

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Obiekt: Zmiana sposobu użytkowania budynku
na cele usług rehabilitacyjno - terapeutycznych
dla mieszkańców Domu Pomocy Społecznej w Nowym Czarnowie
wraz z niezbędną przebudową instalacji zewnętrznych

Adres: 74-105 Nowe Czarnowo 66, działki nr 257/24 i 257/9

Inwestor: Powiat Gryfiński
74-100 Gryfino, ul. Sprzymierzonych 4

Nazwa opracowania: **ST.3.0.**
ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI SANITARNYCH
CPV 45331000-7
CPV 45332200-5
CPV 45332400-7
CPV 45231300-8
CPV 45331210-1

Autorzy opracowania: mgr inż. Katarzyna Dekert
upr. w specj. instalacje sanitarne. nr 69/Sz/94

inż. Jan Czarniecki

Tom: ST.3

Szczecin, kwiecień 2011

ST NR 3.0.

PRZEBUDOWA BUDYNKU NA CELE USŁUG REHABILITACYJNO-TERAPEUTYCZNYCH DLA DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ

NOWE CZARNOWO dz. Nr 257/24 i 257/9.

GRUPA	45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
KLASA	45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
KATEGORIA	45331100-7	Instalowanie c.o.(ST nr 3.0.1.)
KATEGORIA	45332200-5	Hydraulika (ST nr 3.0.2.)
KATEGORIA	45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego (ST nr 3.0.3.)
KATEGORIA	45232130-2	Roboty instalacyjne zewnętrzne (ST nr 3.0.4.)
KATEGORIA	45331210-1	Instalowanie wentylacji (ST nr 3.0.5.)

SPIS TREŚCI:

- 1.CZĘŚĆ OGÓLNA
- 2.MATERIAŁY
- 3.SPRZĘT
- 4.TRANSPORT
- 5.WYKONANIE ROBÓT
- 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7.OBMIAR ROBÓT
- 8.ODBIÓR ROBÓT
- 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10.DOKUMENTY ODNIESIENIA

ST NR 3.0.1. INSTALACJA C.O.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych instalacji c.o. związanych z przebudową budynku na cele usług rehabilitacyjno-terapeutycznych w dla Domu Pomocy Społecznej. Budynek mieści się w Nowym Czarnowie dz nr 257/24 i 257/9. Inwestorem jest Powiat Gryfiński.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót montażowych instalacji ogrzewczych przewidzianych w projekcie budowy. Obejmują one prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych instalacji ogrzewczych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- demontaż istniejących elementów instalacji centralnego ogrzewania
- montaż instalacji centralnego ogrzewania

Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym instalacji c.o.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem instalacji ogrzewczych:

- demontaż istniejących instalacji ogrzewczych
- przygotowanie i układanie instalacji centralnego ogrzewania
- oraz wszystkie roboty pomocnicze

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiona przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Harmonogram i kolejność wykonywania poszczególnych robót
2. Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
3. Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania
4. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 4.

- Rury stalowe czarne ze szwem łączone przez spawanie
- Rury PEX/Alu/PEX łączone na złączki zaciskowe
- Rury PEX łączone na złączki zaciskowe
- Grzejniki stalowe płytowe firmy VNH typ Cosmo-Nova typ VK (z wbudowanym zaworem)
- zestaw przyłączeniowy serii RLV-KS (proste i kątowe)
- głowice grzejnikowe typ RA2920 z blokadą
- głowice grzejnikowe typ RA2994
- odpowietrzniki automatyczne z zaworami stopowymi dn15

•2.2. Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

- acetylen techniczny rozpuszczony – kg
- cegła budowlana pełna szt.
- farba olejna nawierzchniowa - dm3
- Farba olejna do grunt. og. stos.-biała – dm3
- Odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym – Szt
- Rury stalowe czarne spawane dn32- mb
- rury Pex d=14x2
- rury Pex d=16x2,2
- rury Pex d=20x2,8
- rury Pex d=25x3,5
- rury Pex d=32x4,0

- rury Pex/Alu/Pex d=40x4,0
- Złączki i kształtki stalowe dn32 - Szt.
- Złączki mosiężne gwintowane dn15 - Szt.
- Złączki mosiężne gwintowane dn20 - Szt.
- Złączki mosiężne gwintowane dn25 - Szt.
- zestaw przyłączeniowy serii RLV-KS - kpl
- głowica termostatyczna typ RA2920 z blokadą - szt
- głowica termostatyczna typ RA2994 - szt
- grzejniki stalowe płytowo-konwektorowe z kompletem zawieszek H11/400/400 – kpl
- grzejniki stalowe płytowo-konwektorowe z kompletem zawieszek H11/600/400 – kpl
- grzejniki stalowe płytowo-konwektorowe z kompletem zawieszek H11/600/520 – kpl
- grzejniki stalowe płytowo-konwektorowe z kompletem zawieszek H11/600/800 – kpl
- grzejniki stalowe płytowo-konwektorowe z kompletem zawieszek H11/600/920 – kpl
- grzejniki stalowe płytowo-konwektorowe z kompletem zawieszek H11/600/1000 – kpl
- grzejniki stalowe płytowo-konwektorowe z kompletem zawieszek H11/600/1120 – kpl
- grzejniki stalowe płytowo-konwektorowe z kompletem zawieszek H21/600/1320 – kpl
- grzejniki stalowe płytowo-konwektorowe z kompletem zawieszek H21/600/1400 - kpl
- grzejniki stalowe płytowo-konwektorowe z kompletem zawieszek H21/600/1600 - kpl
- grzejniki stalowe płytowo-konwektorowe z kompletem zawieszek H22/600/520 - kpl
- grzejniki stalowe płytowo-konwektorowe z kompletem zawieszek H22/600/800 – kpl
- grzejniki stalowe płytowo-konwektorowe z kompletem zawieszek H22/600/1320 - kpl
- grzejniki stalowe płytowo-konwektorowe z kompletem zawieszek H22/900/520 - kpl
- Zawór kulowy odcinający dn32 kpl
- licznik ciepła Apator Powogaz typ ELF JS90-NI q=1,0m³/h (DN15)
- otuliny Thermaflex FRZ Dz do22 mm gr. 20 mm - m
- otuliny Thermaflex FRZ Dz 22-35 mm gr. 30 mm - m
- rury osłonowe PCV50
- farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania Dm3
- acetylen techniczny rozpuszczony Kg
- tlen techniczny sprężony m³

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Rodzaj sprzętu do montażu rurociągów, grzejników i zaworów zgodnie z wymaganiami producentów wymienionych materiałów, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

4.2 Transport materiałów

Rodzaje sprzętu używanego do transportu materiałów pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Ładunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ, przepisami ruchu drogowego i wymaganiami producentów poszczególnych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

5.2. Zakres i kolejność wykonania Robót

Roboty należy wykonywać w następującej kolejności :

- demontaż grzejników
- demontaż instalacji c.o.
- przygotowanie instalacji centralnego ogrzewania
- układanie instalacji centralnego ogrzewania
- montaż grzejników
- montaż zaworów grzejnikowych
- wykonanie ciśnieniowych prób hydraulicznych
- zabezpieczenie antykorozyjne instalacji c.o.
- wykonanie nastaw wstępnych zaworów grzejnikowych
- montaż głowic termostatycznych

- montaż licznika ciepła

5.3. Wykonanie robót

- demontaż istniejącej instalacji c.o.
- przygotowanie i układanie instalacji centralnego ogrzewania

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

6.2. Zakres kontroli

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów
- kontrolę prawidłowości wykonania Robót
- kontrola poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych robót

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

7.0 Odbiór techniczny-końcowy instalacji c.o.

7.1 Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- b) instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono,
- c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- d) zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym podczas których źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejnego (temperatura zasilania, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne),
- e) zakończono roboty budowlane - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt ogrzewania w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację i spełnienie wymagań rozporządzenia w zakresie izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii.

7.2 Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),
- b) dziennik budowy,
- c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- d) obmiary powykonawcze,
- e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- f) protokoły odbiorów technicznych-częściowych
- g) protokoły wykonanych badań odbiorczych
- h) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację,
- i) dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym,
- j) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- k) instrukcję obsługi instalacji.

7.3 W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

7.4 Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji ogrzewczej do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

7.5 Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne podstawy płatności podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne” i w Umowie.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – zeszyt 6

[1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/OC poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 180C, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)

[2] 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 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

[4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)

[5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)

[6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)

[7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)

[8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

[9] Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 59/01 poz. 608) (*traci moc z dniem 9.11.2003 r*)

[9a] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714) (*wchodzi w życie od dnia 10.11.2003 r*)

[10] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 1000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)

[11] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz.906)

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

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

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

PN-EN 442-2:1999/a1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań

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

PN-EN ISO 6946: 1999 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania

PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat ciepła przez przenikanie. Metoda obliczania

PN-ISO 7-1: 1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia

PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia

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

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

PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami: wzbiórczymi

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

PN-B-03406: 1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³

PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody

PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe

ST NR 3.0.2. HYDRAULIKA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych w zakresie instalacji wodno - kanalizacyjnych, związanych z przebudową budynku na cele usług rehabilitacyjno-terapeutycznych w dla Domu Pomocy Społecznej. Budynek mieści się w Nowym Czarnowie dz nr 257/24 i 257/9. Inwestorem jest Powiat Gryfiński.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót montażowych instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i kanalizacji, przewidzianych w projekcie budowy. Obejmują one prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót wymienionych w punkcie 1.1., obejmujących:

- demontaż wszystkich istniejących punktów poboru i uzbrojenia instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej w przebudowywanych pomieszczeniach budynku
- demontaż całej istniejącej instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej w opracowywanej części budynku
- demontaż całej istniejącej kanalizacji sanitarnej w opracowywanej części budynku
- montaż instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej w przebudowywanych pomieszczeniach .
- montaż kanalizacji sanitarnej w przebudowywanych pomieszczeniach – do projektowanych i wymienianych urządzeń
- montaż punktów poboru wody zimnej i ciepłej wody użytkowej w przebudowywanej części budynku

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową (dokumentacja techniczna) przekazanych przez Inwestora.

Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych i pomocniczych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1 .Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

- acetylen techniczny rozpuszczony - kg
- Zawory do płuczek zbiornikowych dn15- szt
- bateria umywalkowa - jednouchwytowa z perlatozem i mieszaczem stojąca z zaworami odcinającymi kątowymi. Uchwyt niklowany, głowica ceramiczna (min. 5 lat gwarancji) – szt
- bateria umywalkowa bezdotykowa zasilana z 230V np. produkcji ORAS typ La Cucina Alessi lub produkcji MEPA typ Saniline Dolphin - bateria jednouchwytowa z perlatozem i mieszaczem stojąca z zaworami odcinającymi kątowymi. Uchwyt niklowany, głowica ceramiczna (min. 5 lat gwarancji) lub inne równoważne – szt
- bateria zlewozmywakowa - jednouchwytowa z perlatozem i mieszaczem stojąca z zaworami odcinającymi kątowymi. Uchwyt niklowany, głowica ceramiczna (min. 5 lat gwarancji)- szt
- bateria natryskowa - jednouchwytowa z perlatozem i mieszaczem ścienna z uchwytem na wąż natrysku w oplocie metalowym niklowanym. Uchwyt niklowany, głowica ceramiczna (min. 5 lat gwarancji) Wbudowany zawór zwrotny.- szt.
- Wodomierz wody zimnej Apator Powogaz typ JS 2,5 dn20
- Wodomierz wody ciepłej Apator Powogaz typ JS 2,5 dn20
- zawory odcinające kulowe dn32
- zawór mieszający termostatyczny np produkcji Oventrop lub ACV dn25 – szt.
- zawór termostatyczny cyrkulacji wody dn20 produkcji Danfoss, typ MTCV – szt.
- uchwyty do rur o śr.nom.10-15 mm - szt
- uchwyty do rur o śr.nom.20 mm – szt
- cegła budowlana pełna – szt
- czyszczaiki z PCV kanalizacyjne o śr. 110 mm – szt
- czyszczaiki z PCV kanalizacyjne o śr. 75 mm – szt
- dwuzłączki z żeliwa ciągliwego ocynkowane – szt
- Haki do rur – szt
- klej Thermaglue – dm3
- klipsy montażowe Thermaclips – szt
- Korki z obrzeżem z żeliwa ciągliwego ocynkowane śr.15 mm – szt
- kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 110 mm – szt
- kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 50 mm szt
- kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 40 mm – szt
- łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. Nominalnej 25 mm – szt
- łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. Nominalnej 15 mm – szt

- łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. Nominalnej 20 mm – szt
- łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. Nominalnej 32 mm – szt
- otuliny Thermaflex gr. 20mm – m
- otuliny Thermaflex gr. 30mm - m
- sznur konopny smołowany - kg
- tlen techniczny sprężony - m³
- rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 110 mm – m
- rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 75 mm – m
- rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 50 mm – m
- rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 40 mm – m
- rury PCV przepustowe o śr. 110 mm – m
- rury PCV przepustowe o śr. 50 mm -m
- rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 15 mm -m
- rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 20 mm -m
- rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 25 mm- m
- rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 32 mm -m
- Rury PEx łączone na złączki z pierścieniem pełnym 16x2,2-m
- Rury PEx łączone na złączki z pierścieniem pełnym 20x2,8-m
- Rury PEx łączone na złączki z pierścieniem pełnym 25x3,5-m
- Rury PEx łączone na złączki z pierścieniem pełnym 32x4,0-m
- Rury PEx łączone na złączki z pierścieniem pełnym 40x4,0-m
- Złączki i kształtki PEx 16x2,2-szt
- Złączki i kształtki PEx 20x2,8-szt
- Złączki i kształtki PEx 25x3,5-szt
- Złączki i kształtki PEx 32x4,0-szt
- Złączki i kształtki PEx 40x4,0- szt
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy zgodnie z ustawą [1] , stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

2.3. Deklaracja zgodności

Wyroby dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby oznaczone:

- 1) wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący ,że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.[7 i 8]
- 2) wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną
- 3) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia [6]
- 4) wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.
- 5) wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Do każdej partii materiałów powinno zostać wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów zgodnie z jednym z ww. wymogów.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Rodzaj sprzętu do montażu rurociągów zgodnie z wymaganiami producentów wybranych rur, po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

Rodzaje sprzętu używanego do transportu materiałów pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Ładunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ, przepisami ruchu drogowego i wymaganiami producentów poszczególnych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano ST NR 1.0. - „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres i kolejność wykonania Robót

Roboty należy wykonywać w następującej kolejności :

- demontaż istniejących punktów poboru i uzbrojenia instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej
- demontaż istniejącej kanalizacji sanitarnej od zdemontowanych przyborów
- montaż instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej
- montaż kanalizacji sanitarnej
- montaż punktów poboru wody zimnej i ciepłej wody użytkowej
- montaż zaworów regulacyjnych i odcinających oraz liczników wody

5.3. Wykonanie robót

Instalacja wodociągowa i kanalizacji sanitarnej powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno – budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia [2], zgodnie z art. 7 ust.2 ustawy Prawo Budowlane [1], z WTWiO zeszyt 7 [10] a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej. Do rozbiórki instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie te instalacje zostały odłączone od instalacji wewnętrznych.

Roboty rozbiórkowe należy rozpocząć od demontażu armatury i urządzeń.

Po demontażu wszystkich urządzeń instalacyjnych można przystąpić do demontażu rozprawadzeń.

Stalowe rury instalacji wodnej, należy przecinać palnikami acetylenowymi.

Z uwagi na znaczny stopień zużycia rurażu, nie przewiduje się dalszego ich wykorzystania.

Po złożeniu zdemontowanych elementów w wyznaczonym miejscu, należy całość tych materiałów usunąć z placu budowy.

5.3.1. Montaż przewodów.

Instalację wody zimnej i ciepłej wody należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint oraz rur PEX/Alu/PEX oraz PEX-C łączonych na złączki z pierścieniem pełnym. Przewody wodociągowe należy prowadzić w brzdach posadzkowych i ściennych. Przewody należy mocować do ścian za pomocą uchwytów systemowych. Przewody podejść wody zimnej i ciepłej należy dodatkowo mocować przy punktach poboru wody. Przy przejściu przewodu wodociągowego i kanalizacyjnego przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej.

Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy większej od średnicy zewnętrznej przewodu wodociągowego co najmniej o 2 cm i dłuższa od przegrody o około 2 cm a kanalizacyjnego o 3 cm dłuższa od przegrody i o około 5 cm większa od średnicy przewodu kanalizacyjnego. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę. Instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur z PVC. Połączenia rur kielichowe na uszczelkę gumową. Przewody kanalizacyjne z PVC prowadzone jako zakryte należy zabezpieczyć przed tarciem przez owinięcie papierem.

5.3.2. Montaż armatury.

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji w której jest zainstalowana.

Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na wszystkich odejściach od pionów wodociągowych oraz na przewodach doprowadzających wodę do baterii umywalkowych.

W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony. Wysokość ustawienia armatury zgodnie z [10]

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

6.2. Zakres kontroli

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów
- kontrolę prawidłowości wykonania Robót
- kontrola poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych robót

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar należy wykonać w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, zgodnie z załącznikiem Nr 1 do rozporządzenia [8] . do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników.

Jednostką obmiaru rur jest mb.

Jednostką obmiaru armatury czerpalnej i odcinającej jest szt.

Jednostką montażu urządzeń jest kpl

Jednostką obmiaru Izolacji jest mb lub m²

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

Szczegółowe wymagania kontroli i badań przy odbiorze zgodnie z WTWiO zeszyt 7

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Szczegółowe wymagania kontroli i badań przy odbiorze zgodnie z WTWiO zeszyt 7

Odbiór techniczny – częściowy powinien być przeprowadzony dla tych elementów lub części instalacji wodociągowej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót

Odbiór techniczny końcowy powinien być przeprowadzony po zakończeniu wszystkich robót montażowych łącznie z wykonaniem izolacji. Instalacja przedstawiona do odbioru ma być wypłukana i napełniona wodą.

Podczas odbioru końcowego powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna z naniesionymi wszystkimi zmianami w czasie budowy,
- dziennik budowy,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- protokoły odbiorów technicznych
- protokoły wykonanych badań odbiorczych

W ramach odbioru końcowego należy :

- sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym
- sprawdzić zgodność wykonania instalacji wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

[1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/OC poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085. Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 180C. Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)

[2] 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 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

[3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/9 poz. 836)

[4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)

[5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)

[6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)

[7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)

[8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

[9] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)

[10] Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych zeszyt 7 wydane przez COBRTI INSTAL.

[11] PN -81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

[12] PN -81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

[13] PN -81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

ST NR 3.0.3. ROBOTY INSTALACYJNE W ZAKRESIE SPRZĘTU SANITARNEGO

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych w zakresie montażu sprzętu sanitarnego, związanych z przebudową budynku na cele usług rehabilitacyjno-terapeutycznych w dla Domu Pomocy Społecznej. Budynek mieści się w Nowym Czarnowie dz nr 257/24 i 257/9. Inwestorem jest Powiat Gryfiński.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót wymienionych w punkcie 1.1., obejmujących wykonanie:

- demontaż istniejących przyborów sanitarnych w przebudowywanych pomieszczeniach
- montaż przyborów sanitarnych w budynku

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową (dokumentacja techniczna) przekazanych przez Inwestora.

Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych i pomocniczych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 .Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

- brodziki natryskowe blaszane emaliowane niskie 75/120 – szt
- zaprawa - m3
- lejki do misek ustępowych - szt
- miski ustępowe porcelanowe - szt
- płuczki ustępowe żeliwne stopowe - kpl
- rury spłuczne z kolanem - kpl
- sedesy z tworzywa sztucznego - kpl
- wpusty do brodzików natryskowych - szt
- syfony zlewozmywakowe mosiężne ze spustem - szt
- syfony umywalkowe mosiężne ze spustem - szt
- umywalki porcelanowe - szt
- umywalki porcelanowe dla niepełnosprawnych - szt
- wsporniki do umywalek , zlewozmywaków - szt
- Półnogi do umywalek - szt
- Wpust posadzkowy dn100 + syfon suchy - kpl

Przybory sanitarne muszą być zaopatrzone w zamknięcia wodne

2.3. Deklaracja zgodności

Wyroby dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby oznaczone:

1) wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący ,że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

2) wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną

3) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia [6]

4) wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

5) wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Do każdej partii materiałów powinno zostać wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów zgodnie z jednym z ww. wymogów.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

3.2. Wymagania szczegółowe

Rodzaj sprzętu do montażu rurociągów zgodnie z wymaganiami producentów wybranych przyborów, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakiegokolwiek sprzętu, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

4.1. Wymagania szczegółowe

Rodzaje sprzętu używanego do transportu materiałów pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ, przepisami ruchu drogowego i wymaganiami producentów poszczególnych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres i kolejność wykonania Robót

Roboty należy wykonywać w następującej kolejności :

- demontaż istniejących przyborów sanitarnych
- montaż przyborów sanitarnych

5.3. Wykonanie robót

Przybory sanitarne powinny być zamontowane w sposób zapewniający łatwy dostęp w celu utrzymania ich w czystości. Wysokość ustawienia przyborów zgodna z [11] . Mocowanie przyborów do ścian na konstrukcjach wsporczych. Konstrukcja wsporcza przyboru sanitarnego obciążonego siłą statyczną 500 n przyłożoną w środku przedniej krawędzi obrzeża przybory w czasie 3 h, nie powinna się w sposób widoczny odkształcić. Miski ustępowe powinny być przymocowane do posadzek.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

6.2. Zakres kontroli

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów
- kontrolę prawidłowości wykonania Robót
- kontrola poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych robót

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

7. OBMAR ROBÓT

Obmiar należy wykonać w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, zgodnie z załącznikiem Nr 1 do rozporządzenia [8]. do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączącej na gwint i łączników. Jednostką obmiaru sprzętu sanitarnego jest komplet.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

Odbiór techniczny końcowy powinien być przeprowadzony po zakończeniu wszystkich robót montażowych łącznie z wykonaniem izolacji. Instalacja przedstawiona do odbioru ma być wypłukana i napełniona wodą.

Podczas odbioru końcowego powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna z naniesionymi wszystkimi zmianami w czasie budowy,
- dziennik budowy,
- protokoły odbiorów technicznych
- protokoły wykonanych badań odbiorczych

W ramach odbioru końcowego należy :

- sprawdzić czy urządzenia są usytuowane zgodnie z projektem technicznym
- sprawdzić zgodność urządzenia są zamontowane zgodnie z normą [11]
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

[1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/OC poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085. Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 180C. Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)

[2] 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 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

[3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/9 poz. 836)

- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)
- [7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)
- [8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)
- [9] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)
- [10] PN -81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- [11] PN -81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

ST NR 3.0.4. ROBOTY INSTALACYJNE ZEWNĘTRZNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z przebudową budynku na cele usług rehabilitacyjno-terapeutycznych w dla Domu Pomocy Społecznej. Budynek mieści się w Nowym Czarzowie dz nr 257/24 i 257/9. Inwestorem jest Powiat Gryfiński.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót montażowych instalacji gazów medycznych, przewidzianych w projekcie budowy. Obejmują one prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót wymienionych w punkcie 1.1., obejmujących:

1.3.1.Przyłącza kanalizacji kanalizacji sanitarnej.

- Demontaż istniejących przyłączy i instalacji kanalizacyjnych
- Wytyczenie trasy kanalizacji
- Wykopy liniowe pod przewody kanalizacyjne
- Podsypka z piasku wraz z zagęszczeniem
- Ułożenie przewodów kanalizacyjnych z rur PVC
- Montaż studzienek kanalizacyjnych PCV
- Remont studzienki kanalizacyjnej betonowej
- Wykonanie włączenia do istniejącej studni kanalizacyjnej
- Izolacja studzienek kanalizacyjnych
- Próba szczelności kanalizacji
- Obsypka przewodów wraz z zagęszczeniem
- Zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową (dokumentacja techniczna) przekazanych przez Inwestora. Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych i pomocniczych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1 .Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

2.2.1.Materiały dotyczące przyłącza kanalizacji sanitarnej.

- Rury kanalizacyjne PCV ?160
- Piasek na podsypkę i obsypkę
- Studzienki rewizyjne PCV425 z włazem żeliwnym.
- Izolacja zewnętrzna studzienek kanalizacyjnych betonowych
- Włazy żeliwne typu lekkiego D150– w terenach zielonych

2.2.3.Odbiór i składowanie materiałów

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwem jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na plac budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów, (pęknięć, ubytki, zgniecenia).

Podłoże, na którym składowane są rury i kręgi betonowe musi być płaskie, równe, wolne od kamieni i ostrych przedmiotów.

Rury w prostych odcinkach składować w stosach na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,10m i w odstępach 1 do 2 m. Nie przekraczać wysokości składowania ok. 1,0m.

Nie przekraczać wysokości składowania 2,0m. Zwracać uwagę na zakończenia rur – zabezpieczać je ochronami (kapturki, wkładki). Niedopuszczalne jest „wleczenie” rur po podłożu

Rury z tworzyw sztucznych należy chronić przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Kształtki oraz inne elementy przyłączy składować w zamykanych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

2.3. Deklaracja zgodności

Wyroby dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są wyroby oznaczone:

1) wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący ,że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.[7 i 8]

2) wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną

3) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych

oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia [6]

4) wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

5) wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regulami sztuki budowlanej.

Do każdej partii materiałów powinno zostać wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów zgodnie z jednym z ww. wymogów.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

•Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

- Samochód dostawczy
- Koparka gąsienicowa 0,25 m³
- Samochód samowyladowczy 5t
- Samochód skrzyniowy
- Zagęszczarka wibracyjna
- Żuraw samojezdny
- Wyciąg
- Wciągnik przejezdny 3t
- Sprężarka

3.2. Wymagania szczegółowe

Rodzaj sprzętu do montażu rurociągów zgodnie z wymaganiami producentów wybranych rur, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BZO zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

Przewiduje się przewóz rur oraz wszystkich elementów instalacji od producenta na plac budowy lub z hurtowni i magazynów na plac budowy.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uszkodzeniem, spadaniem lub przesuwaniem. Transport powinien się odbywać pojazdami o odpowiedniej długości, tak aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1,0m. Sposób transportu poszczególnych elementów oraz rur podaje producent w swoich wytycznych. Należy ściśle stosować się do jego wytycznych. Szczególnie należy zwrócić uwagę na transport rur i kształtek z PVC.

4.1. Wymagania szczegółowe

Rodzaje sprzętu używanego do transportu materiałów pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Ładunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BZO, przepisami ruchu drogowego i wymaganiami producentów poszczególnych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres i kolejność wykonania Robót

Roboty należy wykonywać w następującej kolejności :

5.2.1. Roboty przygotowawcze

5.2.1. Demontaż istniejących przyłączy kanalizacji

5.2.2. Wytyczenie trasy przebiegu przyłącza kanalizacji sanitarnej

5.2.4. Ustalenie miejsca włączenia kanalizacji do istniejącej kanalizacji

5.2.2. Roboty ziemne

W przypadku wystąpienia wód gruntowych przed przystąpieniem do wykopów należy zamontować urządzenia odwadniające. Obniżenia wód gruntowych należy przeprowadzać tak aby nie została naruszona struktura w podłożu wykonywanego obiektu , ani też w podłożu sąsiednich budowli. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Rzeczywisty zakres odwodnienia wykopów powinien być skorygowany w trakcie wykonywania robót i rozliczony w oparciu o faktycznie istniejące warunki. Rozliczenie wymaga potwierdzenia przez Inżyniera Budowy.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji projektowej. Dno wykopu wykonanego ręcznie należy pozostawić w gruntach nienawodnionych na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3 cm , zaś w gruntach nawodnionych o 20cm. Przy wykopie mechanicznym dno ustala się na poziomie o 20cm wyższym od projektowanego. Nie wybraną warstwę gruntu usunąć ręcznie. Z dna wykopu należy usunąć kamienie, korzenie i grudy, dno wyrównać , a następnie przystąpić do wykonania podłoża.

W trakcie wykonywania wykopów nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia) rodzimego podłoża dna wykopu.

W trakcie wykonywania wykopu należy (przy udziale Inżyniera) sprawdzić czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu przyłączy. W gruntach spoistych , bez silnego napływu wód gruntowych oraz z dala od budynków i czynnych dróg można wykonywać wykopy ze skarpami, bez żadnego umocnienia. We wszystkich innych przypadkach , w tym również w wykopach nawodnionych , wykop należy wykonać o ścianach pionowych , odpowiednio wzmocnionych za pomocą obudowy drewnianej lub metalowej rozpartej z jednoczesnym odpompowywaniem wody gruntowej.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem wolnego pasa terenu o szerokości min. 1,0m.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0m od poziomu terenu, w odległościach nie większych niż co 20m.

Zасыpywanie wykopów należy wykonać warstwami kolejno zagęszczanymi. Szczególnie starannie zagęścić grunt wokół przewodu i na wysokości 30cm nad rurę oraz przy obiektach kubaturowych. Materiałem zasypki powinien być grunt mineralny bez grud i kamieni drobno lub średnioziarnisty. W miarę możliwości wykorzystywać grunt rodzimy z odkładu. Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna być uwzględniona ze współczynnikiem spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu założonego zagęszczenia w zależności od stosowanego materiału.

W czasie zagęszczania grunt powinien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją +/-20%. Stan wilgotności należy sprawdzić laboratoryjnie.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów , zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika stopnia zagęszczenia.

Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym i pod fundamenty:

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem wolnego pasa terenu o szerokości min. 1,0m.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0m od poziomu terenu, w odległościach nie większych niż co 20m.

Zасыpywanie wykopów należy wykonać warstwami kolejno zagęszczanymi. Szczególnie starannie zagęścić grunt wokół przewodu i na wysokości 30cm nad rurę oraz przy obiektach kubaturowych. Materiałem zasypki powinien być grunt mineralny bez grud i kamieni drobno lub średnioziarnisty. W miarę możliwości wykorzystywać grunt rodzimy z odkładu. Grubość warstwy poddanej zagęszczeniu powinna być uwzględniona ze współczynnikiem spulchnienia gruntu oraz założonej grubości warstwy po osiągnięciu założonego zagęszczenia w zależności od stosowanego materiału.

W czasie zagęszczania grunt powinien mieć wilgotność równą wilgotności optymalnej z tolerancją +/-20%. Stan wilgotności należy sprawdzić laboratoryjnie.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów , zagęszczenie warstwy należy określać za pomocą wskaźnika stopnia zagęszczenia.

Ustala się minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia w pasie drogowym i pod fundamenty:

- Dla warstw do głębokości 2m – 1,00

- Dla warstw powyżej 2 m głębokości – 0,97

Poza pasem drogowym wartość wskaźnika zagęszczenia powinna wynosić

- Dla obsypki (30 cm powyżej rury) 0,97

- Dla zasypki 0,50

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy jest niewystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę , doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał , o ile Inżynier nie zezwoli na ponowienie próby zagęszczenia warstwy.

5.2.3.Podsyпка.

Przewody przyłączy kanalizacji należy układać na podsypce z piasku. Podsypkę należy zagęścić ubijkami. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić:

- 0,95 w przypadku gruntów niespoistych

- 0,92 w przypadku gruntów spoistych

Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna wynosić minimum 10cm, a w przypadku gruntu zawierającego kamienie lub gdy grunt będzie nawodniony po wykonaniu kanału minimum 15 cm

5.2.4. Obsypka.

Przewody przyłączy kanalizacji należy po obu stronach obsypać piaskiem i zagęścić warstwami do 30cm nad wierzch rury.

5.2.5. Roboty montażowe.

Rury PCV układać na przygotowanym podłożu w temperaturze 0-30C. Przed rozpoczęciem montażu wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie. Montaż należy wykonywać zgodnie z zaprojektowanym spadkiem od najniższego punktu przyłącza . Bose końce rur należy wciskać w kielich po uprzednim posmarowaniu środkiem ułatwiającym poślizg. Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której wciskany będzie bosi koniec rury powinna być uprzednio ustabilizowana przez wykonanie obsypki. Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności pomiędzy punktami węzłowymi. Po wykonaniu prób szczelności z wynikiem pozytywnym można przystąpić do zasypywania wykopów .

Studzienki kanalizacyjne należy wykonać na uprzednio wzmocnionym (warstwa tłucznia lub żwiru) dnie wykopu. Elementy studzienek montować przy użyciu sprzętu montażowego lekkiego do 1,0tony. Przy przejściach rur przez ściany zamontować tuleje osłonowe z uszczelką gumową. Stopnie żłazowe w studniach betonowych montować mijankowo w dwóch rzędach w odległościach pionowych 0.30m i odległości poziomej osi stopy 0.30m

5.2.6. Zabezpieczenie przed korozją.

Zewnętrzne ściany studni kanalizacyjnych betonowych zaizolować przeciw wodzie gruntowej izolacją ciężką.

6. Kontrola jakości robót .

Ogólne zasady jakości Robót podano w ST „Wymagania ogólne”

6.1. Badanie jakości materiałów i urządzeń użytych do wykonania przyłączy sanitarnych.

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST i odpowiednich norm materiałowych podanych w niniejszej ST.

6.2. Ocena jakości robót

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem
- sprawdzenie szczelności
- sprawdzenie jakości wykonania
- sprawdzenie usunięcia wszelkich usterek

Materiały przeznaczone do wbudowania powinny posiadać atest producenta oraz uzyskać każdorazowo przed wbudowaniem akceptację Inżyniera Budowy z wpisem do dziennika budowy.

6.3. Próby szczelności

Przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej należy poddać próbom szczelności na infiltrację i eksfiltrację zgodnie wytycznymi producentów oraz z

- PN-92/B-10735,
- PN-91/B-10725,

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar należy wykonać w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, zgodnie z załącznikiem Nr 1 do rozporządzenia [8] . Jednostką obmiaru są:

Rurociągi – mb
Studnie – kpl

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

Szczegółowe wymagania kontroli i badań przy odbiorze zgodnie z Wytycznymi Projektowania Szpitali Ogólnych Zeszyt III.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót oraz których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w punkcie 6. Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- Dziennik Budowy
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Protokoły odbiorów

8.3. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- Protokoły przeprowadzonych badań szczelności wszystkich instalacji
- Świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- Aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- Protokoły badań szczelności wszystkich instalacji

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

[1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/OC poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 180C, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)

[2] 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 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

[4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)

[5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)

[6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)

[9] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)

Normy branżowe

- PN-87/B-011070 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 1329 Kanalizacja rury
- PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PN-EN 12056-5:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji
 - Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji
- PN-77/H-04419 Próba szczelności
- PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z PCV
- PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z PCV
- PN-74/B-02480 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.
- PN-74/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.
- PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.
- PN-EN 124 Zwieńczenia studni kanalizacyjnych

10. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej – Warszawa 1996
- Katalog rur i kształtek PCV
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PCV
- Katalog studni betonowych
- Katalog studni PCV
- Instrukcja montażowa układania rurociągów PCV

ST NR 3.0.5. INSTALOWANIE WENTYLACJI.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót instalacji wentylacji mechanicznej dla zmiany sposobu użytkowania budynku na cele usług rehabilitacyjno – terapeutycznych dla mieszkańców Domu Pomocy Społecznej w Nowym Czarnowie wraz z niezbędną przebudową instalacji zewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót montażowych instalacji wentylacyjnej przewidzianych w projekcie budowy. Obejmują one prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych instalacji wentylacyjnej przewiduje się wykonanie następujących robót:

- montaż urządzeń instalacji wentylacji mechanicznej,
- montaż kanałów, wyposażenia i automatyki instalacji wentylacji mechanicznej.
- Regulacja sieci wentylacyjnych.

oraz wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie wykonawczym *instalacji wentylacji mechanicznej. Projekt w załączeniu.*

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i ST.1.0.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 2. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacyjnej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. **Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.**

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiona przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w ST.1.0.

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Harmonogram i kolejność wykonywania poszczególnych robót
2. Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
3. Świadectwa jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania
4. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części Opracowania.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju:

- przewody wentylacyjne prostokątne typu A/I wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 1,25 mm połączonych kołnierzami, i usztywnionych przez kopertowanie – wykonanie indywidualne wg wymiarów z rysunku uwzględnieniem naddatków technologicznych,
- kształtki wentylacyjne prostokątne typu A/I wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 1,25 mm połączonych przez kołnierze - wykonanie indywidualne wg wymiarów z rysunku uwzględnieniem naddatków technologicznych.
- rury SPIRO w systemie połączeń przy pomocy uszczelki w kształcie „F”, o średnicach 100, 125 mm wykonane z taśmy stalowej ocynkowanej o grubości 0,5 mm,
- kształtki SPIRO w systemie połączeń przy pomocy uszczelki w kształcie „F”, o średnicach 100, 125 mm - kształtki odlewane ciśnieniowo,
- montaż instalacji Spiro należy wykonać wg Instrukcji jego Producenta. Stosować pastę uszczelniającą, nity zrywane, taśmę samoprzylepną odporną na wysokie temperatury.
- mocowanie kanałów prostokątnych – indywidualne uchwyty wykonane z typowych elementów instalacji sanitarnych dostępnych w handlu (wieszaki, pręty gwintowane). W ścianie, stropie, posadzce kołki metalowe.
- mocowanie rur spiro – typowe uchwyty z uszczelką gumową występujące w handlu o średnicy jak rury spiro. W ścianie, stropie, posadzce kołki metalowe. Unikać mostków cieplnych.
- długość odcinków podejściowych do anemostatów wykonanych z Alufleksu (lub z podobnego materiału) maximum do 20cm,
- wszystkie połączenia wentylatorów z kanałami wykonane z tkaninowych elementów elastycznych – zakaz stosowania Alufleksu (lub podobnego materiału),
- wszystkie połączenia kołnierzowe skręcane ocynkowanymi śrubami,
- wszystkie połączenia nitowane wykonane nitami zrywanymi – zakaz stosowania blachowkrętów,
- mocowanie kanałów prostokątnych – indywidualne uchwyty wykonane z typowych elementów dostępnych w handlu (wieszaki, pręty gwintowane). W ścianie, stropie, posadzce kołki metalowe.
- klapy rewizyjne ścienne i stropowe, malowane na kolor przegrody, w której są zamontowane,

- **Rozmieszczenie klap rewizyjnych, ich wielkość, ilość należy określać wg sytuacji na budowie – nie są podawane w dokumentacji.** Rozmieszczenie otworów do czyszczenia kanałów wg wytycznych (na podstawie danych) otrzymanych od firm wykonujących te prace. W celu ich otrzymania należy skonsultować się z firmami zajmującymi się czyszczeniem kanałów.
- maty z wełny mineralnej miękkiej o grubości 5,0 cm osłonięte płaszczem z folii aluminiowej. Szwy i styki uzupełnione są aluminiową folią samoprzylepną. Folia aluminiowa samoprzylepna przeznaczona ma być do pracy w podwyższonej temperaturze.
- wełna mocowana jest do ścian kanału szpilkami. Połączenie szpilki z kanałem nie może naruszać szczelności kanału.
- pozostałe elementy sieci: połączenia elastyczne, otwory rewizyjne itp. elementy wykonać zgodnie z przedmiotowymi normami,
- urządzenia, kanały muszą być wykonane z materiałów dla których wyrób uzyskał atest lub certyfikat lub świadectwo (UDT).
- pozostałe elementy sieci należy wykonać zgodnie z przedmiotowymi normami.

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

Lp.	Nazwa	Jedn miary
1	kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1800 mm	m2
2	przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1800 mm	m2
3	plyty z wełny mineralnej laminowane folią aluminiową o masie objętościowej 100-170 kg/m3	m2
4	łaty z drewna dębowego	m3
5	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M8 o dług. do 50 mm	szt
6	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M10 o dług. do 60 mm	szt
7	kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 4400 mm	m2
8	przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 4400 mm	m2
9	otwory kontrolne systemu zasuwowego typ A o śr do 200 mm	szt.
10	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M8 o dług. do 50 mm	szt
11	amortyzatory gumowo-metalowe	szt.
12	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 1800 mm	szt.
13	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 1800 mm	szt.
14	króćce amortyzacyjne brezentowe z kołnierzami ze stali kształtowej do przewodów wentylacyjnych o przekroju kołowym o średnicy do 200 mm	szt.
15	bednarka ocynkowana 30x3 mm	kg
16	otwory kontrolne systemu zasuwowego, typ A	szt.
17	kształtki wentylacyjne kołowe typ S z blachy stalowej ocynkowanej o śr.do 100 mm	m2
18	kształtki wentylacyjne kołowe typ S z blachy stalowej ocynkowanej o śr.do 200 mm	m2
19	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr do 100 mm	szt.
20	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr do 100 mm	szt.
21	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr do 200 mm	szt.
22	blacha stalowa ocynkowana płaska w arkuszach o gr. 0.55 mm	kg
23	otuliny z wełny mineralnej o masie objętościowej 150 kg/m3 bez osłony gr. 60 mm	m
24	wkręty mosiężne do drewna z łbem kulistym bez podkładki śr 4 mm dług.50 mm	kg
25	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 4400 mm	szt.
26	podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm	szt.
27	przewody (prostki) wentylacyjne kołowe typ S (Spiro) z blachy stalowej ocynkowanej o śr do 200 mm	m2
28	przewody (prostki) wentylacyjne kołowe typ S (Spiro) z blachy stalowej ocynkowanej o śr do 100 mm	m2
29	Oprządkowanie sterujące wg Dostawcy	kpl
30	Zawiesie -pręt gwintowany M10	szt
31	woda z rurociągu	kg
32	druk stalowy okrągły miękki ocynkowany śr 1.2 mm	kg
33	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 4400 mm	szt.
34	cegła budowlana pełna	szt.
35	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M8 o dług. do 50 mm	kg
36	Gwoździe samoprzylepne z blaszkami - 51mm	szt
37	bednarka ocynkowana 20x2 mm	kg
38	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o średnicy do 200 mm	szt.
39	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr.do 160 mm	szt.
40	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr do 200 mm	szt.
41	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowych	szt.

42	Kotwa stalowa M10x60	szt
43	cegła budowlana pełna	szt
44	plyty gumowe bez przekładek o gr. 15 mm	kg
45	śruby fundamentowe rodzaj Z z nakrętkami M 12x200 mm	kg
46	piasek do zapraw	m3
47	cement portlandzki 35 bez dodatków	t
48	śruby fundamentowe rodzaj Z z nakrętkami M 10x100 mm	kg
49	siatka cięto-ciągniona z blachy stalowej grub. 1.5 mm o otworach 10x42 mm	m2
50	cement portlandzki zwykły bez dodatków 35	t
51	wapno suchogaszone'	t
52	cement portlandzki 35 bez dodatków	t
53	śruby stalowe średniokokładne z łbem sześciokątnym z nakrętkami i podkładkami M6 dług. do 40 mm	kg
54	śruby stalowe zgrubne z łbem 6-kątnym, z gwintem na całej długości, z nakrętkami i podkładkami M-8 o dł. do 50mm	kg
55	wapno suchogaszone	t
56	wkręty stalowe samogwintujące do blach z łbem kulistym bez podkładki śr. 4.2 mm	kg
57	podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm	kg
58	pręty okrągłe gładkie do zbrojenia betonu StO i StOS śr. 5.5-10 mm	kg
59	nity stalowe z łbem grzybkowym śr.4x10 mm	kg
60	podkładki stalowe okrągłe zgrubne do śrub M8-M16	kg
61	woda z rurociągu	m3
62	przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe typ B o śr do 200 mm	szt.
63	anemostaty kołowe typ D o śr.125 mm	szt.
64	otuliny z wełny mineralnej o masie objętościowej 150 kg/m3 bez osłony gr. 50mm	m
65	Wentylator centralny typ VAM 767 dostawca Aereco.	szt
66	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr.do 160 mm'	szt.
67	Kratka nawiewna sterowana elektronicznie typu TDA 930; zasilanie z sieci U=12V; dostawca Aereco	kpl
68	Wentylator EDM 100T dostawca VENTURE	szt
69	Oprządkowanie sterujące wg Dostawcy"	kpl
70	Wentylator CK 40F	szt

Oświadczam, że ilekroć w niniejszej STWiOR dla inwestycji pod nazwą: „Zmiana sposobu użytkowania budynku na cele usług rehabilitacyjno – terapeutycznych dla mieszkańców Domu Pomocy Społecznych w Nowym Czarnowie wraz z niezbędną przebudową instalacji zewnętrznych ” jest mowa o materiałach lub urządzeniach itp. z podaniem znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, to przyjmuje się, że wskazaniom takim towarzyszą wyrazy „**lub równoważne**”. Oznaczenia i nazwy własne materiałów i produktów służą wyłącznie do opisu minimalnych parametrów technicznych, które powinny spełniać te produkty.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 5

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Rodzaj sprzętu do montażu *urządzeń, kanałów wentylacyjnych*, – sprawny, zgodny z wymaganiami producentów wymienionych materiałów, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 6

4.2 Transport materiałów

Rodzaje sprzętu używanego do transportu materiałów pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ, przepisami ruchu drogowego i wymaganiami producentów poszczególnych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 2.1

5.2. Zakres i kolejność wykonania Robót

Prace należy wykonywać w następującej kolejności:

- Wytrasowanie przebiegu kanałów z ewentualną korektą trasy,
- Wykonanie pod kanały i rury otworów w ścianach i stropach,
- Montaż urządzeń
- Montaż elementów o dużych gabarytach wyposażenia sieci np. tłumiki szumu, kanały,
- Montaż kanałów prostokątnych,
- Montaż kanałów okrągłych,

- Montaż przekładek pomiędzy ścianą kanału a otworem,
- Montaż anemostatów i kratek,
- Montaż uchwytów kanałów prostokątnych i okrągłych,
- Uzupełnienie ubytków w wykonanych otworach (ściany, stropy) pod wentylację,
- Wstępna regulacja sieci wentylacyjnych
- Wykonanie kompletnej izolacji termicznej kanałów,
- Uzupełnienie ubytków w obudowach.
- Osadzenie klap rewizyjnych w obudowach kanałów wentylacyjnych,
- Sprawdzenie szczelności instalacji i regulacja końcowa sieci.
- Sporządzenie dokumentacji powykonawczej,
- Zgłoszenie wykonanych prac do odbioru.

5.3. Wykonanie robót

Instalacja powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu technicznego – budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia [2], zgodnie z art. 7 ust.2 ustawy Prawo Budowlane , z WTWiO zeszyt 6 a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

5.3.1. Montaż urządzeń wentylacyjnych wewnątrz budynku.

1. Zapoznać się z dokumentacją, miejscem montażu zespołu na budowie,
2. Sprawdzić poprawność i kompletność dostawy.
3. Zamontować wentylatory,
4. Urządzenia i kanały montować jak najbliżej ścian i stropów (łącznie z izolacją).
5. Wykonać brakujące otwory w ścianach i stropach.
6. Urządzenia montować do ścian i konstrukcji wsporczych poprzez amortyzatory gumowe.
7. Urządzenia od kanałów odizolować połączeniami elastycznymi.
8. Sprawdzić poprawność montażu każdego zespołu (wentylatora), poprzez pomiar poziomą urządzenia we wszystkich trzech płaszczyznach.
9. Prawidłowo zamontować połączenia elastyczne
10. Zamontować kanały wentylacyjne i tłumiki szumu.

5.3.2. Montaż kanałów wentylacyjnych w przestrzeni sufitowej.

1. Po za przestrzenią sufitową znajdują się tylko wentylatory łazienkowe i anemostat.
2. Zapoznać się z dokumentacją, miejscem montażu, sprawdzić kompletność dostaw.
3. Zdemontować istniejące, niepotrzebne elementy.
4. W koniecznych wypadkach poszerzyć istniejące otwory w przegrodach budowlanych.
5. Wykonać na Warsztacie potrzebne prostki i kształtki. Niektóre kształtki wykonać z zapasem technologicznym (do docięcia wg sytuacji na budowie).
6. Wytrasować rozmieszczenie kratek i anemostatów w pomieszczeniach. Zatwierdzić ich rozmieszczenie u Inwestora.
7. Zamontować kanały wentylacyjne rury Spiro.
8. Zamontować wykonane wcześniej przez Warsztat: prostki i kształtki. Przy montażu usunąć naddatki technologiczne.
9. Zastosować rury systemu Spiro (spiro sztywne) w wersji „z uszczelnkami gumowymi”. Wszystkie prace wykonać wg instrukcji montażu opracowanej przez Producenta rur systemu spiro. Wszystkie połączenia rur i kształtek systemu spiro – nitowane. Do uszczelnienia powierzchni nitowanych zastosować pastę uszczelniającą np. Bostik. Pastą tą uszczelniamy też powierzchnie łączone w systemie rur spiro. Po znitowaniu dodatkowo uszczelniamy połączenie poprzez owinięcie taśmą samoprzylepną odporną na wysokie temperatury. Prace te wykonać wg zasad podanych w instrukcjach montażowych producentów systemu spiro. Po docięciu każdej rury usunąć zadziory z krawędzi. Do połączeń poszczególnych odcinków używać nitów zrywanych szczelnych. Rozmieszczenie, ilość nitów na każde połączenie – patrz Instrukcja Producenta. Nie dopuszczalne jest wykonywanie połączeń przy pomocy blacho-wkrętów. Zastosować typowe uchwyty z uszczelką gumową dostępne w handlu.
10. Wykonać na Warsztacie brakujące części (łączniki teleskopowe) zapewniające szczelność pomiędzy obudową, kratką (anemostatem) a kanałem.
11. Zamontować brakujące kształtki (kształtki montażowe) zwracając uwagę poprawne zamontowanie uszczelek na połączeniu kołnierzanym.
12. Zamontować w miejscach uzgodnionych z Inwestorem klapy inspekcyjne zapewniające dostęp do urządzeń..
13. Zanotować wg wytycznych firmy czyszczącej kanały dodatkowe otwory rewizyjne i klapy
14. Dokonać wstępnego rozruchu. Sprawdzić szczelność połączeń.
15. Wstępnie wyregulować rozległe sieci.
16. Wykonać izolację akustyczną kanałów.
17. Posprzątać.
18. Przeprowadzić regulację każdej sieci.
19. Sporządzić protokoły z regulacji sieci i pomiarów hałasu. Wykonać dokumentację powykonawczą.
20. Przekazać Kierownikowi Budowy / Inwestorowi:
 1. dokumentację powykonawczą,
 2. dokumenty otrzymane od Producentów urządzeń,
 3. zgłoszenie do odbioru wykonanych prac.

Po pozytywnym odbiorze wewnętrznym prac (próby szczelności, regulacja sieci, pomiar hałasu) protokoły te przekazać

Kierownikowi Budowy / Inwestorowi jako podstawę do dalszych odbiorów.

5.3.3. Osadzanie w kanałach elementów wyposażenia:

1. Zapoznać się z dokumentacją, sprawdzić kompletność dostaw.
2. Sprawdzić jakość wykonanych otworów w sufitach podwieszanych.
3. Płyty w których otwory mają szczeliny za duże wymienić.
4. Luz w otworze po zamontowaniu kratki, anemostatu do 2,0mm.
5. Po wykonaniu wszystkich innych prac w pomieszczeniach zamontować anemostaty i kratki.
6. Sprawdzić szczelność połączeń.
7. Przeprowadzić regulację sieci.
8. Kratki typu TDA mają skokową regulację wydajności. Nastawy patrz instrukcja montażu.
9. Wykonać (zapewnić dostęp) do wszystkich elementów znajdujących się pod obudowami.
10. Zapewnić dostęp do klap rewizyjnych.

5.3.4. Automatyka.

Firma wykonująca automatykę urządzeń przedstawi pisemne referencje.

Na podstawie projektu elektrycznego należy rozmieścić czujki i skrzynki sterownicze sterujące pracą wentylatorów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

6.2. Zakres kontroli

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora Nadzoru na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z dokumentacją projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów
- kontrolę prawidłowości wykonania Robót
- kontrola poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych robót

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa i Norm.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

7.1. Odbiór techniczny-końcowy instalacji wentylacji mechanicznej

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej.
- b) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- c) zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację wydajności.
- d) zakończono roboty budowlano - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne,

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

1. projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy)
2. dziennik budowy,
3. potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami
4. pozwolenia na budowę i przepisami,
5. obmiary powykonawcze,
6. protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
7. protokoły odbiorów technicznych-częściowych
8. protokoły wykonanych badań odbiorczych
9. dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których
10. wykonano instalację,
11. instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
12. instrukcję obsługi instalacji.

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych,
- d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych,
- e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych,
- f) uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów,
- g) przeszkolić w zakresie obsługi konserwatora.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejściem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych.

W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne podstawy płatności podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne” i w Umowie.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – zeszyt 6
- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/OC poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085., Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 180C. Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
- [2] 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 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)
- [7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)
- [8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)
- [10] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 1000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu: inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)
- [11] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz.906)
- PN-EN 1254-1:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część I: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego.
- PN-B-76002:1996 - Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
- PN-B-76001:1996 – Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania
- PN-83/B03430 + zmiana Az 3/2000 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – Zeszyt nr 5 / CORBIT – Instal
- PN-78/B-10440 - Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 1505:2001 - Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary
- PN-EN 1506:2001 - Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary.