

**A B M**

WYCENA NIERUCHOMOŚCI, PROJEKTOWANIE ARCHITEKTONICZNE

ANNA I BARTOSZ MICHAŁSCY s.c.
44-100 Gliwice, ul. Czarnieckiego 22a
tel. 32 331 80 43, 32 230 60 66

Numer Projektu: PA 09/4/2012	Nazwa inwestycji:	MODERNIZACJA OBIEKTU SZKOLNO - PRZEDSZKOLNEGO W ŻERNICY PRZY UL. LEOPOLDA MIKI 37 ETAP II - TERMOMODERNIZACJA
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY	
Zakres inwestycji:	TERMOMODERNIZACJA OBIEKTU WRAZ Z CZĘŚCIOWYM REMONTEM STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ Z UWZGLĘDNIENIEM WYMOGÓW OCHRONY P.POŻ., W TYM: WYMIANA POKRYCIA DACHOWEGO, PRZEBUDOWA INSTALACJI C.O WRAZ Z PRZEBUDOWĄ KOTŁOWNI ORAZ MAGAZYNU OPAŁU, PRZEBUDOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ, BUDOWA INSTALACJI SOLARNEJ	
Zakres opracowania:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT (ST-01)	
nr tomu: IV./s	Branża:	SANITARNA
Nazwa obiektu budowlanego	Zespół Szkolno - Przedszkolny w Żernicy	
Adres obiektu budowlanego	ul. Leopolda Miki 37, 44-144 Żernica	
Numery ewid. działek	829/19, 830/19, 831/19, 832/19, 833/19, 834/19, 331/18, 332/19, 333/19, 334/20	
Nazwa Inwestora	Gmina Pilchowice, z siedzibą w Pilchowicach	
Adres inwestora	ul. Damrota 6, Pilchowice	
Imię i Nazwisko Projektanta Branża, specjalność, nr uprawnień, Nr członkowski w Izbie, Podpis	mgr inż. Janusz Piechowicz (sanitarna) uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności sanitarnej bez ograniczeń ; nr 444/02, członek SLIS/8815/03	
Opracowanie	Mgr inż. Grzegorz Kubanek	
Miejscowość, data	Gliwice, styczeń 2013	

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	2
1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH:	2
1.2. NAZWY I KODY (CPV).	2
1.3. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.	2
1.4. ORGANIZACJA BUDOWY.....	2
1.5. ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH.	2
1.6. OCHRONA ŚRODOWISKA.....	2
1.7. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY.	3
1.8. ZAPLECZA DLA POTRZEB BUDOWY.	3
2. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.	3
2.1. INSTALACJA C.O.	3
2.2. INSTALACJA SOLARNA.	5
3. KONTROLA JAKOŚCI MATERIAŁÓW.	6
3.1. KONTROLA ZGODNOŚCI WYKONANIA ROBÓT Z:	6
4. DOKUMENTY ODNIESIENIA.	6

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

1. Część ogólna.

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych:

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót instalacyjnych wg zakresu podanego poniżej dla modernizacji obiektu szkolno-przedszkolnego w Żernicy przy ul. Leopolda Miki 37 etap II - termomodernizacja.

Zakres opracowania obejmuje następujące instalacje:

- Modernizacja istniejącej kotłowni,
- Instalację centralnego ogrzewania.
- Instalację solarną.

1.2. Nazwy i kody (CPV).

45331100-7: Instalowanie centralnego ogrzewania,
45000000-7: Roboty budowlane.

1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest jednym z dokumentów niezbędnych przy udzielaniu zamówień publicznych i stanowi zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonywania robót budowlanych, obejmujący w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

1.4. Organizacja budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy, komplet dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych. Wykonawca umieści na budowie w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 26.06.2002r. z póź. zmianami. Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać wpisu osób, którym zostało powierzone kierownictwo, nadzór i kontrola techniczna robót budowlanych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały, urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót i do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby teren i obiekt lub jego elementy były w należyтым stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

1.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca odpowiada za ochronę obiektów, urządzeń, instalacji itp. znajdujących się w obiekcie i terenie oraz uzyska od odpowiednich służb obiektu informacji o ich lokalizacji i procedurze postępowania podczas prowadzenia prac remontowych. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych obiektów, instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia istniejących obiektów.

1.6. Ochrona środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

1.7. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej Wykonawca będzie przestrzegał przepisy w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.8. Zaplecza dla potrzeb budowy.

Dla realizacji inwestycji Wykonawca może urządzić zaplecze dla potrzeb budowy na terenie posesji na, której usytuowane są sieci. Podłączenie zaplecza do instalacji elektrycznej i wodociągowej jest możliwe po uzgodnieniu z Zamawiającym sposobu rozliczenia i zapłaty za pobrane media. Koszty poboru wody, energii elektrycznej, w trakcie wykonywania robót objętych umową ponosi Wykonawca.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za swoje składniki majątkowe znajdujące się na placu budowy w trakcie realizacji przedmiotu umowy.

2. **Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów.**

Stosować należy wyroby budowlane wprowadzone do obrotu zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881).

2.1. Instalacja c.o..

2.1.1. Rury.

Instalację w obrębie kotłowni wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie.

Instalację rozprowadzającą oraz piony wykonać z rur stalowych precyzyjnych ze szwem łączonych metodami nie wymagającymi używania ognia. Stosować rury i kształtki ze stali węglowej RSt 34-2 lub wyższej z zewnętrznymi powłokami cynkowymi grubości minimum 7 um. Zewnętrzna powłoka antykorozyjna musi być odporna na odszczepianie podczas gięcia rur. Przewody z kształtkami łączone poprzez zaprasowywanie, stosowany profil zacisku typu M. Stosować kształtki umożliwiające wizualną kontrolę zastosowanych uszczelnień oraz niepoprawnie wykonanych połączeń podczas próby ciśnieniowej.

2.1.2. Elementy grzejne.

Grzejniki stalowe zasilane z boku posiadające następujące cechy:

- zgodne z normą PN EN 442
- wymiary zgodne z podanymi w projekcie
- moc zgodna z podaną w projekcie
- 10 lat gwarancji
- materiał : wysokiej jakości głęboko tłoczna blacha ze stali niskowęglowej walcowanej na zimno o grubości przynajmniej 1,25 mm
- konwektor:
 - każdy konwektor przylegający do płyty grzewczej wykonany jest, jako jednoelementowy,

- konwektor przylega w dwóch miejscach do każdego kanału prowadzącego czynnik grzewczy.
- szerokość pionowych kanałów wodnych: min. 25 mm
- rozstaw pionowych kanałów wodnych: 50 mm
- przyłącza: 4 x G ½" boczne
- ciśnienie robocze: 6 bar
- ciśnienie próbne: 8 bar
- kolor : biały RAL 9016
- powierzchnia lakiernicza: odporna na działanie większości kwasów powłoka epoksy poliesterowa, o takiej samej grubości na całej powierzchni płyty grzejnika
- akcesoria: zawieszania, korek, odpowietrznik w komplecie z grzejnikiem.
- uchwyty do montażu zawieszzeń na tylnej ścianie

Grzejniki stalowe zasilane od dołu, z możliwością zasilania z boku posiadające następujące cechy:

- zgodne z normą PN EN 442
- wymiary zgodne z podanymi w projekcie
- moc zgodna z podaną w projekcie
- 10 lat gwarancji
- materiał: wysokiej jakości głęboko tłoczna blacha ze stali niskowęglowej walcowanej na zimno o grubości przynajmniej 1,25 mm
- konwektor:
 - każdy konwektor przylegający do płyty grzewczej wykonany jest jako jednoelementowy,
 - konwektor przylega w dwóch miejscach do każdego kanału prowadzącego czynnik grzewczy.
- szerokość pionowych kanałów wodnych: min. 25 mm
- rozstaw pionowych kanałów wodnych: 50 mm
- przyłącza: 2 x G ½" od dołu z prawej strony lub lewej strony, 4 x G ½" boczne
- ciśnienie robocze: 6 bar
- ciśnienie próbne: 8 bar
- kolor : biały RAL 9016
- powierzchnia lakiernicza: odporna na działanie większości kwasów powłoka epoksy poliesterowa, o takiej samej grubości na całej powierzchni płyty grzejnika
- fabrycznie zamontowany zawór termostatyczny z nastawą wstępną
- fabrycznie zamontowany korek spustowy umożliwiający opróżnienie grzejnika bez jego demontażu
- fabrycznie zamontowany odpowietrznik
- akcesoria: zawieszania w komplecie z grzejnikiem.
- uchwyty do montażu zawieszzeń na tylnej ścianie

Grzejniki żaluzjowe posiadające następujące cechy:

- - wymiary i moc zgodne z podanymi w projekcie
- - 10 lat gwarancji
- - materiał : wysokiej jakości profil stalowy
- - podłączenie : 4 otwory z gwintem wewnętrznym ½"
- - ciśnienie robocze : 10 bar
- - temperatura maksymalna: 110 °C
- - malowanie: podkładowe metodą anaforezy, końcowe metodą napylania

elektrostatycznego

- o - kolor: biały RAL 9016
- o - wyposażenie podstawowe: zawieszania o regulowanej odległości od ściany, odpowietrznik 1", korek zaślepiający

Podane cechy posiadają grzejniki np. Santorini firmy Radson

2.1.3. *Kotły.*

Zamontować kotły z podajnikiem na eko-groszek z zasobnikiem umieszczonym od frontu o mocach podanych w projekcie spełniających wymagania kwalifikacyjne IChPW na „znak bezpieczeństwa ekologicznego” stawiane ekologicznym kotłom na paliwo stałe w klasie „B”.

2.1.4. *Komin spalinowy.*

System DW-FU – dwuścienny system odprowadzania spalin składa się z gładkościennych rur i kształtek wykonanych ze stali szlachetnej o grubości minimalnej rury spalinowej 0,6 mm i płaszczu zewnętrznego 0,5 mm. Elementy systemu izolowane są termicznie wełną mineralną o grubości 32 mm, ściśle spasowaną z rdzeniem spalinowym i płaszczem zewnętrznym. Dzięki takiemu rozwiązaniu technicznemu możliwe jest uniknięcie wystąpienia szkodliwych mostków cieplnych, przewodzących ciepło z rdzenia spalinowego do płaszczu zewnętrznego. System DW-FU dostępny jest w zakresie średnic 80-500 mm (opcjonalnie do 1000 mm). Spawy wzdłużne są wykonywane plazmowo w osłonie gazów formujących lub laserowo. Poszczególne elementy łączone są między sobą wtykowo za pomocą kielichów i standardowo zabezpieczone opaską zaciskową, montowaną na płaszczu zewnętrznym. System przeznaczony jest do współpracy z urządzeniami grzewczymi z otwartą komorą spalania, pracującymi w podciśnieniu w trybie suchym lub mokrym, opalany gazem, olejem lub paliwami stałymi. Ma on również zastosowanie, jako instalacja wentylacyjna. Może być instalowany zarówno wewnątrz i na zewnątrz budynku a szeroki wybór kształtek kominowych, wsporników stropowych, wsporników ściennych, konsol ściennych gwarantuje łatwy i stabilny montaż komina do ściany budynku lub konstrukcji wsporczej.

Klasyfikacja zgodnie z EN 1856-1

2.2. Instalacja solarna.

Do pozyskiwania energii słonecznej zaprojektowano baterię kolektorów usytuowanych na dachu spadzistym. Zastosowano wysoko wydajne, kolektory płaskie z przepływem bezpośrednim firmy np. VIESSMANN typ DIS50. Ze względu na zamontowanie kolektorów płaskich na dachu, przewidziano montaż na ramach aluminiowych.

Kolektory słoneczne płaskie pionowe spełniające następujące wymagania:

- Rurociągi i kształtki z rur miedzianych,
- Selektywna powłoka absorbera, pokrywa ze szkła solarnego o niewielkiej zawartości żelaza i bardzo skuteczna izolacja cieplna maksymalizują wykorzystanie energii słonecznej.
- Trwała szczelność i wysoka stabilność dzięki giętej ramie,
- Jednoelementowej z aluminium i uszczelnieniu szyby bez szwów.
- Odporna na przekłucie i korozję tylna ścianka kolektora.
- System mocujący firmy Viessmann z zabezpieczonych przed korozją z elementów sprawdzonych pod względem statycznym wykonanych ze stali nierdzewnej i aluminium.
- Łatwy i bezpieczny sposób przyłączania kolektorów zapewniają złącza wtykowe rur elastycznych ze stali nierdzewnej.

- Duża powierzchnia absorbera: 4,71 m². W dużych instalacjach solarnych dzięki dużej powierzchni jednostkowej uzyskuje się mniejszy obszar zabudowy, oszczędność elementów łączących oraz niskie straty wypromieniowania ciepła.
- Krótki czas montażu.
- Wielkopowierzchniowy kolektor płaski z wysoko efektywną powłoką Eta Plus.
- Wysoki współczynnik sprawności dzięki wysoko selektywnemu pokryciu absorbera, zintegrowanemu orurowaniu i wysoce skutecznej izolacji cieplnej.
- Miedziane rurki absorbera ułożone meandrycznie i połączone z przewodami zbiorczymi.
- Możliwość połączenia równoległego do 10 kolektorów DIS50 oraz 5 kolektorów DIS100 w jedno pole kolektorów.
- Uniwersalne zastosowanie dzięki możliwości zamontowania na dachu, integracji z dachem lub montażu wolnostojącego – w układzie pionowym.
- Sprawność kolektora potwierdzona certyfikatem SolarKeymark.

Dopuszcza się stosowanie urządzeń i rozwiązań równoważnych t.j. spełniających powyższe wymagania.

3. **Kontrola jakości materiałów.**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

3.1. Kontrola zgodności wykonania robót z:

- Dokumentacją Projektową
- Specyfikacją Techniczną
- Polskimi lub branżowymi normami
- Warunkami technicznymi wykonania i montażu
- Instrukcjami montażu dostarczonymi przez Producentów
- Poleceniami Inspektora Nadzoru.

4. **Dokumenty odniesienia.**

Dokumentami odniesienia są:

- Projekty branżowe budowlano-wykonawcze.
- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa „Prawo zamówień publicznych” z dnia 29 stycznia 2004 r. wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.