

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Obiekt: Przebudowa pomieszczeń w budynku
po poradni psychologiczno-pedagogicznej
na przychodnię przyszpitalną

Adres: Gryfino, ul. Armii Krajowej 8
działka nr 161/1 obręb 5

Inwestor: Szpital Powiatowy w Gryfinie Sp. z o.o.
Gryfino, ul. Parkowa 5

Nazwa opracowania: **ST.4.0.**
ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI
SANITARNYCH
CPV 45331000-7
CPV 45332200-5
CPV 45332400-7
CPV 45331210-1

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

inż. Jan Czarniecki

Tom: ST/2

Szczecin, maj 2009

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST NR 5.0.

Przebudowa budynku przeznaczonego na przychodnię przyszpitalną w Gryfinie ul. Armii Krajowej 8 .

- Instalacje c.o. i wod.-kan..

GRUPA 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

KLASA 45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

KATEGORIA 45331000-7 Instalowanie centralnego ogrzewania (ST NR 5.0.1.)

KATEGORIA 45332200-5 Hydraulika (ST NR 5.0.2.)

**KATEGORIA 45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego
(ST NR 5.0.3.)**

SPIS TREŚCI:

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMAR
8. ODBIÓR ROBÓT
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

ST NR 5.0.1. INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i montażowych, związanych z przebudową pomieszczeniach budynku przeznaczonego na przychodnię przyszpitalną w Gryfinie ul. Armii Krajowej 8. – INSTALACJA C.O.

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 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 częściowy 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 miedziane łączone przez lutowanie
- Grzejniki łazienkowe typu drabinka
- Grzejniki stalowe płytowe higieniczne zaworowe
- Grzejniki stalowe płytowe zaworowe
- Grzejniki stalowe płytowe
- Zawory grzejnikowe Danfoss typu RTD_N
- głowice termostatyczne RTS –R. Everis
- Zawory odcinające Danfoss typ RLV
- Izolacje termiczne rur

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

Lp.	Nazwa	Jm
1.	acetylen techniczny rozpuszczony	kg
2.	cegła budowlana pełna	szt
3.	drzwiczki rewizyjne do zaworów	szt
4.	Farba olejna do grunt. og. stos.-biała	dm3
5.	farba olejna nawierzchniowa	dm3
6.	głowica termostatyczna Danfoss typu RTS-R Everis 4240	szt
7.	Odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym	Szt
8.	grzejniki stalowe jednopłytkowe z kompletem zawieszek CosmoNova H10-600-520	Szt
9.	grzejniki stalowe jednopłytkowe z kompletem zawieszek CosmoNova H10-600-1000	Szt
10.	grzejniki stalowe jednopłytkowe z kompletem zawieszek CosmoNova H10-600-1320	Szt
11.	grzejniki stalowe dwupłytkowe z kompletem zawieszek CosmoNova H20-600-920	Szt
12.	grzejniki stalowe dwupłytkowe z kompletem zawieszek CosmoNova H20-600-1200	Szt
13.	grzejniki stalowe dwupłytkowe z kompletem zawieszek CosmoNova H20-600-1400	Szt
14.	grzejniki stalowe dwupłytkowe z kompletem zawieszek CosmoNova H20-600-1600	Szt

15.	grzejniki stalowe dwupłytowe z kompletem zawieszek CosmoNova H20-600-1800	Szt
16.	grzejniki stalowe trójpłytowe z kompletem zawieszek CosmoNova H30-900-1200	Szt
17.	grzejniki stalowe jednopłytowe z kompletem zawieszek CosmoNova V11-600-600	Szt
18.	grzejniki stalowe jednopłytowe z kompletem zawieszek CosmoNova V11-600-720	Szt
19.	grzejniki stalowe jednopłytowe z kompletem zawieszek CosmoNova V11-600-1200	Szt
20.	grzejniki stalowe jednopłytowe z kompletem zawieszek CosmoNova V11-600-1400	Szt
21.	grzejniki stalowe jednopłytowe z kompletem zawieszek CosmoNova V21-600-600	Szt
22.	grzejniki stalowe dwupłytowe z kompletem zawieszek CosmoNova K22-600-1400	Szt
23.	Grzejnik drabinkowy ART. 700/400	szt
24.	rury miedziane instalacyjne 15x1 mm	m
25.	rury miedziane instalacyjne 18x1 mm	m
26.	rury miedziane instalacyjne 22x1 mm	m
27.	rury miedziane instalacyjne 28x1,5 mm	m
28.	rury miedziane instalacyjne 35x1,5 mm	m
29.	Złączki i kształtki miedziane 15x1 mm	szt
30.	Złączki i kształtki miedziane 18x1 mm	szt
31.	Złączki i kształtki miedziane 22x1 mm	szt
32.	Złączki i kształtki miedziane 28x1,5 mm	szt
33.	Złączki i kształtki miedziane 35x1,5 mm	szt
34.	Papier ścierny	ark
35.	rozcieńczalnik	Dm3
36.	taśma Thermatape FR 3x50 mm	M
37.	tlen techniczny sprężony	M3
38.	zaprawa	M3
39.	Tarczki ochronne	Szt
40.	uchwyty do rur o śr.nom.10-15 mm	Szt
41.	uchwyty do rur o śr.nom.20-25 mm	Szt
42.	uchwyty do rur o śr.nom.32-40 mm	Szt
43.	Otuliny Thermaflex gr. 20 mm na rurę dn 15-20 mm	m
44.	Otuliny Thermaflex gr. 30 mm na rurę dn 25-32 mm	m
45.	klipsy montażowe Thermaclips	szt
46.	klej Thermaglu	Dm3
47.	zawór grzejnikowy Danfoss typu RTD_N o śr.nom. 15 mm'	Szt
48.	zawór odcinający Danfoss typu RLV o śr.nom. 15 mm	Szt
49.	złączka do grzejników 15 mm	Szt
50.	Złączki przejściowe mosiężne śr. 15 mm	Szt
51.	Pasta lutownicza	kg

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.

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

5.2. Zakres i kolejność wykonania Robót

Roboty należy wykonywać w następującej kolejności :

- demontaż grzejników
- demontaż zaworów grzejnikowych
- 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
- regulacja instalacji
- montaż głowic termostatycznych

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 grzejącego (temperatura zasilania, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne),
e) zakończono roboty budowlano - 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 osiągnięcie 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 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)

[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. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

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

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 5.0.2.
HYDRAULIKA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i montażowych, związanych z przebudową pomieszczeniach budynku przeznaczonego na przychodnię przyszpitalną w Gryfinie ul. Armii Krajowej 8.
– Instalacje wod.- kan. i c.w.

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 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 żeliwnej w opracowywanej części budynku

- demontaż całej istniejącej kanalizacji sanitarnej PCV w opracowywanej części budynku

- montaż instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji w przebudowywanych pomieszczeniach .

- montaż kanalizacji sanitarnej w przebudowywanych pomieszczeniach

- montaż punktów poboru wody zimnej i ciepłej wody użytkowej w przebudowywanej części budynku

- montaż zasobnika c.w.u.

- montaż pomp obiegowej i cyrkulacyjnej

- montaż armatury odcinającej i zabezpieczającej zasobnik

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:

Lp	Nazwa	Jm
1.	acetylen techniczny rozpuszczony	kg
2.	Zawory do płuczek zbiornikowych dn15	szt
3.	baterie umywalkowe jednouchwytowe o śr. nominalnej 15 mm	szt
4.	baterie umywalkowe jednouchwytowe bezdotykowe z baterią 6V o śr. nominalnej 15 mm	szt
5.	baterie zlewozmywakowe jednouchwytowe bezdotykowe z baterią 6V o śr. nominalnej 15 mm	szt
6.	acetylen techniczny rozpuszczony	kg
7.	baterie natryskowe mosiężne z natryskiem przesuwanym o śr. nominalnej 15 mm	szt
8.	cegła budowlana pełna	szt
9.	czyszczaki z PCV kanalizacyjne o śr. 110 mm	szt
10.	czyszczaki z PCV kanalizacyjne o śr. 75 mm	szt
11.	dwuzłączki z żeliwa ciągliwego ocynkowane	szt
12.	Haki do rur	szt
13.	klej Thermaglu	dm3
14.	klipsy montażowe Thermaclips	szt

15.	Korki z obrzeżem z żeliwa ciągliwego ocynkowane śr.15 mm	szt
16.	kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 110 mm	szt
17.	kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 75 mm	
18.	kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 50 mm	szt
19.	kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 40 mm	szt
20.	łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. Nominalnej 25 mm	szt
21.	łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. Nominalnej 15 mm	szt
22.	łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. Nominalnej 20 mm	szt
23.	łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. Nominalnej 32 mm	szt
24.	otuliny Thermaflex gr. 20mm	m
25.	otuliny Thermaflex gr. 30mm	m
26.	otuliny Thermaflex gr. 40 mm	m
27.	otuliny Thermaflex gr. 50 mm	m
28.	rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 110 mm	m
29.	rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 75 mm	m
30.	rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 50 mm	m
31.	rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr.40 mm	m
32.	rury PCV przepustowe o śr. 110 mm	m
33.	rury PCV przepustowe o śr. 50 mm	m
34.	rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 15 mm	m
35.	rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 20 mm	m
36.	rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 25 mm	m
37.	rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 32 mm	m
38.	Rury PEx łączone na złączki z pierścieniem pełnym 16x2,2	m
39.	Rury PEx łączone na złączki z pierścieniem pełnym 20x2,8	m
40.	Rury PEx łączone na złączki z pierścieniem pełnym 25x3,5	m
41.	Rury PEx łączone na złączki z pierścieniem pełnym 32x4,0	m
42.	Rury PEx łączone na złączki z pierścieniem pełnym 40x4,0	m
43.	Złączki i kształtki PEx 16x2,2	szt
44.	Złączki i kształtki PEx 20x2,8	szt
45.	Złączki i kształtki PEx 25x3,5	szt
46.	Złączki i kształtki PEx 32x4,0	szt
47.	Złączki i kształtki PEx 40x4,0	szt
48.	sznur konopny smołowany	kg
49.	tlen techniczny sprężony	m3
50.	uchwyty do rur o śr.nom.10-15 mm	szt
51.	uchwyty do rur o śr.nom.20 mm	szt
52.	Zasobnik c.w.u. 100l	szt
53.	Zawór mieszający termostatyczny c.w.u. dn20	szt
54.	Zawór termostatyczny cyrkulacji c.w.u. dn20	szt
55.	Zawór bezpieczeństwa wody dn20 (0,6MPa)	szt
56.	Pompa ładująca zasobnik c.w.u Grundfos typ ALPHA PRO 25-40 130	kpl
57.	Pompa cyrkulacyjna c.w.u. pompa cyrkulacji c.w.u. produkcji Grundfos typ UP 15-13B	kpl

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. Wymagania szczegółowe

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

Jakikolwiek 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”.

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 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

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 bruzdach 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. Przewody wody ciepłej układane w bruzdach należy prowadzić w rurze peszelowej. 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 czepalnej 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 łączącej na gwint i łączników.

Jednostką obmiaru rur jest mb.

Jednostką obmiaru armatury czepalnej i odcinającej jest szt.

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 osiągnięcie 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 5.0.3.
ROBOTY INSTALACYJNE W ZAKRESIE SPRZĘTU SANITARNEGO

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i montażowych, związanych z przebudową pomieszczeniach budynku przeznaczonego na przychodnię przyszpitalną w Gryfinie ul. Armii Krajowej 8.
– Instalacja przyborów sanitarnych.

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:

Lp	Nazwa	Jm
1.	brodziki natryskowe blaszane emaliowane –wpuszczane w posadzkę	szt
2.	zaprawa	m3
3.	lejki do misek ustępowych	szt
4.	miski ustępowe porcelanowe	szt
5.	bidety porcelanowe	szt
6.	pluczki ustępowe żeliwne stopowe	kpl
8.	rury spłuczne z kolanem	kpl
9.	sedesy z tworzywa sztucznego	kpl
10.	wpusty do brodzików natryskowych	szt
11.	syfony zlewozyskowe mosiężne ze spustem	szt
12.	syfony umywalkowe mosiężne ze spustem	szt
13.	umywalki porcelanowe	szt
14.	umywalki porcelanowe dla niepełnosprawnych	szt
15.	wsporniki do umywalek , zlewozmywaków	szt
16.	Pólnogi do umywalek	szt
17.	Wpust podłogowy dn50 + syfon suchy	kpl

Przybory sanitarne muszą być zaopatrzone w zamknięcia wodne

2.3. Deklaracja zgodności

Wyroбами 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.

Jakikolwiek 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”.

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 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. OBMIAŁ 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 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 urządzeń 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 5.0.4. INSTALOWANIE WENTYLACJI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące przebudowy pomieszczeń w budynku po poradni psychologiczno – pedagogicznej na przychodnię przyszpitalną.

Szpital Powiatowy w Gryfinie SP. z o.o. Gryfino, ul. Parkowa 5

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, prac obejmujących :

wykonanie i montaż kanałów wentylacji:

- wentylacji mechanicznej wywiewnej,
- remont (czyszczenie) istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej.

Szczegółowe ustalenia przedstawione dalej, dotyczą prac:

- montażu zespołów wywiewnych,
- montaż kanałów z rur systemu spiro,
- osadzenie w kanałach elementów wyposażenia - anemostatów wywiewnych.
- montaż klap rewizyjnych dla wentylacji,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej.

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową (dokumentacja techniczna) przekazaną 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. Jednostki obmiaru.

Jednostkami obmiaru przyjętymi w Dokumentacji są:

Lp.	Nazwa	Jedn. miary
1	śruby fundamentowe rodzaj Z z nakrętkami M 10x100 mm	kg
2	śruby fundamentowe rodzaj Z z nakrętkami M 12x200 mm	kg
3	podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm	kg
4	piasek do zapraw	m3
5	cement portlandzki 35 bez dodatków	t
6	wapno suchogaszone	t
7	cegła budowlana pełna	szt
8	woda z rurociągu	m3
9	przewody (prostki) wentylacyjne kołowe typ S (Spiro) z blachy stalowej ocynkowanej o śr.do 100 mm	m2
10	przewody (prostki) wentylacyjne kołowe typ S (Spiro) z blachy stalowej ocynkowanej o śr.do 200 mm	m2
11	kształtki wentylacyjne kołowe typ S z blachy stalowej ocynkowanej o śr.do 100 mm	m2
12	kształtki wentylacyjne kołowe typ S z blachy stalowej ocynkowanej o śr.do 200 mm	m2
13	przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe typ B o śr.do 100 mm	szt.
14	kratki wentylacyjne wyciągowe TDA 873 12V z czujnikiem obecności firmy AERECO	szt.
15	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr.do 100 mm	szt.
16	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr.do 200 mm	szt.
17	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr.do 100 mm	szt.
19	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr.do 160 mm	szt.
20	amortyzatory gumowe	szt.
21	podkładki stalowe okrągłe zgrubne do śrub M8-M16	kg
22	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M8 o dług.do 50 mm	szt
23	płyty gumowe bez przekładek o gr. 15 mm	kg

24	Wentylator centralny typ VAM 767 dostawca Aereco.	szt
25	Wentylator SILENT SXU 60 GL/T z wbudowanym higrostatem - dostawca HELIOS	szt
27	Wentylator EDEM 100T dostawca VENTURE	szt
28	Oprządkowanie sterujące wg Dostawcy	kpl

2.3. Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

- przewody wentylacyjne prostokątne typu A/I wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 1,25 mm połączonych poprzez nitowanie, 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 poprzez nitowanie i usztywnionych przez kopertowanie - wykonanie indywidualne wg wymiarów z rysunku uwzględnieniem naddatków technologicznych. Kolanka prostokątne o szerokości boku powyżej 400 mm muszą mieć zamontowane wewnątrz kierownice strugi powietrza.
- mocowanie kanałów prostokątnych – indywidualne uchwyty wykonane z typowych elementów dostępnych w handlu (wieszaki, pręty gwintowane). W ścianie, stropie, posadzce kołki metalowe.
- kratki wywiewne wykonane na warsztacie z siata wykonanego ze stali nierdzewnej. Wielkość wolnej powierzchni przepływu powietrza przez sito od 65 do 70%.
- kłapy rewizyjne ściennie i stropowe, malowane na kolor przegrody, w której są zamontowane
- maty z wełny mineralnej miękkiej o grubości do 5,0 cm osłonięte płaszczem z folii aluminiowej. Na szwach i stykach przerwy w płaszczu uzupełnione są folią samoprzylepną. Wełna mocowana jest do ścian kanału szpilkami. Połączenie szpilki z kanałem nie może naruszać szczelności kanału.
- rury z miedzi wyżarzanej do instalacji wody lodowej – część freonowa.
- Izolacja wykonana z polibutylenu - Armaflex AF do izolacji rurociągów freonu.
- Klimatyzatory – jednostki wewnętrzne wyposażone w filtry pleśń i bakterioobójcze.
- Wykonanie jednostek wewnętrznych klimatyzatora – super ciche.
- Folia aluminiowa samoprzylepna przeznaczona do pracy w podwyższonej temperaturze.
- Systemowe elementy montażu izolacji do kanałów
- pozostałe elementy sieci należy wykonać zgodnie z przedmiotowymi normami.

2.3. Deklaracja zgodności

Do każdej partii materiałów, urządzeń powinno zostać wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów. Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę materiału, zastosowane składniki, wyniki badań kontrolnych wytrzymałości na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badań; wyniki badań dodatkowych; okres, w którym wyprodukowano daną partię materiału.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

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

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- środki transportu do przewozu materiałów,
- środki techniczne do rozładunku materiałów i urządzeń gdy jest to wymagane przez przepisy BHP lub przez Producenta,
- drobny sprzęt techniczny do montażu rur systemu spiro, wentylatorów,
- technicznie sprawne: wciągarki, drabiny, pomosty, rusztowania,
- odpowiednią ilość i technicznie sprawne zabezpieczenia pracowników do prac na wysokości.

4. TRANSPORT

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

4.1. Wymagania szczegółowe

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Zabezpieczyć przewożone materiały przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

Materiały składowane na otwartym placu budowy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i szkodliwym wpływem czynników atmosferycznych.

Za wszelkie ubytki w ilości i w stanie technicznym materiałów czasie składowania odpowiada Wykonawca.

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:

- Wytrasowanie przebiegu kanałów z ewentualną korektą trasy,
- Wykonanie pod kanały otworów w ścianach i stropach,
- Montaż kanałów okrągłych z rur systemu spiro,

- Montaż kratki wyciągowych sterowanych elektronicznie typu TDA 873 produkcji AERECO,
- Montaż uchwytów,
- Uzupełnienie ubytków w wykonanych otworach pod wentylację,
- Wstępna regulacja sieci
- Osadzenie klap rewizyjnych.
- Sprawdzenie szczelności instalacji i regulacja końcowa sieci.
- Sporządzenie dokumentacji powykonawczej,
- Zgłoszenie wykonanych prac do odbioru.

5.3. Wykonanie robót

5.3.1. Montaż zespołów nawiewnych.

Zespoły nawiewu zostały zastąpione nawietrzakami nad okiennymi.

5.3.2. Montaż zespołów wywiewnych.

- Zapoznać się **dokładnie** z dokumentacją dostarczonych wentylatorów, miejscem ich montażu zespołu na budowie.
- Sprawdzić poprawność i kompletność dostawy.
- Sprawdzić drożność i oczyścić istniejące pionowe murowane kanały wentylacyjne. Kanały niedrożne – udrożnić.
- Sprawdzić drożność wyczystek kominarskich z istniejących kanałów murowanych, Uzupełnić braki.
- Sprawdzić z Inspektorem stan zakończenia istniejących kanałów na dachu budynku. W koniecznym wypadku poszerzyć zakres robót budowlanych.
- Wykonać brakujące otwory w ścianach i stropach.
- Zamurować nie potrzebne otwory wentylacyjne.
- Zamontować wentylatory wykonując wcześniej odpowiednie fundamenty (zamontować amortyzatory gumowe).
- Pomiędzy wentylator typu łazienkowego a ścianę zamontować przekładkę izolacyjną.
- Pomiędzy wentylator centralny VAM 767 firmy AERECO a strop, zamontować przekładkę izolacyjną.
- Zamontować i podłączyć rury systemu spiro podchodzące do wentylatorów.
- Uzyskać u Przedstawiciela firmy AERECO gwarancję na wykonane prace.
- Sprawdzić poprawność montażu wentylatorów poprzez pomiar poziomą wentylatora (jego obudowy) we wszystkich trzech płaszczyznach.
- Sprawdzić, przed założeniem sufitów podwieszanych, współpracę po stronie elektrycznej anemostatów nawiewnych z wentylatorem.
- Uzyskać u Przedstawiciela firmy AERECO gwarancję na montaż wentylatorów VAM 767..
- Zamontować zdemontowane wcześniej elementy.
- Posprzątać.

5.3.3. Montaż kratki wyciągowych TDA 873 firmy AERECO.

Kratki te są sterowane elektronicznie.

- Zapoznać się z dokumentacją, miejscem montażu, sprawdzić kompletność dostaw.
- Poddać kontroli jakość dostarczanych i montowanych kratki.
- Zamontować kratki.
- Pomiędzy króćcem kratki a rurą spiro zamontować redukcję stożkową. Połączenie z rurociągiem ma wychodzić ze ściany.
- Zamontować kratkę wywiewną TDA wg wytycznych z dokumentacji Producenta !.
- **Przed montażem sufitów podwieszanych przeprowadzić regulację każdej sieci.** Do wstępnej regulacji wykorzystać przepustnice regulacyjne montowane w rurze spiro pomiędzy wentylatorem centralnym a anemostatem wywiewnym TDA.
- Uzyskać u Przedstawiciela firmy AERECO gwarancję na wykonane prace.

5.3.4. Montaż kanałów z rur systemu spiro.

- Zdemontować istniejące, niepotrzebne elementy.
- Wykonać nowe a w koniecznych wypadkach poszerzyć istniejące otwory w przegrodach budowlanych.
- 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.
- **Nie wolno stosować blachowkrętów !.** W czasie eksploatacji w tak niskich kanałach spowodują dławienie przepływu powietrza przez osiadanie zanieczyszczeń.
- Kanały prowadzić w odległości do 10,0cm od stropu.
- Wykonać na Warsztacie potrzebne kształtki podejściowe.
- Zamontować rurociągi i kształtki systemu spiro.
- Na kanałach zamontować wyczystki. Miejsce montażu ustalić z firmą wykonującą konserwatorskie.

Zapewnić możliwość postępu do wnętrza kanału przez po demontażu nawiewników.

- Sprawdzić szczelność połączeń kanałów.
- Wykonać (zapewnić dostęp) do wszystkich elementów regulacyjnych znajdujących się pod obudowami.
- Posprzątać.
- Wyniki z regulacji przekazać Projektantowi do oceny.
- Wykonać dokumentację powykonawczą.
- 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.

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,
- sprawdzenie szczelności połączeń,
- regulację instalacji.

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. JEDNOSTKI OBMIARU

Przy sporządzaniu dokumentacji kosztorysowej, rozliczeniach stosować tylko jednostki zgodne i występujące w przedmiotowych Katalogami Nakładów Rzeczowych i równorzędnych dokumentach.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

Szczegółowe zasady dokonywania obmiarów oraz metody obliczania ilości robót i jednostki obliczeniowe zostały podane w punktach specyfikacji.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Odbiór robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z Dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru, a także obowiązującymi normami i przepisami.

8.1. 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

8.2. 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 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 i regulacji instalacji

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 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 / COBIT – 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.