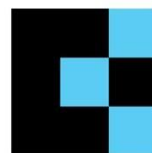


Zabrze, grudzień 2015 PPA/20/15

PROJEKTPLUSARCHITEKCI  
s.c. Grzegorz Tkacz, Tomasz Borkowski

Plac Krakowski 10, 41-800 Zabrze  
tel./fax +48 32 235 22 99, 271 24 32, projektplus.pl  
NIP: 648 265 54 57, REGON 240835434



## EGZEMPLARZ NR 1

Nazwa inwestycji:

**"Termomodernizacja obiektu użyteczności publicznej  
Zespół Szkolno- Przedszkolny nr 16 przy ul. Cmentarnej 7 w Zabrzu,  
przebudowa wewnętrznej instalacji c.o., gazu i wod-kan., przebudowa wewnętrznej  
instalacji wentylacji mechanicznej, przebudowa wewnętrznej instalacji elektrycznej  
oraz odgromowej, montaż platformy dla osób niepełnosprawnych wraz  
z zagospodarowaniem terenu na działkach nr 1378/91, 1376/91 i 989/54  
przy ul. Cmentarnej 7 w Zabrzu"**

## STWiOR

### WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA ORAZ GAZU

INWESTOR:	Miasto Zabrze, ul. Powstańców Śl. 5-7, 41-800 Zabrze
OBIEKT:	Zespół Szkolno- Przedszkolny nr 16 (budynek użyteczności publicznej)
LOKALIZACJA:	Zespół Szkolno-Przedszkolny nr16,ul.Cmentarna 7,41-800 Zabrze,Obręb Zabrze
FAZA/KATEGORIA OBIEKTU:	Projekt budowlany / Kategoria obiektu IX
AUTORZY OPRACOWANIA:	
BRANŻA:	TOM V-Projekt Instalacji sanitarnych c.o i gazu
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Helena Rybczyńska upr. nr 389/88 spec. instalacyjno- inżynierska

## SPIS TREŚCI

	Strona tytułowa	1
	Spis zawartości opracowania	2
	CZĘŚĆ OPISOWA - Instalacja centralnego ogrzewania	3-6
1.	Wstęp	3
1.1.	Przedmiot specyfikacji technicznej	3
1.2.	Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej	3
1.3.	Zakres robót objętych specyfikacją techniczną	3
1.4.	Ogólne wymagania	3
2.	Materiały	3-4
3.	Sprzęt	4
4.	Transport	4
5.	Wykonanie robót	4
6.	Kontrola jakości	5
7.	Przedmiar i obmiar robót	5
8.	Sposób odbioru robót	5
9.	Podstawa płatności	5-6
10.	Przepisy związane	6

## INSTALACJE SANITARNE

### Grupa robót:

45300000-0

Roboty w zakresie instalacji budowlanych

### Klasa i kategoria robót:

45332400-7

Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

45331100-7

Instalowanie centralnego ogrzewania

45331110-0

Instalowanie kotłów

45320000-6

Roboty izolacyjne

45333000-0

Roboty instalacyjne gazowe

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przebudowy instalacji centralnego ogrzewania i gazu w budynku użyteczności publicznej Zespół Szkolno- Przedszkolny nr 16 na działkach nr 1378/91, 1376/91 i 989/54 przy ul. Cmentarnej 7 w Zabrze.

### 1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1..

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

- demontaż istniejącej instalacji co - rur i grzejników
- montaż instalacji c.o. z rur z tworzywa dla ciepłownictwa
- montaż grzejników płytowych
- wykonanie prób ciśnieniowych instalacji c.o.
- izolacja przewodów c.o.
- demontaż istniejących kotłów gazowych wraz z naczyniami wzbiorczymi systemu otwartego i przewodami zabezpieczającymi
- montaż kotłów gazowych
- montaż urządzeń zabezpieczających i pomp obiegowych w kotłowni
- zabudowa w istniejących kominach przewodów spalinowych przystosowanych do pracy z kotłami kondensacyjnymi,
- wykonaniu prób ciśnieniowych instalacji
- zabezpieczenie antykorozyjne przewodów stalowych w kotłowni
- izolacja przewodów w kotłowni
- wykonanie instalacji gazowej
- montaż gazomierza
- montaż Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej
- wykonanie próby szczelności instalacji gazowej
- zabezpieczenie antykorozyjne przewodów gazowych

### 1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociagowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów w przypadku niemożności ich uzyskania przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z :

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

Podczas realizacji robót instalacyjnych wykonawca winien przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań związanych z BHP nie podlegają odrębnej zapłacie i winny być uwzględnione w cenie umownej. (R.M.I. z dnia 6.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz.U. z dn. 19.03.2003 r., nr 47, poz. 401 ).

## **2. Materiały**

- rury z tworzywa dla ciepłownictwa o średnicy  $\phi$  16 do mm  $\phi$  63 mm
- rury stalowe czarne dla ciepłownictwa łączone przez spawanie o średnicy  $\phi$  20 mm do  $\phi$  50 mm
- grzejniki płytowe z zasilaniem dolnym
- kotły gazowe kondensacyjne o mocy 90,0 i 60 kW
- naczynia przeponowe
- zasobnik c.w.u. o pojemności 300 dm<sup>3</sup>
- pompy obiegowe c.o.
- zawory odcinające kulowe
- rury stalowe czarne bez szwu do instalacji gazowej
- Aktywny Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej
- materiały uzupełniające zgodnie z zestawieniem materiałów zawartym w projekcie technicznym

## **3. Sprzęt**

Wykonawca przystępujący do prac montażowych wymienionych w p. 1.3 zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Ponadto sprzęt musi być sprawny i odpowiadać przepisom bhp obowiązującym zarówno przy wykonywaniu robót montażowych jak i przy transporcie materiałów.

Wykonawca przystępujący do wykonywania wewnętrznej instalacji gazowej winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

- spawarka elektryczna
- acetylenowo-tlenowy zestaw spawalniczy
- wiertarka
- gwintownica
- młot udarowy
- przecinarka do rur
- żuraw samochodowy
- pędzle, mieszarka.

## **4. Transport**

Żuraw przenośny, samochód dostawczy.

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Transport elementów wyposażenia (grzejniki, zawory itp.) powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach. Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z poliuretanu, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

## **5. Wykonanie robót**

Wykonać instalacje c.o. zgodnie z projektem technicznym z rur z tworzywa dla ciepłownictwa szczelnych dyfuzyjnie. W następnej kolejności zawiesić grzejniki oraz podłączyć je do wykonanej instalacji. Wykonać

zasilanie nagrzewnic wentylacyjnych. Wykonać próby ciśnieniowe oraz ewentualnie zlikwidować nieszczelności. Wykonać próbę instalacji na gorąco.

Końcowym etapem montażu instalacji c.o. jest izolacja termiczna przewodów.

W kotłowni zamontować kotły gazowe kondensacyjne wraz z systemem zabezpieczeń i pompami obiegowymi. Kotły połączyć z przewodami spalinowymi przystosowanymi do pracy kotłów kondensacyjnych i zabudować je w istniejących kominach spalinowych. Przewody spalinowe wykonane ze stali nierdzewnej wyprowadzić na wysokość ok. 1 m ponad dach i zakończyć ustnikowym wylotem spalin. W celu uzdatniania wody w instalacji grzewczej w kotłowni w budynku szkoły zabudować kompaktową stację uzdatniania natomiast w kotłowni budynku sali gimnastycznej filtr z wkładem zmiękcającym jonowymiennym.

Należy wykonać niezależne zasilanie kotłów gazowych zabudowanych w budynku szkoły od głównego zaworu odcinającego zlokalizowanego w szafce na ścianie zewnętrznej budynku do zaworu odcinającego na linii gazowej zasilającej kaskadę kotłów gazowych znajdujących się w pomieszczeniu kotłowni. Kocioł gazowy sali gimnastycznej podłączyć do istniejącego przewodu gazowego zasilający kocioł istniejący. Przed kotłami zabudować filtr do gazu. Instalację gazową wykonać z rur stalowych czarnych przewodowych bez szwu zgodnie z PN-EN 10208-2 +AC łączonych przez spawanie. Po wykonaniu instalacji gazowej dokonać próby szczelności instalacji i przewody zabezpieczyć przecie korozji.

Jako zabezpieczenie instalacji gazowej kotłowni w budynku szkoły z przedszkolem przed niekontrolowanym wypływem gazu zastosowano aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej. W skład systemu wchodzi:

- zawór samozamykający o średnicy DN 40 mm,
- moduł sterujący,
- detektor gazu,
- sygnalizator akustyczno-optyczny.

Z uwagi na moc kotłowni sali gimnastycznej wynoszącą 60,0 kW nie przewiduje się zabudowy systemu zabezpieczenia przed niekontrolowanym wypływem gazu.

Projektowaną instalację należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe” Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych, Dz. U. nr 13/72. oraz zgodnie z poniższymi zaleceniami:

- do wykonania instalacji co i ogrzewania podłogowego należy stosować materiały atestowane o jakości gwarantującej bezawaryjną eksploatację w okresach między remontami generalnymi budynku
- przejścia rurociągów przez ściany wykonać w rurach ochronnych
- nie wolno uruchamiać instalacji przed związaniem zaprawy w pomieszczeniach z ogrzewaniem podłogowym
- podczas wykonywania posadzki instalacja winna być pod ciśnieniem w celu wykazania ewentualnych uszkodzeń rurociągów podczas wykonywania wcześniejszych prac
- całość instalacji po montażu i płukaniu należy poddać próbie szczelności.

## 6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości

Producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania

## 7. Przedmiar i obmiar robót

Obmiar robót winien określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową, SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru winny być wpisane do książki obmiarów.

Jednostką obmiaru jest [mb] wykonanej instalacji c.o., [szt.] zamontowanych grzejników i uzbrojenia.

## 8. Sposób odbioru robót

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym odbiorom :

1. odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
2. odbiorowi częściowemu
3. odbiorowi ostatecznemu
4. odbiorowi pogwarancyjnemu

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory międzyoperacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- bruzdy w ścianach: – wymiary, czystość bruzd.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadcstwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

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 realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

## 9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu, przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo, podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania, składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i dokumentacji projektowej. Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT

## 10. Przepisy związane

PN-91/B-02414 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi.

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

PN-B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.

Wymagania i badania przy odbiorze.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

Certyfikaty oraz wymagania producentów.