



UL. IWASZKIEWICZA 87 / 7
70-783 SZCZECIN
TEL. / FAX 091-46 40 146

INWESTOR

Gmina Kołbaskowo
72-001 Kołbaskowo

OBIEKT

Przebudowa budynku garażowego na świetlicę
Kołbaskowo dz.nr 179/2, 70/1 obręb Kołbaskowo

BRANŻA

NR EGZEMPLARZA

Instalacje sanitarne wewnętrzne:
wod.-kan, c.w., c.o., c.t., wentylacji mechanicznej

FAZA

DATA

SPACYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

czerwiec 2008 r.

Dział 45000000-7 – Roboty budowlane
Numer klasyfikacji wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

SPORZĄDZIŁ

PODPIS

I.S.	mgr inż. Bogdan Tołkacz	597/Sz/94	
------	-------------------------	-----------	--

SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST) WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST NR 5.0.

Przebudowa budynku garażowego na świetlicę Kołbaskowo dz.nr 179/2, 70/1 obręb Kołbaskowo -
Instalacja c.o., c.t., wod. – kan., c.w., wentylacji mechanicznej.

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	45331200-8	Instalacje cieplne – ciepło technologiczne (ST NR 5.0.2.)
KATEGORIA	45332200-5	Hydraulika (ST NR 5.0.3.)
KATEGORIA	45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego (ST NR 5.0.4.)
KATEGORIA	45333000-0	Roboty instalacyjne gazowe
KATEGORIA	45331100-1	Instalowanie sprzętu regulacji gazu (ST NR 5.0.5.)
KATEGORIA	45331210-1	Instalowanie wentylacji (ST NR 5.0.6.)

SPIS TREŚCI:

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

ST NR 5.0.1. INSTALOWANIE CENTRALNEGO OGRZEWANIA

ST NR 5.0.2. INSTALACJE CIEPLNE – CIEPŁO TECHNOLOGICZNE

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót instalacji ogrzewczych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie budynku: Przebudowa budynku garażowego na świetlicę wiejską Kołbaskowo dz.nr 179/2, 70/1 obręb Kołbaskowo - Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego do nagrzewnic wentylacyjnych.

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 zakończeniem robót wykonywanych na miejscu.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

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

- montaż instalacji centralnego ogrzewania
- montaż instalacji ciepła technologicznego do nagrzewnic wodnych

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

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w projekcie budowlano-wykonawczym instalacji sanitarnych. na rysunkach Nr 5 i 6

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 ogrzewczych:

- przygotowanie i układanie instalacji centralnego ogrzewania
- przygotowanie i układanie instalacji ciepła technologicznego do nagrzewnic
- 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.

1. Rury z miedzi łączone lutem miękkim
2. Rury z tworzyw sztucznych polietylenowych z warstwą antydyfuzyjną łączone na kształtki
3. Grzejniki stalowe płytowe i łazienkowe
4. Zawory grzejnikowe termostatyczne z głowicą termostatyczną
5. Zawory na grzejnikowych gałązkach powrotnych odcinający
6. Zawory automatyczne zawory odpowietrzające na piony
7. Zawór odcinający-pomiarowy
8. automatyczne zawory równoważące siłownikiem
9. Kocioł dwufunkcyjny o mocy 28 kW
10. Zawory odcinające kulowe gwintowane

2.2. Wymagania szczegółowe

Materiałami stosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

Lp.	Nazwa	Jm
1.	cegła budowlana pełna	szt
2.	dwuzłączki przejściowe mosiężne 15	szt
3.	dwuzłączki przejściowe mosiężne 15x1/2"	szt
4.	dwuzłączki przejściowe mosiężne 20	szt
5.	dwuzłączki przejściowe mosiężne 22x3/4"	szt
6.	filtry osadnikowe siatkowe mosiężne do wody 32 mm	szt
7.	głowice termostatyczne o zakresie nastaw 8-28 st. C Danfoss typ RTS-R Everis 4240	szt
8.	głowice termostatyczne o zakresie nastaw 8-28 st. C Danfoss typ RTS Everis 4230	szt
9.	grzejniki stalowe łazienkowe drabinkowe c.o. lakierowane z kompletem uchwyty montażowych CosmoART-110-400	szt
10.	grzejniki stalowe łazienkowe drabinkowe c.o. lakierowane z kompletem uchwyty montażowych CosmoART-110-500	szt
11.	grzejniki stalowe płytowe V&H typ 21KV-600-720 z zestawem wsporników montażowych	szt
12.	grzejniki stalowe płytowe V&H typ 21KV-600-920 z zestawem wsporników montażowych	szt
13.	grzejniki stalowe płytowe V&H typ 22KV-600-1800 z zestawem wsporników montażowych	szt
14.	grzejniki stalowe płytowe V&H typ 33KV-600-1400 z zestawem wsporników montażowych	szt
15.	klej Thermaglue	dm3
16.	klipsy montażowe Thermaclips	szt

17.	Kocioł grzewczy gazowy wiszący dwufunkcyjny "BROTJE" typ Energy TOP 28 CTE o mocy 28 Kw	kpl
18.	kolana do rur spalinowych ze stali kwasoodpornej 120 mm	szt
19.	korki mosiężne do rur nr kat. 3290 1/2"	szt
20.	kształtki kielichowe miedziane 15 mm	szt
21.	kształtki kielichowe miedziane 18 mm	szt
22.	kształtki kielichowe miedziane 22 mm	szt
23.	kształtki kielichowe miedziane 28 mm	szt
24.	kształtki kielichowe miedziane 35 mm	szt
25.	kształtki przejściowe mosiężne 15x1/2	szt
26.	kształtki przejściowe mosiężne 20x1"	szt
27.	kształtki przejściowe mosiężne 22x3/4"	szt
28.	kształtki z PEX 16 mm	szt
29.	kształtki z PEX 20 mm	szt
30.	kształtki z PEX 25 mm	szt
31.	kształtki z PEX 32 mm	szt
32.	Napęd elektryczny AME 110 NL	szt
33.	odpowietrzniki automatyczne mosiężne z zaworami stopowymi 15 mm	kpl
34.	otuliny Thermaflex FRZ gr. 13 mm na rurę 18x1,0	m
35.	otuliny Thermaflex FRZ gr. 13 mm na rurę 22x1,0	m
36.	otuliny Thermaflex FRZ gr. 13 mm na rurę 28x1,5	m
37.	otuliny Thermaflex FRZ gr. 13 mm na rurę 35x1,5	m
38.	regulator pokojowy RGT	szt
39.	rozety do rur spalinowych ze stali kwasoodpornej 120 mm	szt
40.	rury miedziane stan twardy R 290 15x1 mm	m
41.	rury miedziane stan twardy R 290 18x1 mm	m
42.	rury miedziane stan twardy R 290 22x1 mm	m
43.	rury miedziane stan twardy R 290 28x1,5 mm	m
44.	rury miedziane stan twardy R 290 35x1,5 mm	m
45.	rury spalinowe ze stali kwasoodpornej 120 mm	m
46.	rury z polietylenu sieciowanego do c.o. z warstwą antydyfazyjną Uponor evalPEX-a w zwojach 16x2,0 mm	m
47.	rury z polietylenu sieciowanego do c.o. z warstwą antydyfazyjną Uponor evalPEX-a w zwojach 20x2,0 mm	m
48.	rury z polietylenu sieciowanego do c.o. z warstwą antydyfazyjną Uponor evalPEX-a w zwojach 25x2,3 mm	m
49.	rury z polietylenu sieciowanego do c.o. z warstwą antydyfazyjną Uponor evalPEX-a w zwojach 32x2,9 mm	m
50.	taśma Thermatape FR 3x50 mm	m
51.	tuleje ochronne z tw. sztucznego do rur miedzianych	szt
52.	uchwyty do rur z polietylenu o śr. zewn. 16 mm	szt
53.	uchwyty do rur z polietylenu o śr. zewn. 20 mm	szt
54.	uchwyty do rur z polietylenu o śr. zewn. 25 mm	szt
55.	uchwyty do rur z polietylenu o śr. zewn. 32 mm	szt
56.	uchwyty stalowe pojedyncze z wkładką elastyczną do rur miedzianych dwudzielne skręcane wkrętami z kołkiem rozporowym z tw. sztucznego 18 mm	kpl
57.	uchwyty stalowe pojedyncze z wkładką elastyczną do rur miedzianych dwudzielne skręcane wkrętami z kołkiem rozporowym z tw. sztucznego 22 mm	kpl
58.	uchwyty stalowe pojedyncze z wkładką elastyczną do rur miedzianych dwudzielne skręcane wkrętami z kołkiem rozporowym z tw. sztucznego 28 mm	szt
59.	uchwyty stalowe pojedyncze z wkładką elastyczną do rur miedzianych dwudzielne skręcane wkrętami z kołkiem rozporowym z tw. sztucznego 35 mm	kpl
60.	Zaprawa	m3
61.	Zawory grzejnikowe Danfoss typ RTD-N kątowe śr. nom. 15 mm	kpl
62.	Zawory grzejnikowe odcinające Danfoss typ RLV-KS kątowe; śr. nom. 15 mm	szt
63.	Zawory grzejnikowe powrotne Danfoss typ RLV kątowe; śr. nom. 15 mm	szt
64.	zawory kulowe przelotowe mosiężne do wody do 100 st.C 15 mm	szt

65.	zawory kulowe przelotowe mosiężne do wody do 100 st.C 25 mm	szt
66.	zawory kulowe przelotowe mosiężne do wody do 100 st.C 32 mm	szt
67.	zawory zwrotne przelotowe mosiężne do wody do 100 st.C. 15 mm	szt
68.	Zawór odcinający, śr. nom. 15 mm Danfoss typ MSV-M	szt
69.	Zawór odcinający, śr. nom. 20 mm Danfoss typ MSV-M	szt
70.	Zawór równowarzący; śr. nom. 15 mm Danfoss typ AB-QM	szt
71.	Zawór równowarzący; śr. nom. 20 mm Danfoss typ AB-QM	szt

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 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 p. 6

4.2 Transport materiałów

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

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

5.2. Zakres i kolejność wykonania Robót

Roboty należy wykonywać w następującej kolejności :

- przygotowanie instalacji centralnego ogrzewania
- układanie instalacji centralnego ogrzewania
- montaż grzejników
- montaż zaworów grzejnikowych
- wykonanie ciśnieniowych prób hydraulicznych
- zabezpieczenie antykorozyjne instalacji c.o.
- wykonanie nastaw wstępnych zaworów grzejnikowych
- montaż głowic termostatycznych
- przygotowanie instalacji ciepła technologicznego do nagrzewnic
- układanie instalacji ciepła technologicznego do nagrzewnic
- montaż zaworów regulacyjnych
- wykonanie ciśnieniowych prób hydraulicznych

- zabezpieczenie antykorozyjne instalacji c.t.
- wykonanie nastaw zaworów regulacyjnych instalacji c.t.

5.3. Wykonanie robót

Instalacja c.o. i c.t. 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.

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. i c.t.

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 zasilenia, 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 dokonany 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-90/B-01430 | Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia |
| PN-82/B-02403 | Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne |
| PN-B-02414:1999 | Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami: wzbiorczymi |
| PN-91/B-02420 | Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. |
| PN-B-03406: 1994 | Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m ³ |
| PN-C-04607:1993 | Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody |
| DIN 4726 | Bariera tlenowa, szczelność dyfuzyjna w rurach z tworzyw sztucznych. |
| PN-EN 1057: 1999 | Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania |
| PN-8 I/M-69004 | Spawalnictwo. Lutowanie metali. Nazwy i określenia, |

ST NR 5.0.3. HYDRAULIKA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i kanalizacji sanitarnej przy budowie budynku: Przebudowa budynku garażowego na świetlicę wiejską Kołbaskowo dz.nr 179/2, 70/1 obręb Kołbaskowo

1.2. Zakres stosowania ST

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

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

1.3. Zakres robót objętych ST

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

- montaż instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej w przebudowywanych pomieszczeniach
- montaż kanalizacji sanitarnej w przebudowywanych pomieszczeniach
- montaż przyborów sanitarnych w przebudowywanych pomieszczeniach
- wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy.

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	baterie umywalkowe bezdotykowe dla niepełnosprawnych z ogranicznikiem temperatury wody stojące fi 15 mm	szt
2	baterie umywalkowe jednouchwytowe stojące fi 15 mm	szt

3	cegła budowlana pełna	szt
4	cement portlandzki 35 bez dodatków	t
5	czyszczaki z PCV kanalizacyjne o śr. 110 mm	szt
6	czyszczaki z PCV kanalizacyjne o śr. 75 mm	szt
7	klej Thermaglu	dm3
8	klej Thermglue	dm3
9	klipsy montażowe Thermaclips	szt
10	kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 110 mm	kg
11	kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 160 mm	szt
12	kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 50 mm	szt
13	kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 75 mm	szt
14	kształtki miedziane o śr. nominalnej 15 mm	szt
15	kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm	szt
16	kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm	szt
17	kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm	szt
18	lejki do misek ustępowych	szt
19	łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. nominalnej 15 mm	szt
20	otuliny Thermaflex FRZ gr. 25 mm	szt
21	otuliny Thermaflex FRZ gr. 6 mm na rurę 18 mm	szt
22	otuliny Thermaflex FRZ gr. 6 mm na rurę 22 mm	m
23	otuliny Thermaflex FRZ gr. 6 mm na rurę 28 mm	m
24	piasek do zapraw	m
25	pospółka - kruszywo nienormowane	m3
26	przylącze elastyczne do armatury dł. 200 mm śr. 15 mm z tworzywa	m3
27	rury miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm	szt
28	rury miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm	szt
29	rury miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm	m
30	rury miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm	m
31	rury miedziane śr. 15 mm	m
32	rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 110 mm	m
33	rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 160 mm	m
34	rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 50 mm	m
35	rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 75 mm	m
36	rury PCV przepustowe o śr. 110 mm	m
37	rury PCV przepustowe o śr. 50 mm	m
38	rury PCV przepustowe o śr. 75 mm	m
39	rury stalowe ze szwem przewodowe czarne o śr.nom. 20 mm'	m
40	rury wywiewne z PCV o śr. 110 mm	m
41	rury wywiewne z PCV o śr. 75 mm	m
42	taśma Thermatape FR 3x50 mm	szt
43	uchwyty do rur o śr.nom. 20 mm'	szt
44	uchwyty do rurociągów z PCV o śr. 110 mm	m
45	uchwyty do rurociągów z PCV o śr. 50 mm	szt
46	uchwyty do rurociągów z PCV o śr. 75 mm	szt
47	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. nominalnej 15 mm	szt
48	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 18 mm	szt
49	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 22 mm	szt
50	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 28 mm	szt
51	zaprawa	kpl
52	zawory do baterii kątowe z filtrem	szt
53	zawory kulowe do gazu gwintowane o śr. 20 mm	m3
54	zawory kulowe o śr. nominalnej 15 mm	szt
55	zawory kulowe o śr. nominalnej 20 mm	szt

56	zawory kulowe o śr. nominalnej 25 mm	szt
57	zawory przelotowe proste mosiężne o śr. nominalnej 15 mm	szt
58	zawory spłukujące do pisuarów	szt
59	zawory wodne czerpalne mosiężne o śr. nominalnej 15 mm	szt
60	złączki mosiężne o śr. nominalnej 15 mm	szt
61	złączki mosiężne o śr. nominalnej 20 mm	szt
62	złączki mosiężne o śr. nominalnej 25 mm	szt
63	złączki mosiężne śr.15 mm	szt
64	złączki spłukujące do pisuarów	szt

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy zgodnie z ustawą [1] , stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

2.3. Deklaracja zgodności

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

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

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

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

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

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

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

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

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

3.2. 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 w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres i kolejność wykonania Robót

Roboty należy wykonywać w następującej kolejności :

- 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.

5.3.1. Montaż przewodów.

Instalację wody zimnej i ciepłej wody należy wykonać z rur miedzianych. Połączenie rur przez lutowanie kapilarne lutem miękkim za pomocą kształtek miedzianych.

Przewody wodociągowe należy prowadzić po ścianach pomieszczeń w brzdach

Przewody należy mocować do ścian za pomocą uchwytów z wkładką gumową.

Maksymalny odstęp między podporami przewodów miedzianych w instalacji wodociągowej.

Średnica nominalna 18 – mocowanie co 2,0 m w pionie i 1,5 m w poziomie

Średnica nominalna 22 – mocowanie co 2,6 m w pionie i 2,0 m w poziomie

Średnica nominalna 28 – mocowanie co 2,9 m w pionie i 2,2 m w poziomie

Przewody podejść wody zimnej i ciepłej należy dodatkowo mocować przy punktach poboru wody. Przewody wody ciepłej układane w brzdach należy prowadzić w otulinie. Wszystkie przewody wody ciepłej należy zaizolować termicznie przy użyciu prefabrykowanych elementów polietylenowych. 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 PCV. Połączenia rur kielichowe na uszczelkę.

5.3.2. Montaż armatury.

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

Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na wszystkich przewodach doprowadzających wodę do punktów poboru jak urządzenie spłukujące miski ustępowej, baterie umywalkowe, baterie natryskowe i pisuary.

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

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

6.2. Zakres kontroli

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

W szczególności obejmują:

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

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

7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostką obmiaru rur jest mb.

Jednostką obmiaru armatury czerpalnej i odcinającej jest szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.
Szczegółowe wymagania kontroli i badań przy odbiorze zgodnie z WTWiO zeszyt 7

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

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

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

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

Podczas odbioru końcowego powinny być przedstawione następujące dokumenty:

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

W ramach odbioru końcowego należy :

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

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/OC poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085. Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 180C. Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)
- [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/9 poz. 836)
- [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)
- [7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)
- [8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

- [9] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)
- [10] Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociagowych zeszyt 7 wydane przez COBRTI INSTAL.
- [11] PN -81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagani badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- [12] PN -81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagani badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- [13] PN -81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagani badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

ST NR 5.0.4. ROBOTY INSTALACYJNE W ZAKRESIE SPRZĘTU SANITARNEGO

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i kanalizacji sanitarnej przy budowie budynku: Przebudowa budynku garażowego na świetlicę wiejską Kołbaskowo dz.nr 179/2, 70/1 obręb Kołbaskowo

1.2. Zakres stosowania ST

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

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

1.3. Zakres robót objętych ST

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

- montaż przyborów sanitarnych w przebudowywanych pomieszczeniach

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	Geberit Kombifix - element montażowy do pisuaru	kpl
2	Geberit Kombifix - element montażowy do umywalki	kpl
3	konstrukcja wsporcza	szt
4	lejki do misek ustępowych	szt
5	miska ustępowa zawieszana plus stelaż plus zawór spłukujący	szt
6	miski ustępowe dla niepełnosprawnych porcelanowe	szt
7	pisuary porcelanowe	m
8	przyciski do spłuczek podtynkowych	szt
9	sedesy typu 'kompakt' z polistyrenu	szt
10	sedesy z tworzywa sztucznego	szt
11	syfony pisuarowe z tworzywa sztucznego	kpl
12	syfony umywalkowe mosiężne ze spustem	kpl
13	umywalki porcelanowe dla niepełnosprawnych np Nova Top	szt
14	umywalki porcelanowe typu KOŁO Quatro 60x48	szt
15	wpusty ściekowe z tworzywa sztucznego o śr. 50 mm z kratką metalową	szt
16	wsporniki do elementów Geberit Kombifix	t
17	wsporniki do umywalek	szt
18	zlewozmywaki ze stali nierdzewnej	szt
19	złączki mosiężne o śr. nominalnej 15 mm	szt
85.	złączki spłukujące do pisuarów	szt

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 :

- 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 przyboru w czasie 3 h, nie powinna się w sposób widoczny odkształcić.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

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

6.2. Zakres kontroli

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

W szczególności obejmują:

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

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

7. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostką obmiaru sprzętu sanitarnego jest komplet.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót

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

Podczas odbioru końcowego powinny być przedstawione następujące dokumenty:

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

W ramach odbioru końcowego należy :

- sprawdzić czy urządzenia są usytuowane zgodnie z projektem technicznym
- sprawdzić zgodność urządzenia są zamontowane zgodnie z normą [11]
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalację, sprawdzić 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 badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- [11] PN -81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

ST NR 5.0.5. ROBOTY INSTALACYJNE W ZAKRESIE INSTALOWANIA SPRZĘTU REGULACJI GAZU

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót instalacji wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i kanalizacji sanitarnej przy budowie budynku: Przebudowa budynku garażowego na świetlicę wiejską Kołbaskowo dz.nr 179/2, 70/1 obręb Kołbaskowo

1.2. Zakres stosowania ST

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

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót wymienionych w punkcie 1.1

- montaż instalacji gazu w przebudowywanych pomieszczeniach
- montaż punktów poboru gazu w przebudowywanych pomieszczeniach

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	Filtr gazowy siatkowy do gazu gwintowany o śr. 20 mm	szt
2	klucze stalowe do kurków gazowych	szt
3	kurki gazowe mosiężne śr.15 mm	szt
4	rury stalowe ze szwem przewodowe czarne o śr.nom. 20 mm'	m
5	uchwyty do rur o śr.nom. 20 mm'	szt
6	zawory kulowe do gazu gwintowane o śr. 20 mm	m3

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

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.[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 w ST nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

5.2. Zakres i kolejność wykonania Robót

Roboty należy wykonywać w następującej kolejności :

- montaż instalacji gazu w przebudowywanych pomieszczeniach
- montaż punktów poboru gazu

5.3. Wykonanie robót

Instalacja gazu 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], a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

5.3.1. Montaż przewodów.

Instalację gazu należy wykonać z rur stalowych czarnych wg PN - 80/ H – 74219 posiadających znak bezpieczeństwa „B”. Połączenie rur przez spawanie. Rozprowadzenie instalacji pod stropem po ścianach pomieszczeń po wierzchu ścian. Przewody należy mocować do ścian za pomocą uchwytów. Przejście przewodów przez ściany i stropy pomieszczeń w rurze ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy większej od średnicy zewnętrznej gazu co najmniej o 2 cm i dłuższa od przegrody o około 2 cm. Przestrzeń między rurą a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę. Na podejściach do pieca c.o. należy zainstalować zawór kulowy mosiężny i filtr siatkowy do gazu posiadające znak bezpieczeństwa „B”.

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] .

Jednostką obmiaru rur jest mb.

Jednostką obmiaru armatury czerpalnej i odcinającej jest szt.

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

Odbiór techniczny końcowy powinien być przeprowadzony po zakończeniu wszystkich robót montażowych. Przekazując instalację użytkownikowi należy pozostawić ją pod ciśnieniem roboczym. 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 protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych w tym próbę ciśnieniową szczelności
- 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)

ST NR 5.0.6. INSTALOWANIE WENTYLACJI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji przewidzianej do wykonania w ramach robót budowlanych przy przebudowie pomieszczeń na potrzeby : Przebudowa budynku garażowego na świetlicę wiejską Kołbaskowo dz.nr 179/2, 70/1 obręb Kołbaskowo

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 dotyczących wykonania i montażu kanałów wentylacji mechanicznej wywiewnej,

Szczegółowe ustalenia przedstawione dalej, dotyczą prac:

- montażu zespołów wywiewnych,
- montażu wentylatora dachowego – wentylacja pożarowa,
- montażu kanałów wentylacyjnych prostokątnych,
- montażu kanałów z rur systemu spiro,
- osadzenie w kanałach elementów wyposażenia:
 - montażu tłumików szumu,
 - wyrzutni powietrza,
 - krętek i anemostatów wywiewnych,
 - montażu klap rewizyjnych dla wentylacji,
- izolacji kanałów matami z wełny mineralnej,
- 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. 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 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 na kołnierzami 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.
- rury SPIRO w systemie połączeń przy pomocy uszczelki w kształcie „F”, o średnicach 80, 100, 125, 160 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, 160mm - 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.
- kratki nawiewne z przepustnicami regulacyjnymi. Każda kratka wywiewna i przepustnica wykonana z aluminium. Kratka w kolorze aluminium.
- kratki wywiewne z przepustnicami regulacyjnymi. Każda kratka wywiewna i przepustnica wykonana z aluminium. Kratka w kolorze aluminium.
- anemostaty okrągłe i kwadratowe z przepustnicami regulacyjnymi.
- klapy rewizyjne ściennie i stropowe, malowane na kolor przegrody, w której są zamontowane,
- maty z wełny mineralnej średnio-twardej grubości 7 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,
- pozostałe elementy sieci: wyrzutnie, podstawy dachowe, połączenia elastyczne, otwory rewizyjne itp. elementy wykonać zgodnie z przedmiotowymi normami,
- rozmieszczenie otworów do czyszczenia kanałów wg wytycznych otrzymanych od firm wykonujących te prace.
- urządzenia, kanały muszą być wykonane z materiałów dla których wyrób uzyskał atest (certyfikat).

Urządzeniami zastosowanymi do wykonania prac objętych niniejszą specyfikacją są:

1. Wentylatory kanałowe o niskim poziomie emitowanego hałasu,
2. Wentylatory dachowe o niskim poziomie emitowanego hałasu do toczenia,
3. Fabrycznie wykonane podstawy dachowe pod wentylatory dachowe.
4. Wentylatory łazienkowe do pomieszczeń WC.
5. Zestawy typu suchy filtr powietrza EU-5 z nagrzewnicą wodną,

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 kanałów, wentylatorów,
- technicznie sprawne: wciągarki, drabiny, pomosty, rusztowania,
- odpowiednią ilość i technicznie sprawnych zabezpieczeń dla pracowników wykonujących prace na wysokości
- narzędzia i sprzęt do wykonywania na budowie kanałów wentylacji pożarowej.

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

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 - wentylatorów,
- Montaż elementów o dużych gabarytach wyposażenia sieci np. tłumiki szumu, kanały,
- Osadzenie i montaż elementów sieci znajdujących się na zewnątrz pomieszczeń: podstawy i wentylatory dachowe,
- Montaż kanałów prostokątnych,
- Montaż kanałów okrągłych,
- Montaż przekładek pomiędzy ścianą kanału a otworem,
- Montaż kratki wentylacyjnych lub anemostatów,
- Montaż uchwyty 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

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. Wykonać brakujące otwory w ścianach i stropach.
4. Zamontować wentylatory wykonując wcześniej odpowiednie wg projektu konstrukcji (wg wentylatora) ramy. Zamontować amortyzatory gumowe.
5. Zamontować na wspornikach (do ścian) wentylatory kanałowe znajdujące się wewnątrz budynku.
6. Zamontować na wspornikach (do ścian) wszystkie kanały wentylacyjne znajdujące się wewnątrz budynku.
7. Nie wolno podwieszać do stropów żadnych kanałów i urządzeń (dotyczy też tłumików).
8. Urządzenia montować do ścian i konstrukcji wsporczych poprzez amortyzatory gumowe.
9. Urządzenia od kanałów odizolować połączeniami elastycznymi (nie dotyczy wentylatorów dachowy).
10. Sprawdzić poprawność montażu każdego zespołu (wentylatora), poprzez pomiar poziomicą urządzenia we wszystkich trzech płaszczyznach.
11. Prawdłowo zamontować połączenia elastyczne
12. Zamontować kanały wentylacyjne i tłumiki szumu.
13. Zamontować odpowiednio korygując ich przebieg wcześniej zdemontowane kanały i rurociągi.

5.3.2. Montaż wentylatorów dachowych.

1. Zapoznać się z dokumentacją, miejscem montażu zespołów na budowie.
2. Sprawdzić poprawność i kompletność dostawy.
3. Wykonać brakujące otwory w dachu.
4. Wykonać odpowiednie fundamenty (obudowy) wg dokumentacji firmowej dostarczonej przez Przedstawiciela Producenta wentylatora i Biuro.
5. Zamontować: podstawy dachowe (dostarczone razem z wentylatorem), wentylatory dachowe.
6. Sprawdzić poprawność montażu wentylatora poprzez pomiar poziomicą wentylatora (jego obudowy) we wszystkich trzech płaszczyznach.
7. Sprawdzić szczelność przejścia wentylacji przez dach.
8. Zamontować pod stropem pozostałe elementy sieci.

5.3.3. 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 krętek i anemostatów w pomieszczeniach. Zatwierdzić ich rozmieszczenie u Inwestora.
6. Zamontować, zawsze na wspornikach, do ścian: kanały wentylacyjne, rury spiro, tłumiki szumu.
7. Zamontować wykonane wcześniej przez Warsztat: prostki i kształtki. Przy montażu usunąć naddatki technologiczne.
8. Zastosować rury systemu spiro w wersji „z uszczelkami gumowymi”. Wszystkie prace wykonać wg instrukcji montażu opracowanej przez Producenta rur systemu spiro. Po docięciu każdej rury usunąć zadziory z krawędzi. Do połączeń poszczególnych

odcinków sieci używać nitów zrywanych szczelnych. Rozmieszczenie, ilość nitów na każde połączenie – patrz Instrukcja Producenta. Każde połączenie owinać taśmą uszczelniającą odporną na zmiany temperatury otoczenia. Nie dopuszczalne jest wykonywanie połączeń przy pomocy blacho-wkrętów. Rury spiro montować na wspornikach do ścian. Zastosować typowe uchwyty z uszczelką gumową dostępne w handlu.

9. Wykonać na Warsztacie kształtki „montażowe” z blach stalowej ocynkowanej wg wymiarów odczytanych z budowy.
10. Wykonać na Warsztacie brakujące części (łączniki teleskopowe) zapewniające szczelność pomiędzy obudową, kratką (anemostatem) a kanałem.
11. Zamontować brakujące kształtki (kształtki montażowe) zwracając uwagę poprawne zamontowanie uszczelek na połączeniu kołnierzowym.
12. Zamontować w miejscach uzgodnionych z Inwestorem klapy rewizyjne.
13. Zanotować wg wytycznych firmy czyszczącej kanały dodatkowe otwory rewizyjne i klapy
14. Dokonać wstępnego rozruchu. Sprawdzić szczelność połączeń.
15. Wstępnie wyregulować rozległe sieci.
16. Wykonać izolację wszystkich kanałów w przestrzeni pomiędzy sufitem podwieszanym a stropem.
17. Posprzątać.
18. Przeprowadzić regulację każdej sieci.
19. Sporządzić protokoły z regulacji sieci i pomiarów hałasu. Wykonać dokumentację powykonawczą.
20. Przekazać Kierownikowi Budowy / Inwestorowi:
 1. dokumentację powykonawczą,
 2. dokumenty otrzymane od Producentów urządzeń,
 3. zgłoszenie do odbioru wykonanych prac.

Po pozytywnym odbiorze wewnętrznym prac (próby szczelności, regulacja sieci, pomiar hałasu) protokoły te przekazać Kierownikowi Budowy / Inwestorowi jako podstawę do dalszych odbiorów.

5.3.6. Osadzanie w kanałach elementów wyposażenia:

1. Zapoznać się z dokumentacją, sprawdzić kompletność dostaw.
2. Po wykonaniu wszystkich innych prac w pomieszczeniach zamontować anemostaty i kratki.
3. Sprawdzić szczelność połączeń.
4. Przeprowadzić regulację sieci.
5. Wykonać (zapewnić dostęp) do wszystkich elementów regulacyjnych znajdujących się pod obudowaniami.
6. Zapewnić dostęp do klap rewizyjnych.

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:

1. badanie dostaw materiałów,
2. kontrolę prawidłowości wykonania Robót,

3. kontrola poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
4. ocenę estetyki wykonanych robót,
5. sprawdzenie szczelności połączeń,
6. 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

Lp.	Nazwa	Jedn miary
1	Falownik	szt
2	Wentylator kanałowy TD-500 / 160 HS	szt
3	Wentylator kanałowy KVKE - 160	szt
4	Wentylator kanałowy KVKE 250 L	szt
5	Wentylator kanałowy KVKE 250 M	szt
6	Zestaw VBF-250 / EU-5	szt
7	Wkład BFR Eu-5 / 250	szt
8	Wentylator kanałowy typu CP-1-P-W/1-6	kpl
9	Automatyka	kpl
10	Wentylator łazienkowy EDM - 100	kpl
13	bednarka ocynkowana 20x2 mm	kg
14	bednarka ocynkowana 30x3 mm	kg
15	blacha stalowa ocynkowana płaska w arkuszach o gr. 0.55 mm	kg
16	druk stalowy okrągły miękki ocynkowany śr 1.2 mm	kg
17	druk stalowy miękki śr 1.2 mm	kg
18	siatka tkana Rabetza, oczka 10x10 mm śr. 0.8-0.9 mm	m2
19	śruby fundamentowe z gwintem na całej długości z nakrętkami sześciokątnymi średniokładnymi M 12x160 mm	szt
20	ściągacze śrubowe stalowe ocynkowane z gwintem lewym i prawym M16-A/0.63 z uchwytem widełkowym stalowym ocynkowanym z gwintem lewym i prawym	kg
21	śruby fundamentowe rodzaj Z z nakrętkami M 12x200 mm	kg
22	podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm	szt
23	podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm	kg
24	płyty z wełny mineralnej laminowane folią aluminiową o masie objętościowej 100-170 kg/m3	m2
25	łaty z drewna dębowego	m3
26	welon z włókna szklanego	m2
27	przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 600 mm	m2
28	przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1000 mm	m2
29	przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1400 mm	m2
30	przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1800 mm	m2
31	przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 4400 mm	m2
32	kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 600 mm	m2

33	kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1000 mm	m2
34	kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1400 mm	m2
35	kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1800 mm	m2
36	kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 4400 mm	m2
37	przewody (prostki) wentylacyjne kołowe typ S (Spiro) z blachy stalowej ocynkowanej o śr.do 100 mm	m2
38	kształtki wentylacyjne kołowe typ S z blachy stalowej ocynkowanej o śr. do 100 mm	m2
39	przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe prostokątne typ A o obw. do 800 mm	szt
40	przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe typ B o śr. do 100 mm	szt
41	przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne typ A o obw. do 1800 mm	szt
42	przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne typ A o obw. do 2400 mm	szt
43	anemostaty kołowe typ D o śr. do 160 mm	szt
44	anemostaty kwadratowe typ E o obw. do 800 mm	szt
45	czepnie dachowe prostokątne typ A o obw.do 1300 mm	szt
46	czepnie powietrza ściennie prostokątne typ A o obw. do 2060 mm	szt
47	kratki wentylacyjne typ A o obw. do 800 mm	szt
48	kratki wentylacyjne typ A o obw. do 1200 mm	szt
49	podstawy dachowe stalowe prostokątne typ A o obw. do 1300 mm	szt
50	tłumiki akustyczne płytowe prostokątne o obw. do 1500 mm	szt
51	tłumiki akustyczne rurowe proste o śr. do 100 mm	szt
52	tłumiki akustyczne rurowe proste o śr.do 200 mm	szt
53	króćce amortyzacyjne brezentowe z kołnierzami ze stali kształtowej do przewodów wentylacyjnych o przekroju prostokątnym o obw. do 2200 mm	szt
54	króćce amortyzacyjne brezentowe z kołnierzami ze stali kształtowej do przewodów wentylacyjnych o przekroju kołowym o śr. do 200 mm	szt
55	króćce amortyzacyjne brezentowe z kołnierzami ze stali kształtowej do przewodów wentylacyjnych o przekroju kołowym o śr.do 315 mm	szt
56	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 600 mm	szt
57	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 1000 mm	szt
58	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 1400 mm	szt
59	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 1800 mm	szt
60	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obw. do 1500 mm	szt
61	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obw. do 1800 mm	szt
62	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obw. do 2400 mm	szt
63	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr do 100 mm	szt
64	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr do 200 mm	szt
65	uszczelki azbestowo-kauczukowe do połączeń ram nagrzewnicy i przewodu o obwodzie ponad 2500 do 4500 mm	szt
66	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr do 100 mm	szt
67	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr do 160 mm	szt
68	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr do 200 mm	szt
69	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr do 315 mm	szt
70	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 600 mm	szt
71	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 1000 mm	szt
72	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 1400 mm	szt

73	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 1800 mm	szt
74	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 4400 mm	szt
75	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obw. do 800 mm	szt
76	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obw. do 1200 mm	szt
77	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obw. do 1300 mm	szt
78	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obw. do 1500 mm	szt
79	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obw. do 1800 mm	szt
80	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obw. do 2400 mm	szt
81	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych	szt
82	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obw. do 2200 mm	szt
83	amortyzatory gumowo-metalowe "STOMIL"	szt
84	wełna mineralna	m
85	nity stalowe z łbem grzybkowym śr.4x10 mm	kg
86	podkładki stalowe okrągłe zgrubne do śrub M8-M16	kg
87	śruby stalowe średniokładne z łbem sześciokątnym z nakrętkami i podkładkami M6 dług. do 40 mm	kg
88	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na części trzpienia z nakrętkami i podkładkami M 8 o dług. do 100 mm	kg
89	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M8 o dług. do 50 mm	kg
90	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M10 o dług. do 60 mm	kg
91	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M12 o dług. do 80 mm	kg
92	wkręty mosiężne do drewna z łbem kulistym bez podkładki śr 4 mm dług.50 mm	kg
93	wkręty stalowe samogwintujące do blach z łbem kulistym bez podkładki śr. 4.2 mm	kg
94	wkręty stalowe samogwintujące do blach z łbem stalowym śr.6.3 mm o dług. do 45 mm	kg
95	uszczelki gumowe pod płaszcz podstawy z płyty gumowej o gr. 5 mm	szt
96	płyty gumowe bez przekładek o gr. 15 mm	kg

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.

Opracował:
mgr inż. Bogdan Tołkacz