

ST 1 – ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

GRUPA	45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych
KLASA	45330000-9	Hydraulika i roboty sanitarne
KATEGORIA	45331200-8	Instalacja ciepła technologicznego

Spis treści

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	2
1.1 Przedmiot ST	2
1.2. Zakres stosowania ST.....	2
1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.....	2
1.4. Określenia podstawowe.....	2
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	2
1.6. Dokumentacja	3
2. MATERIAŁY	3
2.1 .Wymagania ogólne dotyczące materiałów	3
2.2. Wymagania szczegółowe	3
3. SPRZĘT	4
3.1. Wymagania ogólne.....	4
3.2. Wymagania szczegółowe.....	4
4. TRANSPORT	5
4.1. Wymagania szczegółowe	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. Ogólne warunki	5
5.2. Wykonanie robót	6
5.2. Przekazanie dokumentacji	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości	6
6.2. Zakres kontroli	6
7. OBMIAR ROBÓT	7
7.1 Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót	7
7.2 Szczegółowe wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.....	7
8. ODBIÓR ROBÓT	7
8.1. Odbiór częściowy	8
8.2. Odbiór techniczny końcowy	8
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	9
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	9
10.1 Normy.....	10

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót remontowych instalacji c.t. w budynku Konserwacji Zabytków przy ul. Wały Chrobrego 3 w Szczecinie.

1.2. Zakres stosowania ST

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 Szczegółową Specyfikacją Techniczną

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

- rozbudowę instalacji ciepła technologicznego do nagrzewnicy wodnej

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.t. na rysunkach Nr 1CT i 2CT.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną nr 1.0. - „Wymagania ogólne”.

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:

- montaż, przygotowanie i układanie instalacji ciepła technologicznego do nagrzewnicy.

- 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

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 .Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wszystkie materiały, których użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art.10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. (tj. z 2003r. Dz.U. nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (dz. U. nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

2.2. Wymagania szczegółowe

Lp.	Nazwa	Jm
1.	cegła budowlana pełna	szt
2.	druk ocynkowany 0,7 mm	kg
3.	kolana z PCV typ MIPS do izolacji rur o śr. do 25 mm	szt.

4.	konstrukcja wsporcza o masie do 100 kg	kg
5.	kształtki Hep2O z gwintem 15x1/2"	szt.
6.	kształtki z polietylenu o śr. zew. 32 mm	szt.
7.	mankiet 30 mm o dł. 10 m	m
8.	manometry techniczne 0-0,6 MPa 15 mm	szt.
9.	masa uszczelniająca HILTI symbol CP 611A	kg
10.	nity plastikowe	szt.
11.	odpowietrznik aut.mosięż.fi 15mm do pionów	szt.
12.	otulina PUR o śr. 32 mm i gr. 30 mm	m
13.	Pompa obiegowa Grundfos typ ALPHA2 125-80 180	szt.
14.	rury Hep2O "barrier" 15 mm	m
15.	Rury TECE flex o śr. 32x4 mm	m
16.	taśma klejąca z PCV szer. 30 mm dł. 33 m	szt.
17.	termometry techniczne 0-100 st.C 15 mm	szt.
18.	tuleje wspomagające 15 mm	szt.
19.	uchwyty do rur z polietylenu o śr.zew. 32 mm	szt.
20.	zaprawa	m3
21.	zawory kulowe przelotowe mosiężne do wody do 100 st.C 25 mm	szt.
22.	zawory kulowe przelotowe, mosiężne do wody, do 100 st.C 15 mm	szt.
23.	Zawór ręczny równoważący LENO MSV-B; śr. nom. 25 mm	szt.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

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

3.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować sprawnym technicznie 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
- sprzętem do wykonywania przekuć
- technicznie sprawne: wciągarki, drabiny, pomosty, rusztowania,

- odpowiednią ilością sprawnego technicznie sprzętu potrzebnego do zabezpieczenia pracowników przy pracach na wysokości – roboty na dachu budynku.

Rodzaje, ilość i parametry techniczne sprzętu określa projekt organizacji robót budowlanych i montażowych oraz instrukcja montażu dla poszczególnych robót lub ich części montowanych z gotowych elementów. Sprzęt zmechanizowany podlegający przepisom o dozorze technicznym musi posiadać aktualne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji.

4. TRANSPORT

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

Zakres i kolejność wykonania robót

Roboty należy wykonywać w następującej kolejności :

POZA SEZONEM GRZEW CZYM:

- spuszczenie wody z instalacji c.o.
- włączenie projektowanej instalacji c.t. do istniejących poziomów instalacji c.o.
- ułożenie instalacji wodnej nowych przewodów c.t. poziomych i podejść pod odbiory łącznie z zaworami odcinającymi
- napełnienie wodą instalacji c.t.

W PÓŹNIEJSZYM OKRESIE:

- montaż punktów poboru instalacji c.t. podłączenie odbiorów do wcześniej wymienionych poziomów oraz dopełnienie wody.
- próby hydrauliczne i regulacja działania instalacji c.t.
- wykonanie izolacji termicznej instalacji c.t.
- wypełnienie ubytków w ścianach i stropach, wykończenie pomieszczeń

5.2. Wykonanie robót

Instalacja 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.

Przejścia przewodów instalacji c.t. przez ściany oddzielające strefy pożarowe należy uszczelnić do klasy EI 60 masami p.poż.

5.2. Przekazanie dokumentacji

Wykonać dokumentację powykonawczą.

Przekazać Inwestorowi:

1. dokumentację powykonawczą,
2. dokumenty otrzymane od Producentów urządzeń,
3. zgłoszenie do odbioru wykonanych prac.

Po pozytywnym odbiorze wewnętrznym prac (próby szczelności, regulacja instalacji) protokoły te przekazać Inwestorowi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST - „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

7.1 Ogólne wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące przedmiotu podano w ST „Wymagania Ogólne”

7.2 Szczegółowe wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Jednostką obmiarową dla poszczególnych elementów instalacji są:

- szt. – dla urządzeń
- mb – dla rur
- kpl. – dla zestawów
- kg – dla materiałów masowych

W wycenie robót należy uwzględnić wszystkie elementy potrzebnego prawidłowego funkcjonowania instalacji, w tym wszelkiego rodzaju zamocowania, podwieszenia, podpory, fundamenty, konstrukcje wsporcze, obudowy, otwory w elementach budynku, przejścia i przepusty instalacyjne, kompensatory, połączenia rozłączne, materiały

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji. Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbiór robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

Jeżeli wszystkie badania dały wynik pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm kontraktu, W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

8.1. Odbiór częściowy

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robot 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. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót

Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów

8.2. Odbiór techniczny końcowy

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 regulacje montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym podczas których źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniało uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejącego (temperatura zasilania, przepływ, ciśnienie dyspozycyjne),
- e. zakończono roboty budowlano - konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na efekt ogrzewania w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację i spełnienie wymagań rozporządzenia w zakresie izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a. projekt techniczny powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie remontu),
- b. potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym i przepisami,
- c. obmiary powykonawcze,

- d. protokoły odbiorów technicznych-częściowych
- e. protokoły wykonanych badań odbiorczych
- f. dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację,
- g. dokumenty wymagane dla urządzeń podlegających odbiorom technicznym,
- h. instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- i. instrukcję obsługi instalacji.

W ramach odbioru końcowego należy:

- a. sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,
- b. sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO,
- 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.

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Normy

- 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)

[3] 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)

[4] 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)

[5] 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)

[6] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r w sprawie wykaz 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)

[7] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r 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)

[8] 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*)

[9] 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-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-B-02414:1999	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewania wodnych systemu zamkniętego z naczyniami: wzbiorczymi
PN-91/B-02420	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewania wodnych.
	Wymagania
PN-C-04607:1993	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
DIN 4726	Bariera tlenowa, szczelność dyfuzyjna w rurach z tworzyw sztucznych

opracował:
mgr inż. Piotr Nowicki