

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 Wrzoska,
60-663 Poznań,
dz. nr ewid. 2/29, 2/17, 2/22, ark. 27, obręb Golęcin,
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: **VIII - BRANŻA SANITARNA - INSTALACJE WEWNĘTRZNE**

SST S-00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST S-01 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA
SST S-02 WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACYJNA
SST S-03 WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA
TECHNOLOGICZNEGO
SST S-04 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Kody CPV:
45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne;
45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne;
45332200-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych;
45320000-6 Izolacja cieplna;
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania;
45331210-1 Instalowanie wentylacji
45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych
45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe

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

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne;
 45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne;
 45332200-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych;
 45320000-6 Izolacja cieplna;
 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania;
 45331210-1 Instalowanie wentylacji
 45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
 45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych
 45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe

2 SPIS TREŚCI

1	KODY CPV	4
2	SPIS TREŚCI	4
3	DOKUMENTY POWIĄZANE.....	5
4	SST S-00 OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	6
4.1	Założenia informacyjne wstępne:	6
4.2	Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:	7
4.3	Lokalizacja inwestycji:	7
4.4	Przedmiot i zakres robót budowlanych:	7
4.5	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	7
4.6	Odbiór materiałów na budowie.....	8
4.7	Składowanie materiałów na placu budowy	8
4.8	Inne Informacje o terenie budowy.....	8
5	SST S-01 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA	9
5.1	Kody CPV	9
5.2	Przedmiot Specyfikacji Technicznej /ST/	9
5.3	Określenia podstawowe.....	9
5.4	Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót budowlanych oraz transportu	9
5.5	Wymagania dotyczące materiałów i urządzeń użytych do wbudowania podczas wykonania robót budowlanych	10
5.6	Wymagania dotyczące wykonania robót	10
5.6.1	Sposób wykończenia poszczególnych elementów	11
5.6.2	Tolerancja wymiarowa.....	12
5.6.3	Szczegóły technologiczne	12
5.6.4	Informacje dotyczące odcinków robót	12
5.6.5	Wymagania specjalne	12
5.7	Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych	13
5.8	Przedmiar i obmiar robót.....	13
5.9	Sposób obmiaru robót	14
5.10	Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących	14
5.11	Dokumenty odniesienia	14
6	SST S-02 WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACYJNA	15
6.1	Kody CPV	15
6.2	Przedmiot Specyfikacji Technicznej /ST/	15
6.3	Określenia podstawowe.....	15
6.4	Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót budowlanych oraz transportu	15
6.5	Wymagania dotyczące materiałów i urządzeń użytych do wbudowania podczas wykonania robót budowlanych	15
6.6	Wymagania dotyczące wykonania robót	16
6.6.1	Sposób wykończenia poszczególnych elementów	16
6.6.2	Tolerancja wymiarowa.....	16
6.6.3	Szczegóły technologiczne	16

6.6.4	Informacje dotyczące odcinków robót	18
6.6.5	Wymagania specjalne	18
6.7	Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych	18
6.8	Przedmiar i obmiar robót	18
6.9	Sposób obmiaru robót	18
6.10	Rozliczenie robót tymczasowych i pprac towarzyszących	19
6.11	Dokumenty odniesienia	19
7	SST S-03 WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO	20
7.1	Kody CPV	20
7.2	Przedmiot Specyfikacji Technicznej /ST/	20
7.3	Określenia podstawowe	20
7.4	Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót budowlanych oraz transportu	20
7.5	Wymagania dotyczące materiałów i urządzeń użytych do wbudowania podczas wykonania robót budowlanych	20
7.6	Wymagania dotyczące wykonania robót	20
7.6.1	Sposób wykończenia poszczególnych elementów	21
7.6.2	Tolerancja wymiarowa	21
7.6.3	Szczegóły technologiczne	21
7.6.4	Informacje dotyczące odcinków robót	21
7.6.5	Wymagania specjalne	21
7.7	Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych	22
7.8	Przedmiar i obmiar robót	22
7.9	Sposób obmiaru robót	22
7.10	Rozliczenie robót tymczasowych i pprac towarzyszących	22
7.11	Dokumenty odniesienia	22
8	SST S-04 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	24
8.1	Kody CPV	24
8.2	Przedmiot Specyfikacji Technicznej /ST/	24
8.3	Określenia podstawowe	24
8.4	Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót budowlanych oraz transportu	24
8.5	Wymagania dotyczące materiałów i urządzeń użytych do wbudowania podczas wykonania robót budowlanych	24
8.6	Wymagania dotyczące wykonania robót	24
8.6.1	Sposób wykończenia poszczególnych elementów	24
8.6.2	Tolerancja wymiarowa	24
8.6.3	Szczegóły technologiczne	25
8.6.4	Informacje dotyczące odcinków robót	25
8.6.5	Wymagania specjalne	25
8.7	Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych	25
8.8	Przedmiar i obmiar robót	25
8.9	Sposób obmiaru robót	25
8.10	Rozliczenie robót tymczasowych i pprac towarzyszących	26
8.11	Dokumenty odniesienia	26

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 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 szpitala. Brak wyszczególnienia jakiegokolwiek elementu czy akcesorii, który może być zawarty w projekcie warsztatowym lub jest wymagany względami technologicznymi, aby skończony budynek uznać za kompletny i zgodny 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 oddostawców 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 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 niemoże 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.

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 szpital pediatryczny - Wielkopolskie Centrum Zdrowia Dziecka przeznaczony do prowadzenia działalności leczniczej dla pacjentów dziecięcych. Cały zakres robót budowlanych dla przedmiotowej inwestycji obejmuje kompleksową budowę szpitala wraz z obiektami towarzyszącymi oraz robotami w zakresie budowy i przebudowy przyłączy i sieci w celu doprowadzenia mediów do przedmiotowych obiektów. Niniejsze opracowanie dotyczy robót w zakresie budowy instalacji wewnętrznych w planowanym budynku szpitala oraz w obiektach towarzyszących.

W niniejszym opracowaniu zawarto informacje dotyczące:

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach.

4.5 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Roboty przygotowawcze dla instalacji

- wytyczenie trasy przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja przyborów i urządzeń,
- wykonanie przekuć przez przegrody

- wytyczenie trasy przyłączy.
- lokalizacja podejść od poszczególnych urządzeń,

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 i opadami atmosferycznymi. Rury można przechowywać pod zadaszeniem (wiatą). Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych.
- Armaturę składować w pomieszczeniach zadaszonych, zabezpieczoną przed uszkodzeniem.
- Elementy prefabrykowane mogą być składowane poziomo lub pionowo, jedno lub wielowarstwowo.
- Rury z tworzyw sztucznych należy składać na podkładach drewnianych.
- Pierwszą warstwę rur należy zabezpieczyć przed przesunięciem za pomocą klinów drewnianych przybitych do podkładów.
- Rury należy układać wg średnic, w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych asortymentów.
- Cement, materiały izolacyjne, kształtki, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składać w magazynie zamkniętym.
- Kruszywa tj. pospółkę i piasek do zapraw należy składować w pryzmach.
- Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiającą 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;

Znajdują się w części dotyczącej Planu Zagospodarowania Terenu

5 SST S-01 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

5.1 Kody CPV

45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne;
45332200-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych;
45320000-6 Izolacja cieplna.

5.2 Przedmiot Specyfikacji Technicznej /ST/

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

5.3 Określenia podstawowe

Rodzaje instalacji wodociągowych:

- Instalacja wody przeciwpożarowej - w skład systemu wchodzi przewody wody przeznaczonej na cele przeciwpożarowe doprowadzające wodę do hydrantów wraz z zaworami, pompami i osprzętem zamontowanym na tych przewodach. W tym także izolacja przewodów.
- Instalacja wody pitnej (użytkowej) - w skład systemu wchodzi przewody z wodą zimną, ciepłą oraz system cyrkulacji wody ciepłej wraz z zaworami, pompami i osprzętem zamontowanym na tych przewodach. W tym także urządzenia do podgrzewu ciepłej wody oraz izolacja przewodów.
- Instalacja wody szarej - w skład systemu wchodzi przewody doprowadzające wodę odzyskaną z wody deszczowej do spłukiwania ustępów wraz z zaworami, zbiornikami, pompami i osprzętem zamontowanym na tych przewodach. W tym także izolacja przewodów.
- Biały montaż - Ogół urządzeń i przyborów sanitarnych jak: umywalki, zlewy, miski ustępowe, pisuary, natryski i brodziki, krany ze złączką do węża, wanny i td. wraz z usługą zamontowania w miejscu docelowym oraz podłączeniem do przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. (podłączenie przyborów do instalacji elektrycznej jeśli wymagane leży po stronie branży elektrycznej).
- Przejścia przewodów przez przegrody ppoż - należy przez to rozumieć wszelkie przejścia rur przez przegrody budowlane które stanowią granice strefy pożarowej, są przegrodami stanowiącymi oddzielenie lub wydzielenie przeciwpożarowe. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a otworem w przegrodzie w takim miejscu należy odpowiednio zabezpieczyć tak aby spełniało wymagania klasowe dla całej przegrody.

5.4 Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót budowlanych oraz transportu

Do zgrzewania (zapresowywania) przewodów ze stali nierdzewnej oraz z rury wielowarstwowej PE/AL/PE należy używać tylko i wyłącznie zaciskarek zaakceptowanych przez producenta danej rury. Rury w sztangach należy przenosić w minimum dwie osoby. Zaciakarka musi być całkowicie sprawna i w dobrym stanie aby zapewnić szczelność poszczególnych połączeń. Do fazowania, przycinania, wygładzania i innego obrabiania zakończeń przewodów należy używać tylko narzędzi zgodnych z wytycznymi producenta danej rury, zgodnie z instrukcją montażu. Złączki należy

transportować w oryginalnych opakowaniach a po wyjęciu z opakowań zbiorczych niezwłocznie zamontować lub zabezpieczyć przed zabrudzeniem lub uszkodzeniem.

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 przeznaczonych do wmontowania w instalację 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 o używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje 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

Instalacja wody przeciwpożarowej - Przewody na całej długości od pompy wykonać z rur ze bez szwu wykonanych ze stali czarnej ocynkowanej. Przewody zaizolować.

Instalację wody bytowej - Główne przewody wykonać z rur ze stali nierdzewnej łączonej poprzez zaciskanie (zaprasowywane). Przewody w obrębie poszczególnych łazienek oraz inne podejścia pod przybory białego montażu wykonać z rur wielowarstwowych PE-AL-PE łączonych poprzez złączki zaciakane (zaprasowywane). Przewody zaizolować. Maksymalne ciśnienie robocze 0,6 MPa, Ciśnienie próbne 0,9 MPa, Temperatura robocza/max = 60/80°C.

Instalacja wody szarej - Przewody wykonać z rur wielowarstwowych PE-HD łączonych poprzez złączki zaciakane (zaprasowywane). Przewody zaizolować.

Biały montaż - Wytyczne dotyczące wymagań w zakresie urządzeń białego montażu, wielkości, standardów wykonania poszczególnych urządzeń znajdują się branży architektonicznej. Podczas montażu szczeliny pomiędzy urządzeniami a elementami budowlanymi należy uzupełniać silikonem sanitarnym w którego składzie znajduje się środek przeciwdziałający rozwojowi pleśni i grzybów.

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

5.6 Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca robót sanitarnych 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 robót 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

Roboty przygotowawcze dla instalacji wodociągowej

- wytyczenie trasy przewodów na ścianach budynku,
- lokalizacja przyborów i urządzeń,
- wykonanie przekuć przez przegrody
- wytyczenie trasy przyłącza wodociągowego.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów, np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru.

Przed montażem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do montażu nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, gruz, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Zmiany kierunku prowadzenia przewodów wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników. Odległości pomiędzy punktami mocowania rur wg wytycznych dostawców rur.

Kompensacje wydłużeń należy wykonać przez zastosowanie naturalnego przebiegu rur związanego z układem budynku. Rury z tworzyw sztucznych należy układać z wykorzystaniem punktów statycznych oraz zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Instalacja wody użytkowej powinna przejść próbę szczelności pod ciśnieniem 0,9 MPa oraz należy przepłukać dwukrotnie wodą i zdezynfekować.

Montaż instalacji wod-kan należy wykonywać w ścisłej koordynacji z montażem pozostałych instalacji na budynku.

Armatura dostarczona na budowę powinna być sprawdzona pod względem szczelności i sprawności. Montaż armatury należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Armaturę należy zamontować w miejscach dostępnych, umożliwiających wykonywanie konserwacji i okresowe kontrole. Na przewodach poziomych należy, w miarę możliwości, ustawić w tak aby wrzeczono było skierowane ku górze i leżało w płaszczyźnie pionowej, przechodzącej przez oś przewodu. Podłączenia do BMS należy wykonać zgodnie z projektem automatyki.

Roboty izolacyjne należy wykonywać po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.

Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami, a w szczególności z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12-04-2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002r, poz.690 z późniejszymi zmianami),
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociagowych” wydanymi przez COBRTI INSTAL, zeszyt nr. 7,
- Przepisami BHP, ppoż i sanepid,
- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń.

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. 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 rozpatrywać 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.

Szczegółowy wykaz oraz zakres badań i kontrolnych instalacji zawarty jest w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych” wydanymi przez COBRTI INSTAL, zeszyt nr. 12, oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” wydanymi przez COBRTI INSTAL, zeszyt nr. 7,

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera Projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,

lokalizacja przyborów sanitarnych.

Odbiór częściowy.

odbiorowi częściowemu należy poddać elementy urządzeń instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego,

każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy

Odbiór końcowy

przy odbiorze końcowym urządzeń, instalacji i regulacji urządzenia ciepłej wody należy przedłożyć protokoły odbiorów z dokumentacją techniczną po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych;

jakość wykonania izolacji cieplnej;

- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

5.9 Sposób obmiaru robót

Jednostką obmiarową budowy instalacji wodociągowej 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:

- 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;
- przygotowanie przyłączy mediów do zasilania placu budowy,
- 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 stanowiących wyposażenie obiektu,
- niezwłoczne oczyszczenie zabrudzonych elementów obiektu,
- wywóz na składowisko zapewnienie utylizacji gruzu powstałego na skutek prowadzonych robót

Płatność za jednostkę obmiarową należy przyjmować zgodnie z obmiarem i atestami wybudowanych materiałów oraz na podstawie wyników pomiarów i badań laboratoryjnych.

Kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

5.11 Dokumenty odniesienia

PN-B-10720:1998 - Wodociągi - Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych - Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-02863:1997 - Ochrona przeciwpożarowa budynków - Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne - Sieć wodociągowa przeciwpożarowa

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

PE-EN 12056-2 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 2 Kanalizacja sanitarna, projektowanie układ i obliczenia.

PE-EN 12056-3 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 3 Przewody deszczowe, projektowanie układ i obliczenia.

PE-EN 12056-4 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 4 Pompowanie ścieków, projektowanie układ i obliczenia.

PN-74/H-74200 - Rury stalowe ocynkowane

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

6 SST S-02 WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACYJNA

6.1 Kody CPV

45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne;
45332200-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych;
45323000-7 Izolacja cieplna.

6.2 Przedmiot Specyfikacji Technicznej /ST/

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

6.3 Określenia podstawowe

kanalizacja sanitarna - system przewodów podłączonych do elementów białego montażu oraz do urządzeń technologicznym odprowadzający ścieki z tych urządzeń do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

kanalizacja sanitarna zakaźna - system kanalizacji sanitarnej w obrębie oddziału zakaźnego oraz odcinkiem odprowadzający ścieki z tych urządzeń do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej zakaźnej.

wewnętrzna kanalizacja deszczowa - system przewodów wraz z wpustami dachowymi odprowadzający wody opadowe z dachu budynku do zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej.

6.4 Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót budowlanych oraz transportu

Pojedyncze rury transportować ręcznie w dwie osoby, zbiorcze opakowania mogą być transportowane mechanicznie przy zabezpieczeniu ładunku przed uszkodzeniem. Kształtki transportować w opakowaniach zbiorczych lub ułożone w kartonach w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Pojedyncze kształtki transportować ręcznie.

Do zgrzewania doczołowego i elektrooporowego należy używać wyłącznie maszyny producenta danego systemu.

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

- Kanalizacja sanitarna i kanalizacja sanitarna zakaźna

Przewody kanalizacyjne wykonać zgodnie z trasami i wymaganiami zawartymi w części projektowej z rur kielichowych. Łączenie kształtek i rur wykonywać przy użyciu środka poślizgowego. W poziomie piwnic i w obrębie sal operacyjnych kanały podstropowe wykonać z rur PE ciśnieniowych, zgrzewanych przez kształtki elektrooporowe. Wymagania te są podyktowane koniecznością zagwarantowania szczelności przewodów kanalizacyjnych, szczególnie w obrębie pomieszczeń archiwum.

- Kanalizacja deszczowa

Odwodnienie dachu zaprojektowano w systemie kanalizacji podciśnieniowej. Przewody należy wykonać w systemie rur polietylenowych wysokiej gęstości zgodnych z PN-EN1519-1. Rury powinny być poddawane procesowi odpuszczania, który likwiduje wewnętrzne naprężenia termiczne powstające zawsze przy produkcji rury tworzywowych. Rury odpuszczane zabezpieczone są przed niepożądanym skurczem, co zwiększa bezpieczeństwo złączy. Rury PE-HD powinny wykazywać odporność na UV (dodatek sadzy w procesie produkcji).

W opracowaniu przyjęto wpusty dachowe o średnicy d56mm, spełniające następujące założenia:

- osiągnięcie pełnej wydajności przy poziomie wody na dachu - 40mm;
- możliwość szczelnego połączenia wpustu z paroizolacją,
- możliwość wykonania szczelnego połączenia wpustu z folią dachową
- maksymalny odbiór wody przez wpust - 12l/s

W opracowaniu przyjęto wpusty dachowe o średnicy d90mm, spełniające następujące założenia:

- osiągnięcie pełnej wydajności przy poziomie wody na dachu - 5,5cm;
- możliwość wykonania szczelnego połączenia wpustu z folią dachową
- maksymalny odbiór wody przez wpust - 25l/s

6.6 Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca robót sanitarnych 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 robót 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.

6.6.1 Sposób wykończenia poszczególnych elementów

Wykonane piony i inne przewody kanalizacyjne mocować do elementów trwałych za pomocą specjalnie dobranych mocowań systemowych. W miejscach gdzie jest to wymagane dokumentacją projektową przewody obłożyć matami wygłuszającymi i/ lub w zależności od wymagań obudować ekranami z płyt gipsowo-kartonowych odpowiednich dla środowiska panującego w danym pomieszczeniu..

6.6.2 Tolerancja wymiarowa

Wszelkie przewody wskazane w projekcie należy wykonać o dokładnie takiej średnicy jak jest wskazana w projekcie. Dopuszczalne są kilku centymetrowe przesunięcia przewodów kanalizacyjnych jeśli zachowana jest ich funkcja (przewody odprowadzają ścieki, wody opadowe z przewidzianego urządzenia). Przesunięcie nie może powodować kolizji z innymi instalacjami oraz nie może powodować rozszczelnienia instalacji. Nie dopuszcza się wykonywania nie przewidzianych w projekcie odsadzek oraz dodatkowych załamania na podciśnieniowej instalacji kanalizacji deszczowej. Ewentualne zmiany na instalacji kanalizacji deszczowej mogą wymagać wykonania ponownych obliczeń instalacji kanalizacji deszczowej.

6.6.3 Szczegóły technologiczne

- Kanalizacja sanitarna

Wszelkie wymagania dotyczące szczegółów technologicznych należy ustalić z producentem systemu wybranego do wmontowania.

Przewody typu „SILENT” z których ma się składać prawie cała instalacja kanalizacji sanitarnej należy zaizolować systemowo w celu wygłuszenia.

- **Kanalizacja deszczowa**

Prowadzenie kolektorów poziomych bezspadkowe, mocowanie bez możliwości kompensacji - sztywne. W przypadku mocowania sztywnego, siły występujące w punktach stałych są przenoszone na konstrukcję budynku. Aby temu zapobiec zastosować należy specjalny system mocowania sztywnego instalacji. W skład systemu mocowania wchodzi:

uchwyty do rur, do montowania na profilu za pomocą klina montażowego;

profil montażowy o przekroju kwadratowym, zamkniętym;

elementy łączące profil;

podwieszenie profili.

Wydłużenia przewodów przejęte zostają przez ten system, a występujące w nich siły wzdłużne przeniesione zostają przez punkty stałe na profil montażowy o przekroju kwadratowym, przebiegający równolegle do zamontowanego przewodu.

Na kolektorach poziomych należy wykonać punkty stałe w max. rozstawie co 5m wykorzystując elementy systemowe - opaski elektrogrzewalne. Podpory przesuwne montować co 10 średnic. Przy zmianie średnicy kolektora należy stosować wyłącznie zwężki niesymetryczne.

Na pionach instalacji podciśnieniowej należy montować kielich kompensacyjny z punktem stałym, maksymalnie co 6m. Podpory przesuwne montować co 15 średnic.

Przejścia przez przegrody budowlane (stropy, ściany nośne) należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym.

Po ułożeniu instalacji należy poddać ją próbie na szczelność. Badania szczelności powinny być wykonywane przed zakryciem stropów, w których prowadzona jest instalacja kanalizacji deszczowej.

Montaż wpustów dachowych należy prowadzić zawsze na podstawie instrukcji montażowych, załączonych do poszczególnych artykułów.

Połączenie pokrycia dachowego z kołnierzem przyłączeniowym z tego samego materiału musi być wykonane z zakładem minimum 12cm.

Po ukończeniu montażu wpustów należy oczyścić powierzchnię dachu.

W przypadku wystąpienia zmian w trasie przebiegu instalacji lub usytuowania wpustów należy wykonać obliczenia sprawdzające.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy sprawdzić zgodność ostatecznego rodzaju pokrycia dachowego z przyjętymi rozwiązaniami technicznymi w niniejszym opracowaniu.

Podpory przesuwne oraz punkty stałe należy montować zgodnie z zasadami projektowania i montażu rur PE-HD zawartymi w wytycznych producenta systemu.

Dokumentację należy rozpatrywać całościowo uwzględniając zarówno część opisową jak i rysunkową projektu, specyfikację, 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

6.6.4 Informacje dotyczące odcinków robót

Odcinki robót należy uzgodnić Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Odcinakami mogą być poszczególne piony kanalizacji, odcinki i podejścia pionowe 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.

6.6.5 Wymagania specjalne

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

6.7 Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Kanalizację deszczową należy poddać próbie szczelności na poszczególnych odcinkach robót zgodnie z ustaleniami z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego co najmniej poprzez zakorkowanie wyjścia przewodu z budynku korkiem wyposażonym w kurek spustowy i zalanie przewodów aż do całkowitego wypełnienia a następnie poprzez obserwację wszystkich złączy oraz utrzymującego się poziomu lustra wody w okolicy wpustów dachowych. Czas próby jeśli Inspektor nadzoru nie ustali inaczej powinien wynosić co najmniej 24h po całkowitym napełnieniu instalacji.

Instalacje kanalizacji sanitarnej poddać przelewowej próbie szczelności w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru na przykład poprzez wlewanie do kanałów wody w ilości około 10-20 litrów i jednoczesną obserwację złączy na badanym odcinku.

6.8 Przedmiar i obmiar robót

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

6.9 Sposób obmiaru robót

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

6.10 Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

W zakres robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacji sanitarnej wchodzi również montaż trójników króćców dla wprowadzenia do instalacji przewodów skropli (przewody skroplin wchodzi w skład instalacji klimatyzacyjnej)

Poniższe prace przygotowawcze dla instalacji kanalizacji stanowią element niezbędny do wykonania instalacji i tym samym wchodzi w koszt wykonania takiej instalacji.

- Wytyczenie trasy przewodów poziomych i pionowych,
- Lokalizacja podejść odpływowych od poszczególnych urządzeń,
- Sprawdzenie trasy oraz usunąć możliwe do wyeliminowania drobnych przeszkód, mogące powodować uszkodzenie przewodów, np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru.
- Sprawdzenie przed montażem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do montażu nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, gruz, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Koordynacja instalacji kanalizacyjnej w zględem pozostałych instalacji na budynku i rozwiązywanie ewentualnych kolizji mogących powstać na budowie.

Roboty związane z izolacją wchodzi w zakres wykonania instalacji jednocześnie stanowią osobną pozycję rozliczeniową.

Roboty związane z obudową przewodów za pomocą płyt gipsowo-kartonowych wchodzi w zakres wykonania instalacji jednocześnie stanowią osobną pozycję rozliczeniową.

6.11 Dokumenty odniesienia

Wszystkie prace montażowe wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami, a w szczególności z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12-04-2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002r, poz.690 z późniejszymi zmianami),
- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych” wydanymi przez COBRTI INSTAL, zeszyt nr. 12,
- Przepisami BHP, ppoż i sanepid,

7 SST S-03 WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

7.1 Kody CPV

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania.
45321000-3 Izolacja cieplna.

7.2 Przedmiot Specyfikacji Technicznej /ST/

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego związanych z Budową Wielkopolskiego Centrum Zdrowia Dziecka (Szpitala Pediatrycznego) wraz z jego wyposażeniem

7.3 Określenia podstawowe

Instalacja centralnego ogrzewania - kompletna instalacja służąca do dostarczenia ciepła z węzła ciepła do pomieszczeń w celu ich ogrzania w okresie zimowym wraz z obiektem końcowym w postaci podłogi grzewczej, grzejnika lub nagrzewnicy czy aparatu grzewczo-wentylacyjnego.

Instalacja ciepła technologicznego - kompletna instalacja służąca do dostarczenia ciepła do nagrzewnic w centralach wentylacyjnych i innych urządzeniach służyących do obróbki powietrza oraz do podgrzewania ciepłej wody użytkowej w okresie zimowym lub w okresie całego roku.

Pomieszczenie Węzła ciepła - Pomieszczenie w którym znajduje się węzeł ciepła

Węzeł ciepła - ogół instalacji i urządzeń znajdujących się w pomieszczeniu węzła ciepła i służących do poboru ciepła z sieci ciepłowniczej wraz z wymaganiem pomiarem i regulacją parametrów ciepła w celu dostosowania ich do podania ciepła do instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji ciepła technologicznego.

7.4 Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót budowlanych oraz transportu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego 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.

Do zaciskania/zaprasowywania złączy używać tylko narzędzie dedykowane przez danego producenta systemu rur.

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

Urządzenia i materiały węzła ciepła, instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji ciepła technologicznego wg opisu technicznego oraz rysunków Dokumentacji Projektowej.

Instalacje centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego wykonać dla większych średnic wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych poprzez zaciskanie/zaprasowywanie mniejsze średnice i podejście pod grzejniki wykonać z rur warstwowych PERT/Al/PERT.

7.6 Wymagania dotyczące wykonania robót

Wszelkie złącza nie mogą znajdować się wewnątrz przegród budowlanych, złączy nie wolno umieszczać w przestrzeni podłogi grzewczej i nie wolno zalewać ich betonem. Pętle ogrzewania podłogowego muszą być wykonane z jednego nie łączonego odcinka rury. Odcinki od pomieszczenia ogrzewanego za pomocą ogrzewania podłogowego do szafki rozdzielaczowej

należy zaizolować chyba że w projekcie wyraźnie wskazane są takie odcinki których nie należy izolować.

7.6.1 Sposób wykończenia poszczególnych elementów

Odcinki instalacji należy wykonać poprzez podłączenie do urządzenia końcowego lub do szafki rozdzielaczowej z której rozprowadzone będą poszczególne pętle ogrzewania podłogowego. Przewody muszą zostać zaizolowane a tam gdzie jest to wymagane zabezpieczone przeciwkorozyjnie. Izolację należy wykonać estetycznie i w taki sposób aby nie następowało jej pękanie oraz aby była szczelna bez przerw.

7.6.2 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. Przesunięcie nie może powodować kolizji z innymi instalacjami, nie może powodować również powstania miejsc gdzie będzie gromadzić się powietrze lub powstaną miejsca z których nie da się odprowadzić wody w przypadku opróżniania instalacji.

7.6.3 Szczegóły technologiczne

Dokumentację należy rozpatrywać całościowo uwzględniając zarówno część opisową jak i rysunkową projektu, specyfikację, 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

7.6.4 Informacje dotyczące odcinków robót

Odcinki robót należy uzgodnić Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Odcinakami mogą być poszczególne 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.

7.6.5 Wymagania specjalne

Dopuszcza się wykonywanie rur ze stali czarnej zabezpieczonych następnie antykorozyjnie łączonych poprzez spawanie i ostatecznie zailolowanych w obrębie węzła ciepła.

7.7 Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Instalację ciepła technologicznego i centralnego ogrzewania należy poddać próbie szczelności na poszczególnych odcinkach robót zgodnie z ustaleniami z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Poszczególne odcinki poddać co najmniej próbie ciśnieniowej poprzez zakorkowanie na wszystkich elementach końcowych napętnić wodą pod 1,5 razy większym ciśnieniem niż ciśnienie robocze a następnie po odpowietrzeniu instalacji na manometrze podłączonym do badanego odcinka badać spadek ciśnienia przez 24 godziny. Przebieg prób należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

7.8 Przedmiar i obmiar robót

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

7.9 Sposób obmiaru robót

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

7.10 Rozliczenie robót tymczasowych i pprac towarzyszących

Poniższe prace przygotowawcze dla instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego stanowią element niezbędny do wykonania instalacji i tym samym wchodzi w koszt wykonania takiej instalacji.

- Wytyczenie trasy przewodów poziomych i pionowych,
- Lokalizacja podejść poszczególnych urządzeń,
- Sprawdzenie trasy oraz usunąć możliwe do wyeliminowania drobnych przeszkód, mogące powodować uszkodzenie przewodów, np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru.
- Sprawdzenie przed montażem, czy elementy przewidziane do montażu nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, gruz, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Koordynacja instalacji względem pozostałych instalacji na budynku i rozwiązywanie ewentualnych kolizji mogących powstać na budowie.

Roboty związane z izolacją wchodzi w zakres wykonania instalacji jednocześnie stanowią osobną pozycję rozliczeniową.

7.11 Dokumenty odniesienia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 póź. 690, Nr 33/03 póź. 270);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych;
- (Dz.U. Nr 74/99 póź. 836) Roboty budowlane jest to budowa, a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego to znaczy budynku lub budowli z instalacjami i urządzeniami;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Seria wydawnicza: Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 6. Warszawa, lipiec 2003 r;
- Obowiązujące normy i aktualne przepisy prawa;

PN-EN 442-1:1999	Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne
PN-EN 442-2:1999	Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
PN-EN 442-3:2001	Grzejniki. Ocena zgodności

PN-EN ISO 6946:2008	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
PN-EN ISO 13370:2008	Ciepłe właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt. Metoda obliczania
PN-EN ISO 13789:2008	Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie i wentylację. Metoda obliczania
PN-EN ISO 14683:2008	Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne
PN-B-01430:1990	Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
PN-B-02403:1982	Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
PN-B-02414:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania
PN-B-02415:1991	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania
PN-B-02416:1991	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci cieplnych. Wymagania
PN-B-02419:1991	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania
PN-B-02420:1991	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
PN-B-02421:2000	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze

8 SST S-04 WEWNĘTRZNA INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

8.1 Kody CPV

45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
45331210-1 Instalowanie wentylacji

8.2 Przedmiot Specyfikacji Technicznej /ST/

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

8.3 Określenia podstawowe

Instalacja wentylacji mechanicznej - Kompletna instalacja wraz z urządzeniami takimi jak wentylatory, centrale wentylacyjne, wyposażeniem w postaci przepustnic regulacyjnych oraz sterujących wraz systemem kanałów nawiewników i wywiewników oraz z wyposażeniem dodatkowym w postaci czujników niezbędnych dla prawidłowego funkcjonowania systemu.

8.4 Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót budowlanych oraz transportu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje 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.

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

Urządzenia i materiały węzła ciepła, instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji ciepła technologicznego wg opisu technicznego oraz rysunków Dokumentacji Projektowej. **KANAŁY muszą być wyposażone w REWIZJE umożliwiające ich czyszczenie.**

8.6 Wymagania dotyczące wykonania robót

Zamontowane kanały należy łączyć za pomocą ramek montażowych a pomiędzy poszczególnymi odcinkami należy umieszczać uszczelki. Ewentualne nieszczelności uzupełnić materiałem uszczelniającym dopuszczonym do stosowania podczas uszczelniania instalacji wentylacji mechanicznej.

8.6.1 Sposób wykończenia poszczególnych elementów

Na kanałach nie pozostawiać nie zabezpieczonych ostrych krawędzi, Wszystkie kanały muszą być izolowane a izolacja wykonana w sposób staranny i estetyczny tak aby nie było w niej przerw i szczelin.

8.6.2 Tolerancja wymiarowa

Wszelkie przewody wskazane w projekcie należy wykonać o dokładnie taki wymiarach jak jest wskazana w projekcie. Dopuszczalne są drobne korekty wymiarów kanałów przy zachowaniu jednakowej powierzchni przekroju przy jednoczesnym uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Dopuszczalne są kilku centymetrowe przesunięcia przewodów jeśli zachowana jest ich funkcja. Przesunięcie nie może powodować kolizji z innymi instalacjami oraz nie może powodować wzrostu oporu przepływu powietrza w kanale.

8.6.3 Szczegóły technologiczne

Dokumentację należy rozpatrywać całościowo uwzględniając zarówno część opisową jak i rysunkową projektu, specyfikację, 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

Po wykonaniu Instalacji wentylacji mechanicznej należy poddać ją odpowiednim próbom szczelności a następnie regulacji przy jednoczesnej regulacji wydajności wydajności wentylatorów w centralach wentylacyjnych w celu uzyskania założonych warunków klimatycznych (w tym ilości powietrza wentylacyjnego) w poszczególnych pomieszczeniach.

8.6.4 Informacje dotyczące odcinków robót

Odcinki robót należy uzgodnić Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Odcinakami mogą być poszczególne gałęzie instalacji lub ich mniejsze fragmenty. 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.

8.6.5 Wymagania specjalne

Należy zwrócić szczególną uwagę na higieniczne wykonanie wytypowanych central wentylacyjnych.

8.7 Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót budowlanych

Konieczne jest wykonanie próby szczelności poszczególnych odcinków robót.

8.8 Przedmiar i obmiar robót

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

8.9 Sposób obmiaru robót

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

8.10 Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących

Poniższe prace przygotowawcze dla instalacji wentylacji mechanicznej stanowią element niezbędny do wykonania instalacji i tym samym wchodzi w koszt wykonania takiej instalacji.

- Wytyczenie trasy kanałów,
- Lokalizacja poszczególnych nawiewników/wywiewników,
- Sprawdzenie trasy oraz usunięcie możliwych do wyeliminowania drobnych przeszkód, mogące powodować uszkodzenie przewodów, np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru.
- Sprawdzenie przed montażem, czy elementy przewidziane do montażu nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, gruz, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Koordynacja instalacji względem pozostałych instalacji na budynku i rozwiązywanie ewentualnych kolizji mogących powstać na budowie.

Roboty związane z izolacją wchodzi w zakres wykonania instalacji jednocześnie stanowią osobną pozycję rozliczeniową.

Roboty związane z podłączeniem belek chłodzących do instalacji wentylacji mechanicznej wchodzi w zakres wykonania instalacji wentylacji mechanicznej.

8.11 Dokumenty odniesienia

- | | |
|----------------------|--|
| - PN - EN 1505: 2001 | Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - wymiary |
| - PN-B-01411:1999 | Wentylacja i klimatyzacja - terminologia |
| - PN-B-03434:1999 | Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania |
| - PN-B-76002:1976 | Wentylacja -Połączenia urządzeń , przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych |
| - PN-EN 12599 | Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji |
| - PN-EN 12236 | Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów - wymagania wytrzymałościowe |