznego) wraz z jego wyposażeniem”, oraz demontażu istniejącej sieci ciepłej wraz z fragmentem podziemnego kanału technicznego w zakresie wskazanym w części rysunkowej.

4.5 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Roboty przygotowawcze dla przebudowy ciepłociągu

- wytyczenie trasy przewodów,
- lokalizacja armatury,
- wykonanie wykopów,
- wykonanie podsypki,

4.6 Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego oraz atestem o zgodności z normą.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów.

W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera Projektu lub uzgodnić z dostawcą wymianę na nowy o prawidłowych parametrach.

4.7 Składowanie materiałów na placu budowy

- Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych. Temperatura nie wyższa niż 40°C. Rury można przechowywać pod zadaszeniem (wiatą).
- Armaturę składować w pomieszczeniach zadaszonych, zabezpieczoną przed uszkodzeniem.
- Elementy prefabrykowane mogą być składowane poziomo lub pionowo, jedno lub wielowarstwowo.
- Rury składać na podkładach drewnianych.
- Rury należy układać wg średnic, w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów.
- Cement, materiały izolacyjne, kształtki, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składać w magazynie zamkniętym.
- Kruszywa tj. pospółkę i piasek należy składować w pryzmach.
- Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów.
- Kształtki, złączki i inne materiały (środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków.

4.8 Inne Informacje o terenie budowy

Szczegółowe informacje w zakresie:

- Organizacja robót budowlanych
- Zabezpieczenia interesów osób trzecich
- Ochrony środowiska
- Warunków bezpieczeństwa pracy
- Zaplecza dla potrzeb wykonawcy
- Warunków dotyczących organizacji ruchu
- Ogrodzenia
- Zabezpieczenia chodników i jezdni;

Nie stanowią zakresu niniejszego opracowania.

5 SST S-IV-01 PRZEBUDOWA SIECI CIEPŁOWNICZEJ

5.1 Kody CPV

45232140-5 - ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE LOKALNYCH SIECI GRZEWCZYCH

5.2 Przedmiot Specyfikacji Technicznej /ST/

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących przebudowy sieci ciepłowniczej związanej z Budową Wielkopolskiego Centrum Zdrowia Dziecka (Szpitala Pediatrycznego) wraz z jego wyposażeniem

5.3 Określenia podstawowe

sieć ciepłownicza - układ przewodów do przesyłania ciepłej wody służącej do ogrzewania, wykonany przeważnie z rur preizolowanych, konieczne wyposażony w przewodowy system wykrywania przecieków.

5.4 Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót budowlanych oraz transportu

Do spawania rur przesyłowych przewodów preizolowanych należy używać sprawnego sprzętu spawalniczego, spawacz musi być wyposażony w niezbędne elementy stanowiące jego ochronę (jak maska spawalnicza, rękawice itd.) Do uzupełniania izolacji oraz zewnętrznego płaszcza PE na połączeniach rur preizolowanych używać tylko sprzętu dopuszczonego przez producenta danego systemu.

Przy przenoszeniu przewodów należy zwrócić uwagę:

- aby rury nie ulegały zgięciu;
- aby do wnętrza rur nie dostawały się zanieczyszczenia
- aby przy przenoszeniu przewodów nie uszkodzić ich zewnętrznej ścianki
- aby po przeniesieniu na nowe miejsce rury układać na podkładach zabezpieczających przed ich uszkodzeniem, nie kłaść rur bezpośrednio na betonowych elementach.

Dopuszczalny jest transport elementów z wykorzystaniem podnośników i innego sprzętu mechanicznego, tylko wtedy gdy rury i złączki znajdują się w opakowaniach zbiorczych odpowiednio zabezpieczających elementy przed uszkodzeniem.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu wykonywania tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Sprzęt powinien być w dobrym stanie technicznym i posiadać dokumenty dopuszczające do jego użytkowania.

5.5 Wymagania dotyczące materiałów i urządzeń użytych do wbudowania podczas wykonania robót budowlanych

Projektuje się sieć cieplną DN200 z rur preizolowanych dz219,1x4,5/315 (zasilanie i powrót) ze szwem wzdłużnym wg PN-EN 10217-2 ze stali P235GH.

Cieplociąg jw. będzie wyposażony w instalację alarmową, przebiegającą w płaszczu osłonowym rur preizolowanych, umożliwiającą kontrolę stanu zawilgocenia rurociągów i zasygnalizowanie ewentualnych sączeń stanowiących stan przedawaryjny.

Włączenie projektowanego cieplociągu dn200 do istniejącej sieci ciepłowniczej nastąpi w komorach wg części rysunkowej.

Zmiany kierunku rurociągu na sieci ciepłowniczej wykonać za pomocą preizolowanych kształtek (kolan). Kompensację wydłużeń termicznych będą zapewniały układy samokompensacji L-kształtowe zgodnie z zasadami kompensacji rur preizolowanych. Strefę kompensacji obłożyć poduszkami kompensacyjnymi.

Pozostałe wymagania dla instalacji podano w części opisowej, rysunkowej oraz w ST, projekt należy rozpatrywać łącznie.

5.6 Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien mieć odpowiednie branżowe przygotowanie do wykonywania instalacji, umiejętność czytania Dokumentacji technicznej, posiadać odpowiedni zestaw elektronarzędzi i narzędzi specjalistycznych, przyrządy pomiarowe itp.

Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a także trwałości eksploatacyjnej.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektora Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

5.6.1 Sposób wykończenia poszczególnych elementów

Połączenia rur muszą być po zespawaniu zaizolowane oraz odpowiednio zabezpieczone poprzez uzupełnienie płaszcza PE zgodnie z wytycznymi producenta

5.6.2 Tolerancja wymiarowa

Wszelkie przewody wskazane w projekcie należy wykonać o dokładnie takiej średnicy jak jest wskazana w projekcie. Dopuszczalne są kilku centymetrowe przesunięcia przewodów jeśli zachowana jest ich funkcja i zostało to uzgodnione z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Przesunięcie nie może powodować kolizji z innymi instalacjami oraz nie może powodować rozszczelnienia instalacji.

5.6.3 Szczegóły technologiczne

Dokumentację należy rozpatrywać całościowo uwzględniając zarówno część opisową jak i rysunkową projektu, specyfikacje, przedmiary kosztorysy inne opracowania branżowe oraz DTR sprzętu ostatecznie wybranego do realizacji inwestycji.

Niezależnie od stopnia szczegółowości opisu instalacji w projekcie Wykonawca zobowiązany jest do wykonania kompletnej i w pełni funkcjonalnej instalacji zgodnie z założeniami projektowymi.

Parametry techniczne urządzeń i materiałów według opisu technicznego oraz rysunków dokumentacji projektowej.

Z uwagi na tryb postępowania oraz ograniczenia z tego wynikające na podstawie Prawa Zamówień Publicznych, niektóre rozwiązania projektowe mogą być uszczegółowione dopiero po zatwierdzeniu materiału do wbudowania przez Inwestora.

W zależności od wyboru należy uwzględnić konieczność wykonania rysunków montażowych lub warsztatowych w przypadku rozwiązań dedykowanych, dla których niemożliwe jest wykonanie szczegółowych rysunków wykonawczych bez bezpośredniego wskazania producenta lub dostawcy lub zastosowanie rozwiązań systemowych wynikających np. z rozwiązań technologicznych producenta.

W obowiązku dostawcy urządzeń jest dostarczenie kompletnych rozwiązań, tj. urządzeń wraz z kompletem instalacji elektrycznych, teletechnicznych i sanitarnych umożliwiających podłączenie urządzenia do wewnętrznych instalacji oraz elementów montażowych oraz maskujących elementy instalacyjne, jeżeli konieczne wszelkich elementów ekranujących jeżeli wymaga tego dane urządzenie i jego sprawne działanie

5.6.4 Informacje dotyczące odcinków robót

Odcinki robót należy uzgodnić Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Odcinakami mogą być poszczególne piony, odcinki i podejścia poziome osobno lub całe gałęzie instalacji. Odcinki robót należy poddać odpowiednim próbom a po ich pozytywnym wyniku zgłosić gotowość odbioru Inspektorowi. Inspektor jest zobligowany do odbioru prawidłowo wykonanych odcinków w ustalonym czasie z wykonawcą jednak nie później niż w ciągu 7 dni.

5.6.5 Wymagania specjalne

Wymagania dla instalacji podano w części opisowej, rysunkowej oraz w ST, projekt należy ropytrywać łącznie.

Wszelkie parametry produktów i materiałów przywołane w projekcie służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie innych równoważnych rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) pod warunkiem:

- spełniania tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia równoważnych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania) i uzyskanie akceptacji Zamawiającego oraz Projektanta.

Do wykonania robót w obiektach budowlanych należy stosować wyroby posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy wprowadzone do zbioru Polskich Norm, aprobaty techniczne.

5.7 Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm; w przypadku ich braku można stosować wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,

- stanu wszystkich elementów instalacji oraz stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie próby szczelności

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań.

5.8 Przedmiar i obmiar robót

Sposób przedmiaru i obmiaru robót oraz szczegóły dotyczące płatności i rozliczeń powinny być zawarte w Umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

5.9 Sposób obmiaru robót

Jednostką obmiarową przebudowy ciepłociągu jest m (metr) kanału i mm średnicy kanału lub inny sposób obmiaru robót zawarte w Umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

5.10 Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

Prace tymczasowe i towarzyszące wchodzące w koszt wykonania przebudowy sieci ciepłowniczej:

- utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego,
- wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego,
- ogrodzenie terenu budowy i terenu, na którym może wystąpić zagrożenie dla osób postronnych;
- zgłoszenie każdego zakończonego elementu robót zakrywanych inspektorowi nadzoru ,
- transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów i elementów i wszelkiego sprzętu pomocniczego niezbędnych do wykonania robót,
- segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów,
- sprawdzanie prawidłowości wykonania robót,
- zabezpieczenie przed zniszczeniem urządzeń,
- niezwłoczne oczyszczenie zabrudzonych innych elementów,
- wywóz na składowisko i zapewnienie utylizacji odpadów powstałych na skutek prowadzonych robót

5.11 Dokumenty odniesienia

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej - Dz. Ust. Nr 169 z 2003 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, tom I, Roboty ogólnobudowlane MGPIB ITB
- PN-EN 288-1:1999 Wymagania i badania dla procedur spawalniczych, Przepisy ogólne dotyczące łączenia spawaniem.
- PN-EN 288-2:1999 Wymagania i badania dla procedur spawalniczych, Instrukcja technologiczna spawania łukowego.
- PN-EN 288-3:1999 Wymagania i badania dla procedur spawalniczych. Badania technologii spawania łukowego stali.
- PN-EN 970:1999 Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne.
- PN ISO 4200:1998 Rury stalowe bez szwu i ze szwem o gładkich końcówkach. Wymiary i masy na jednostkę długości.
- PN ISO 6761:1996 Rury stalowe. Przygotowanie końcówek rur i kształtek do spawania.
- PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe.
- PN-72/M-69770 Radiografia przemysłowa. Radiogramy spoin czołowych w złączach doczołowych ze stali. wymagania jakościowe i wytyczne wykonania.
- PN-87/M-69772 Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych. Na podstawie radiogramów.
- PN-85/M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.

PN-89/M-69777	Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie wyników badań ultradźwiękowych.
PN-89/M-70055.01	Spawalnictwo. Badania ultradźwiękowe złączy spawanych. Postanowienia ogólne.
PN-92/M-34031	Rurociągi pary i gorącej wody . Ogólne wymagania i badania
PN-B-10405/1999	Sieci ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze.