

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Obiekt: Przebudowa pomieszczeń w budynku
po poradni psychologiczno-pedagogicznej
na Zakład opiekuńczo-leczniczy

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, lipiec 2010

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ST NR 4.0.

**BUDYNEK PRZYCHODNI PSYCHOLOGICZNO-PEDAGOGICZNEJ
PRZEBUDOWA BUDYNKU NA ZAKŁAD OPIEKUŃCZO-LECZNICZY
GRYFINO, UL. ARMII KRAJOWEJ 8**

GRUPA	45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
KLASA	45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
KATEGORIA	45331000-7	Instalowanie centralnego ogrzewania (ST NR 4.0.1.)
KATEGORIA	45332200-5	Hydraulika (ST NR 4.0.2.)
KATEGORIA	45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego (ST NR 4.0.3.)
KATEGORIA	45331210-1	Instalowanie wentylacji (ST NR 4.0.5.)
GRUPA	45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
KLASA	45230000-8	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei
KATEGORIA	45231000-5	Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii elektroenergetycznych (ST NR 4.0.4.)

SPIS TREŚCI:

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

ST NR 4.0.1. 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 zakład opiekuńczo-leczniczy 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
- zestaw przyłączeniowy serii RLV-KS (proste i kątowe)
- zawór termostatyczny produkcji Danfoss typ RA-N15 kątowy
- zawór odcinający produkcji Danfoss typ RLV kątowy
- zawór termostatyczny produkcji Danfoss typ RA-N prosty
- zawór odcinający produkcji Danfoss typ RLV prosty
- 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 H10-600-800	Szt
9.	grzejniki stalowe jednopłytkowe z kompletem zawieszek H10-600-920	Szt
10.	grzejniki stalowe jednopłytkowe z kompletem zawieszek H10-600-1120	Szt
11.	grzejniki stalowe jednopłytkowe z kompletem zawieszek H10-600-1320	Szt
12.	grzejniki stalowe jednopłytkowe z kompletem zawieszek H10-600-1600	Szt
13.	grzejniki stalowe jednopłytkowe z kompletem zawieszek H10-600-1800	Szt
14.	grzejniki stalowe jednopłytkowe z kompletem zawieszek H10-600-2000	Szt
15.	grzejniki stalowe jednopłytkowe z kompletem zawieszek H10-600-2200	Szt
16.	grzejniki stalowe dwupłytkowe z kompletem zawieszek H20-600-800	Szt
17.	grzejniki stalowe dwupłytkowe z kompletem zawieszek H20-600-920	Szt
18.	grzejniki stalowe dwupłytkowe z kompletem zawieszek H20-600-1600	Szt
19.	grzejniki stalowe dwupłytkowe z kompletem zawieszek H20-600-1800	Szt
20.	grzejniki stalowe dwupłytkowe z kompletem zawieszek H20-600-2000	Szt
21.	grzejniki stalowe dwupłytkowe z kompletem zawieszek K22-600-1600	Szt
22.	Grzejnik drabinkowy 1100/400	szt
23.	Grzejnik drabinkowy 1800/600	Szt
24.	rury miedziane instalacyjne 15x1 mm	m
25.	rury miedziane instalacyjne 18x1 mm	m
26.	rury miedziane instalacyjne 22x1 mm	m
27.	Złączki i kształtki miedziane 15x1 mm	szt
28.	Złączki i kształtki miedziane 18x1 mm	szt
29.	Złączki i kształtki miedziane 22x1 mm	szt
30.	Papier ścierny	ark
31.	rozcieńczalnik	Dm3
32.	taśma Thermatape FR 3x50 mm	M
33.	tlen techniczny sprężony	M3
34.	zaprawa	M3
35.	Tarczki ochronne	Szt
36.	uchwyty do rur o śr.nom.10-15 mm	Szt
37.	uchwyty do rur o śr.nom.20-25 mm	Szt
38.	Otuliny Thermaflex gr. 20 mm na rurę dn 15-20 mm	m
39.	Otuliny Thermaflex gr. 30 mm na rurę dn 25-32 mm	m
40.	klipsy montażowe Thermaclips	szt
41.	klej Thermaglu	Dm3
42.	zawór grzejnikowy Danfoss typu RTD_N o śr.nom. 15 mm'	Szt
43.	zawór odcinający Danfoss typu RLV o śr.nom. 15 mm	Szt
44.	złączka do grzejników 15 mm	Szt
45.	Złączki przejściowe mosiężne śr. 15 mm	Szt
46.	Pasta lutownicza	kg

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej .

3.1. 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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

4.1 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

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

5.1. 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

5.2. Wykonanie robót

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

6.1. 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 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 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: 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 4.0.2. 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 Zakład opiekuńczo-leczniczy w Gryfinie ul. Armii Krajowej 8 . – Instalacje wody i kanalizacji.

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 zasobnikowego podgrzewacza c.w.u.
- montaż pomp obiegowej i cyrkulacyjnej
- montaż naczynia wzbiorczego
- 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

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

2.1. 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.	bateria natryskowa - jednouchwytowa z perlatozem i mieszaczem ścienna z uchwytem na wąż natrysku w oplocie metalowym niklowanym. Uchwyt niklowany, głowica ceramiczna Wbudowany zawór zwrotny.	
7.	acetylen techniczny rozpuszczony	kg
8.	baterie natryskowe mosiężne z natryskiem przesuwanym o śr. nominalnej 15 mm	szt
9.	cegła budowlana pełna	szt
10.	czyszczaki z PCV kanalizacyjne o śr. 110 mm	szt
11.	czyszczaki z PCV kanalizacyjne o śr. 75 mm	szt
12.	dwuzłączki z żeliwa ciągliwego ocynkowane	szt
13.	Haki do rur	szt
14.	klej Thermaglu	dm3
15.	klipsy montażowe Thermaclips	szt
16.	Korki z obrzeżem z żeliwa ciągliwego ocynkowane śr.15 mm	szt
17.	kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 110 mm	szt
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.	Zasobnikowy podgrzewacz wody 318L SMART320	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

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

3.1. 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 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

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

5.1. 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 zasobnikowego podgrzewacza wody wraz z armaturą i urządzeniami zabezpieczającymi
- montaż pompy ładującej zasobnik i pompy cyrkulacji c.w.u.

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 rozprawdzeń.

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. 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

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

6.1. 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 rur jest mb.

Jednostką obmiaru armatury czerpalnej i odcinającej jest szt.

Jednostka montażu pomp i urządzeń jest kpl

Jednostką obmiaru Izolacji jest mb lub m²

8. ODBIÓR 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

8.1. 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 4.0.3.

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 zakład opiekuńczo-leczniczy 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

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

2.1. Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

Lp	Nazwa	Jm
1.	brodziki natryskowe blaszane emaliowane –wpuszczane w posadzkę	szt
2.	brodziki natryskowe blaszane emaliowane niskie 75/120	szt
3.	zaprawa	m3
4.	lejki do misek ustępowych	szt
5.	miski ustępowe porcelanowe	szt
6.	Podłączenie maceratora wg DTR	
7.	pluczki ustępowe żeliwne stopowe	kpl
8.	rury spluczne z kolanem	kpl
9.	sedesy z tworzywa sztucznego	kpl
10.	wpusty do brodzików natryskowych	szt
11.	syfony zlewozyswakowe mosiężne ze spustem	szt
12.	syfony umywalkowe mosiężne ze spustem	szt
13.	umywalki porcelanowe	szt
14.	umywalki porcelanowe dla niepełnosprawnych	szt
15.	wspomiki do umywalek , zlewozmywaków	szt
16.	Pólnogi do umywalek	szt
17.	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

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

3.1. Wymagania szczegółowe

Rodzaj sprzętu do montażu rurociągów zgodnie z wymaganiami producentów wybranych przyborów, 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

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

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

5.1. Zakres i kolejność wykonania Robót

Roboty należy wykonywać w następującej kolejności :

- demontaż istniejących przyborów sanitarnych
- montaż przyborów sanitarnych

5.2. 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

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

6.1. 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

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

8.1. 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 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] 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 4.0.4. WYMIANA PRZYŁĄCZA WODY

1. Część ogólna.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i przejęcia robót związanych z wykonaniem wymiany przyłącza wody realizowanego w ramach przebudowy pomieszczeń budynku przeznaczonego na przychodnię przyszpitalną w Gryfinie ul. Armii Krajowej 8.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymiany przyłącza wody realizowanego w ramach przebudowy pomieszczeń budynku przeznaczonego na przychodnię przyszpitalną w Gryfinie ul. Armii Krajowej 8.

W zakres podstawowych robót części Specyfikacji Technicznej wchodzi:

- Wytczenie trasy wodociągu
- Rozebranie nawierzchni z płyt chodnikowych
- Rozebranie nawierzchni z asfaltu
- Wykopy liniowe pod przewody wodociągowe
- demontaż istniejącego wodociągu dn40
- demontaż istniejącej studni z zaworami
- Podsypka z piasku wraz z zagęszczeniem
- Ułożenie przewodów wodociągowych z PE
- Włączenie do istniejącego wodociągu
- Montaż zasuw wodociągowej
- Próba szczelności wodociągu
- Obsypka przewodów wraz z zagęszczeniem
- Ułożenie taśmy informacyjnej
- Zasypanie przewodów wraz z zagęszczeniem
- Ułożenie nawierzchni z płyt chodnikowych
- Wykonanie nawierzchni z asfaltu
- montaż studni wodomierzowej
- Montaż wodomierza i armatury
- Płukanie i dezynfekcja wodociągu

1.4. Podstawowe określenia.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z ST „Wymagania ogólne” oraz odpowiednimi normami polskimi lub europejskimi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, warunkami technicznymi właścicieli sieci, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”

2. Materiały.

Należy stosować wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu instalacji sanitarnych dla niniejszej budowy według zasad ST są:

- Rury PE de63
- Piasek zwykły na podsypkę i obsypkę
- Kształtki, łączniki i złącza przejściowe do rur PE63
- Obejma kołnierзова do rur AC dn300
- Zasuwa kołnierзова wodociągowa odcinająca dn50
- Taśma sygnalizacyjna
- Wodomierz skrzydełkowy dn32 wraz z armaturą zwrotną i odcinającą i zabezpieczającą
- Elementy mocujące: konsola, obejmę i podwiesia.

2.1. Odbiór materiałów na budowie.

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).

2.2. Składowanie materiałów

Podłoże, na którym składa się rury i elementy 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.

Rury w kręgach składować na płasko na podkładach drewnianych pokrywających min. 50% powierzchni składowania. 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. Armaturę, kształtki oraz inne elementy przyłączy składować w zamykanych magazynach w warunkach określonych przez producenta dla zachowania gwarancji.

3. Sprzęt

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST „Warunki ogólne”. Ponadto:

- Samochód dostawczy
- Koparka gąsienicowa 0,25 m³
- Samochód samowyładowczy 5t
- Samochód skrzyniowy
- Zagęszczarka wibracyjna
- Żuraw samojezdny
- Wyciąg
- Wciągnik przejezdny 3t
- Zgrzewarka do zgrzewania elektrooporowego rur PE
- Agregat prądotwórczy
- Sprężarka

4. Transport

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. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.

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 PE.

5. Wykonanie robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonane przyłącza sanitarne.

5.1. Roboty przygotowawcze

- Demontaż istniejącego przyłącza wody
- Wytyczenie trasy przebiegu przyłącza wody
- Ustalenie miejsca włączenia przyłącza wody do istniejącego wodociągu

5.2. Roboty ziemne

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.

Przy istniejących warunkach gruntowo-wodnych nie będzie konieczne odwadnianie wykopów z wód gruntowych. W przypadku wystąpienia saczeń lub wody gruntowej przyjęto odwadnianie wykopu igłofiltrami. Zakłada się odwadnianie wykopu odcinkami o długości ok.50 m Należy zastosować instalację igłofiltrową typu IgE-81, zawierającą w zestawie 50 szt. igłofiltrów PE Ø32 z filtrem siatkowym o długości 0.6 m oraz agregat 2-pompowy AI-81. Prace odwodnieniowe należy prowadzić jak najkrócej.

Odprowadzanie wody z igłofiltrów przewidziano do kanalizacji deszczowej w ulicy.

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 20cm nad rurę oraz przy obiektach kubaturowych.

Materiałem zasypki powinien być grunt mineralny bez grudek 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 $\pm 20\%$. 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:

7. Dla warstw do głębokości 2m – 1,00

8. Dla warstw powyżej 2 m głębokości – 0,97

Poza pasem drogowym wartość wskaźnika zagęszczenia powinna wynosić

- Dla obsypki (20 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.

5.4. Podsypka.

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

3. 0,95 w przypadku gruntów niespoistych

4. 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

5.5. Obsypka.

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

5.6. Roboty montażowe.

Rury PE układać na podsypce z dobrze ubitego piasku w temperaturze 0-30°C. Szczegółowe warunki montażu łącz rur podawane są przez ich producenta. Rury łączyć za pomocą zgrzewania przy pomocy muf elektrooporowych. Montaż rurociągu z pomocą zgrzewania wykonać na zewnątrz wykopu na poboczu lub na pomoście ustawionym nad wykopem. Przed zgrzewaniem należy odpowiednio przygotować powierzchnie zgrzewane rur poprzez obcięcie piłą o drobnym uzębieniu i oczyszczenie.

Ponad przewodami wody ułożyć taśmę informacyjną.

Wszystkie złącza powinny być odkryte do czasu przeprowadzenia prób szczelności. Po wykonaniu montażu należy wykonać próby szczelności rurociągów pomiędzy punktami węzłowymi. Wodociąg wypłukać dwukrotnie i zdezynfekować. Zasypywać stopniowo warstwami 20cm piasku, kolejno je zagęszczając

Zasuwę wodociągową należy montować w trakcie układania rurociągu. Skrzynkę uliczną do zasuwę ustawić na bloku z betonu lub cegieł

Studnię wodomierzową należy montować w trakcie układania rurociągu. Zamontować armaturę w studni.

6. Kontrola jakości robót.

Ogólne zasady jakości Robót podano w ST „Wymagania ogólne”

6.1. Badanie jakości materiałów i urządzeń użytych do wykonania wymiany przyłącza wody.

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

Przyłącze wody należy poddać próbom szczelności na infiltrację i eksfiltrację zgodnie wytycznymi producentów oraz z :

- PN-92/B-10735,
- PN-91/B-10725,
- PN-90/M-30504,
- PN-91/M-10405.

7. Obmiar robót.

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą, a Inżynierem.

Jednostką obmiarową jest:

- dla robót ziemnych 1 m³
- Dla urządzeń 1szt. lub 1kpl.
- Dla armatury 1szt. lub 1kpl.
- Dla przewodów rurowych 1m

8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podane są w ST „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 Inżyniera, 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
- Protokoły odbiorów

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 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. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania Ogólne” Podstawę płatności stanowi wykonanie 1m³ wykopów. Płatność za wykonanie 1m³ wykopu zawiera również koszt montażu i demontażu wzmocnienia ścian wykopu w miejscach gdzie są one konieczne oraz zasypanie wykopu po ułożeniu rurociągu.

Płatność za wykonanie 1m rurociągu zawiera również koszt tyczenia, podsypki i obsypki rurociągu, przeprowadzenia prób szczelności

Podstawę płatności stanowi dostawa i montaż 1kpl. lub sztuki armatury.

Podstawę płatności stanowi dostawa i montaż 1kpl. studzienki .

10.Przepisy związane

10.1.Normy:

LP	NUMER NORMY	NAZWA	DOTYCZY
1	PN-91/B-10725	Wodociągi . Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze	
2	PN-83/M-74001	Armatura przemysłowa. Wymagania i badania.	
3	PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne	
4	PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu	
5	PN-77/H-04419	Próba szczelności	
6	PN-74/B-02480	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.	
7	PN-74/B-04481	Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.	
8	PN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne.	
9	PN-B-10720:1999	Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze	
10	PN-87/B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty, elementy wyposażenia. Terminologia	
11	PN-74/B-04481	Grunty budowlane. Badania laboratoryjne.	
12	PN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne.	

10.2.Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej , Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej – Warszawa 1996
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PE – Wavin
- Katalogi armatury
- Katalog rur i kształtek PE
- Katalog elementów studni betonowych
- Katalog studni wodomierzowych z polimerbetonu
- Instrukcja montażowa układania rurociągów PE
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z 06.2009 z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Warunki techniczne projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji sieci ciepłowniczych z rur i elementów preizolowanych. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL” – Warszawa 1996

ST NR 4.0.5. INSTALOWANIE WENTYLACJI.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót instalacji wentylacji mechanicznej dla potrzeb przebudowy pomieszczeń w budynku po poradni psychologicznej na Zakład Opiekuńczo – Leczniczy.

Adres: Gryfino, UL Armii Krajowej 8, działka nr 161/1, obręb 5 - **Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji technologicznej..**

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 Ogólną Specyfikacją Techniczną p. 1.5

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 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.

- 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. Kolanka prostokątne o szerokości boku powyżej 400 mm muszą mieć zamontowane wewnątrz kierownice strugi powietrza.
- Wykonawca posiada urządzenia i ma opanowaną technologię poprawnego wykonywania kanałów wentylacyjnych o boku 75 mm.
- **Wszystkie kolanka muszą mieć wykonane zagięcie strugi powietrza promieniem $R_{\text{minimum}} = 100 \text{ mm}$.** Brak tego promienia spowoduje wzrost oporów przepływu ok. 2x, jest to przyczyną braku osiągnięcia wymaganych wydajności na kratkach.
- rury SPIRO w systemie połączeń przy pomocy uszczelki w kształcie „F”, o średnicach 80, 100, 125, 160, 200, 250 mm wykonane z taśmy stalowej ocynkowanej o grubości 0,5 mm,
- kształtki SPIRO w systemie połączeń przy pomocy uszczelki w kształcie „F”, o średnicach 80, 100, 125, 160, 200, 250mm - kształtki odlewane ciśnieniowo,
- mocowanie kanałów prostokątnych – indywidualne uchwyty wykonane z typowych elementów 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.
- 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 do 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 (certyfikat).
- 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	Regulator transformatorowy	szt.
2	Wentylator KVKE 160	szt.
3	Wentylator KVKE 125	szt.
4	bednarka ocynkowana 20x2 mm	kg
5	bednarka ocynkowana 30x3 mm	kg
6	blacha stalowa ocynkowana płaska w arkuszach o gr. 0.55 mm	kg
7	drut stalowy okrągły miękki ocynkowany śr. 1.2 mm	kg
8	śruby fundamentowe rodzaj Z z nakrętkami M 10x100 mm	kg
9	śruby fundamentowe rodzaj Z z nakrętkami M 12x200 mm	kg
10	śruby fundamentowe rodzaj Z z nakrętkami M 12x200 mm'	kg
11	podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm	kg
12	podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm	kg
13	piasek do zapraw	m3
14	cement portlandzki 35 bez dodatków	t
15	wapno suchogaszzone	t
16	cegła budowlana pełna	szt.
17	płyty z wełny mineralnej laminowane folią aluminiową o masie objętościowej 100-170 kg/m3	m2
18	łaty z drewna dębowego	m3
19	woda z rurociągu	m3
20	przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 400 mm	m2
21	przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 600 mm	m2
22	przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1000 mm	m2
23	kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 400 mm	m2
24	kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 600 mm	m2
25	kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1000 mm	m2
26	przewody (prostki) wentylacyjne kołowe typ S (Spiral) z blachy stalowej ocynkowanej o śr do 100 mm	m2
27	przewody (prostki) wentylacyjne kołowe typ S (Spiral) z blachy stalowej ocynkowanej o śr do 200 mm	m2
28	przewody (prostki) wentylacyjne kołowe typ S (Spiral) z blachy stalowej ocynkowanej o śr do 315 mm	m2
29	kształtki wentylacyjne kołowe typ S z blachy stalowej ocynkowanej o śr do 100 mm	m2
30	kształtki wentylacyjne kołowe typ S z blachy stalowej ocynkowanej o śr do 200 mm	m2
31	kształtki wentylacyjne kołowe typ S z blachy stalowej ocynkowanej o śr do 315 mm	m2
32	przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe typ B o śr do 100 mm	szt.
33	tłumiki akustyczne płytowe prostokątne o obwodzie do 1500 mm	szt.
34	tłumiki akustyczne rurowe proste o śr do 100 mm długość 0,6m	szt.
35	tłumiki akustyczne rurowe proste o śr.80 mm długość 0,6m	szt.
36	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 400 mm	szt.
37	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 600 mm	szt.
38	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 1000 mm	szt.
39	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 1500 mm	szt.
40	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr. do 100 mm	szt.
41	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr. do 200 mm	szt.
42	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr. do 315 mm	szt.

43	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr. do 100 mm	szt.
44	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr. do 200 mm	szt.
45	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr. do 160 mm	szt.
46	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr. do 315 mm	szt.
47	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 400 mm	szt.
48	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 600 mm	szt.
49	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 1000 mm	szt.
50	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 1500 mm	szt.
51	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych	szt.
52	amortyzatory gumowe	szt.
53	amortyzatory gumowo-metalowe	szt.
54	nity stalowe z łbem grzybkowym śr. 4x10 mm	kg
55	podkładki stalowe okrągłe zgrubne do śrub M8-M16	kg
56	podkładki stalowe okrągłe zgrubne do śrub M8-M16'	kg
57	śruby stalowe średniokładne z łbem sześciokątnym z nakrętkami i podkładkami M6 dług. do 40 mm	kg
58	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M8 o dług. do 50 mm	szt.
59	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M8 o dług. do 50 mm	kg
60	wkręty mosiężne do drewna z łbem kulistym bez podkładki śr. 4 mm dług. 50 mm	kg
61	wkręty stalowe samogwintujące do blach z łbem kulistym bez podkładki śr. 4.2 mm	kg
62	plyty gumowe bez przekładek o gr. 15 mm	kg
63	Wentylator centralny typ VAM 767 dostawca Aereco.	szt.
64	Wentylator SILWENT SXU 60 dostawca HELIOS	szt.
65	Oprzyrządowanie sterujące wg Dostawcy	kpl
66	Wentylator EDEM 100T dostawca VENTURE	szt.
67	Oprzyrządowanie sterujące wg Dostawcy'	kpl
68	Kratka nawiewna sterowana elektronicznie typu TDA 930; zasilanie z sieci U=12V; dostawca Aereco	kpl
69	Wentylator EBB-250 T	szt.
70	Wentylator EDEM 100T	szt.
71	Zawiesie -pręt gwintowany M10	szt.
72	Kotwa stalowa M10x60	szt.

Oświadczam, że ilekroć w niniejszej STWiOR dla inwestycji pod nazwą: „Przebudowa pomieszczeń w budynku po poradni psychologiczno – pedagogicznej na Zakład opiekuńczo - leczniczy zlokalizowanego w Szpitalu Powiatowym w Gryfinie Sp.z.o.o ul. Armii Krajowej 8” 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.

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 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,
- Kontrola stanu i usunięcie uszkodzeń (remont) istniejących i potrzebnych wyrzutni dachowych.
- Montaż kanałów prostokątnych,
- Montaż kanałów okrągłych,
- Montaż przekładek pomiędzy ścianą kanału a otworem,
- Montaż anemostatów,
- Montaż uchwytów kanałów prostokątnych i okrągłych,
- Uzupełnienie ubytków w wykonanych otworach (ściany, stropy) pod wentylację,
- Wstępna regulacja tylko sieci wentylacyjnych posiadających więcej niż 4-ry kratki lub anemostaty.
- 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 techniczno – 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. Zmontować 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 poziomicy urządzenia we wszystkich trzech płaszczyznach.
9. Prawdłowo zamontować połączenia elastyczne
10. Zamontować kanały wentylacyjne i tłumiki szumu.

5.3.2. Montaż kanałów wentylacyjnych w pomieszczeniach.

1. Zapoznać się z dokumentacją, miejscem montażu, sprawdzić kompletność dostaw.
2. Zdemontować istniejące, niepotrzebne elementy.
3. W koniecznych wypadkach poszerzyć istniejące otwory w przegrodach budowlanych.
4. Wykonać na Warsztacie potrzebne prostki i kształtki. Niektóre kształtki wykonać z zapasem technologicznym (do docięcia wg sytuacji na budowie).
5. Wytrasować rozmieszczenie kratek i anemostatów w pomieszczeniach. Zatwierdzić ich rozmieszczenie u Inwestora.
6. Zamontować kanały wentylacyjne, rury spiro, tłumiki szumu.
7. Zamontować wykonane wcześniej przez Warsztat: prostki i kształtki. Przy montażu usunąć nadatki technologiczne.
8. Zastosować rury systemu spiro w wersji „z uszczelkami 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.
9. Wykonać na Warsztacie brakujące części (łączniki teleskopowe) zapewniające szczelność pomiędzy obudową, kratką (anemostatem) a kanałem.
10. Zamontować brakujące kształtki (kształtki montażowe) zwracając uwagę na poprawne zamontowanie uszczelek na połączeniu kołnierzym.
11. Zamontować w miejscach uzgodnionych z Inwestorem klapy rewizyjne.
12. Zanotować wg wytycznych firmy czyszczącej kanały dodatkowe otwory rewizyjne i klapy
13. Dokonać wstępnego rozruchu. Sprawdzić szczelność połączeń.
14. Wstępnie wyregulować rozległe sieci.
15. Wykonać izolację akustyczną kanałów.
16. Posprzątać.
17. Przeprowadzić regulację każdej sieci.
18. Sporządzić protokoły z regulacji sieci i pomiarów hałasu. Wykonać dokumentację powykonawczą.
19. 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. Wykonać (zapewnić dostęp) do wszystkich elementów regulacyjnych znajdujących się pod obudowaniami.
9. Zapewnić dostęp do klap rewizyjnych.

5.3.4. Automatyka.

Firma wykonująca automatykę urządzeń przedstawi pisemne referencje.

Na podstawie projektu elektrycznego rozmieszczają 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”.

7.0 Odbiór techniczny-końcowy instalacji wentylacji mechanicznej

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) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- c) zakończono uruchamianie instalacji obejmujące w szczególności regulację wydajności.
- d) zakończono roboty budowlane - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne,

7.2 Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

1. projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami
2. i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy),
3. dziennik budowy,
4. potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami
5. pozwolenia na budowę i przepisami,
6. obmiary powykonawcze,
7. protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
8. protokoły odbiorów technicznych-częściowych
9. protokoły wykonanych badań odbiorczych
10. dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których
11. wykonano instalację,
- a. dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym,
12. instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
13. 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,
- g) przeszkolić w zakresie obsługi konserwatora.

7.4 Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokołarnym 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 protokołarnym 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 / 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.

opracował:
inż. Jan Czarniecki