

ZAKRES USŁUG:

- II. Przygotowanie i prowadzenie inwestycji
- III. Projektowanie:
 - architektura
 - konstrukcje
- instalacje elektryczne
- c.o. - wodno-kan. - gaz.
- plany realizacyjne
- wnętrza
- mała architektura
- IV. Wykonawstwo w pełnym zakresie
- V. Kosztorysy
- VI. Analizy ekonomiczne inwestycji
- VII. Operaty szacunkowe obiektów kubaturowych
- 1. Ekspertyzy techniczne
- 2. Opracowanie dokumentacji i prowadzenie remontu obiektów będących pod ochroną konserwatorską.

BIURO INŻYNIERSKIE

S. Kaczorowski, H. Górczyński
Siedziba: 41 - 800 Zabrze
ul. Wolności 94
Telefon / Fax (032) 276 08 71



NIP: 648 000 46 49

DATA: Marzec 2018r.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń strychowych na cele dydaktyczne starego budynku Zespołu Szkolno - Przedszkolnego nr 7 w Zabrzu na ter. dz. nr 701/39 przy ul. Dalekiej 2 w Zabrzu wraz z jego przebudową i remontem

Branża: Instalacja centralnego ogrzewania

Zamawiający: Zespół Szkolno - Przedszkolny nr 7 w Zabrzu
Zabrze, ul. Daleka 2

Projektant: mgr inż. arch. S. Kaczorowski
inż. H. Górczyński

Opracowanie: inż. Andrzej Sowa

Zabrze – marzec – 2018

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

Zawartość

1	WSTĘP.....	1
2	MATERIAŁY.....	1
3	SPRZĘT.....	3
4	TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	3
5	WYKONANIE ROBÓT.....	3
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	4
7	OBMIAR ROBÓT.....	4
8	ODBIÓR ROBÓT.....	4
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	5
10	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	6

WSTĘP

Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem opracowania jest przebudowa instalacji grzewczej w zakresie demontażu starej i wykonania nowej instalacji w salach lekcyjnych i sanitariatach.

Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontrolny przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Zakres robót

- montaż rurociągów zasilania i powrotu,
- montaż grzejników,
- badania szczelności instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- kontrola jakości robót.

Określenia podstawowe

Użyte określenia zgodne z PN EN 12828.

Wymagania ogólne.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z Prawem Budowlanym oraz warunkami technicznymi.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. W ramach zatwierdzonego projektu budowlanego możliwe jest dokonywanie jedynie zmian nieistotnych zatwierdzonych przez projektanta.

MATERIAŁY

- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą być oznaczone znakiem CE lub B
- Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany wg wymagań i w sposób określony aktualnymi Normami.

Rury

Należy stosować rury stalowe ocynkowane oraz kształtki systemowe wg. specyfikacji w PT.

Armatura

Grzejniki

Grzejniki konwektorowe o wymiarach i parametrach określonych w PT.

Zawory odcinające

Zawory kulowe gwintowane do wody gorącej.

Zabezpieczenie p-poż.

Przejścia przez strop wykonać z uszczelnieniem EI120 System składa się z rury ochronnej wmurowanej w strop, która może wystawać ze stropu do 4 cm. Średnica zewnętrzna rury ochronnej powinna być min 1,5 razy większa od rury przewodowej. Przestrzeń pomiędzy rurą ochronną a rurą zabezpieczaną uszczelnia się na szerokości 50 mm wełną mineralną o gęstości $\rho > 150 \text{ kg/m}^3$ oraz temperaturze topnienia włókien powyżej 1000°C a następnie silikonem ognioodpornym na szerokości ok. 10 mm. Rura ochronna oraz rura zabezpieczana po obu stronach przepustu izolowane są wełną mineralną. Izolację rur należy zabezpieczyć metalowymi opaskami lub drutem. Zabezpieczenia wykonać zgodnie z wymaganiami Aprobata Technicznej i instrukcji producenta. Zabezpieczenia oznaczyć tabliczkami z zaznaczoną datą wykonania, rodzajem zabezpieczenia, nazwą wykonawcy, klasą odporności ogniowej.

Izolacja termiczna

Przewody wody zasilania i powrotu należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej o grubościach określonych w PT.

- przy przejściach przez ściany i stropy oraz przy skrzyżowaniach można zmniejszyć grubość izolacji o połowę.

SPRZĘT

- Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót.
- Do lutowania kapilarnego rur stosować palniki gazowe
- Wykonawca jest zobowiązany 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.
- Wykonawca może używać tylko sprzęt odpowiadający pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Rury

Rury stalowe należy przewozić i przechowywać w opakowaniu w sposób zabezpieczony przed uszkodzeniem

Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

Izolacja termiczna

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 wykonania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

WYKONANIE ROBÓT

Prowadzenie i montaż rurociągów

Uwagi ogólne

- przewody instalacyjne powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do ścian.
- Spadki przewodów powinny zapewnić możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne i odpowietrzniki.
- Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji powykonawczej.
- Nie wolno prowadzić przewodów powyżej kabli elektrycznych.
- Odległość zewnętrznej powierzchni rury lub jej izolacji od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej 3 cm.
- Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem, a obejmą uchwytu lub wspornika należy zastosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur.

Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

Wykonanie izolacji ciepłochronnej

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów i przeprowadzeniu próby szczelności.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. Izolację należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót obejmuje sprawdzenie wykonania instalacji zgodnie z projektem, przepisami i normami, instrukcjami producentów oraz zasadami wiedzy technicznej w zakresie:

- prowadzenia przewodów (trasy i spadków),
- średnic przewodów,
- grubości i rodzaju izolacji termicznej,
- wykonania połączeń,
- zastosowanych materiałów,
- zastosowanych urządzeń i armatury,
- badanie szczelności,

Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem i przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych.

Badanie szczelności należy przeprowadzać wodą przed zakryciem bruzd i kanałów, przed wykonaniem izolacji cieplnej. Przed badaniem instalację należy przepłukać i odpowietrzyć. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła lub źródło

ciepła powinno być skutecznie zabezpieczone przed uruchomieniem. Należy od instalacji odłączyć naczynie wzbiornicze, zaślepić rurę wzbiorniczą i inne rury zabezpieczające.

Próbę ciśnieniową przeprowadzić na zimno i na gorąco wykonać na ciśnienie nie mniej niż 0,4 MPa w czasie trwania $t = 30$ min. W czasie badania nie powinny wystąpić przecieki i roszczenia, szczególnie na połączeniach i dławnicach ponadto manometr nie powinien wykazać spadku ciśnienia.

OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w zestawieniu materiałów lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera projektu na piśmie.

Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru robót jest:

mb - dla wykonanej i odebranej instalacji, z dokładnością do 0,5

szt. - dla zainstalowanego wyposażenia, armatury, osprzętu.

ODBIÓR ROBÓT

Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi częściowemu dla robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi końcowemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier projektu. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Kierownik budowy wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera projektu.

Odbiór końcowy robót

Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Kierownika budowy wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera projektu. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy

eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- b) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennne),
- c) recepty i ustalenia technologiczne,
- d) dokumenty potwierdzające dopuszczenie zastosowanych materiałów do stosowania w budownictwie,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- PN EN 12828:2013 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

akty prawne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z dnia 5 grudnia 2003 r. z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15.06.2002 r., Nr 75, poz. 690).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2004 nr 249 poz. 2497)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z dnia 23 października 1997 r.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z dnia 15 października 2001 r.).

Inne dokumenty

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych, Część 6 - COBRTI INSTAL 2003