

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

**Projekt termomodernizacji budynku Zespołu Szkół nr 1 w Piekarach Śląskich
obejmujący: ocieplenie elewacji, wymianę okien i drzwi zewnętrznych,
remont dachu**

**polegający na dociepleniu stropodachu oraz remoncie
instalacji odgromowej, remoncie instalacji oświetleniowej oraz co**

PROJEKT REMONTU CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Nazwa i adres Zamawiającego:

Gmina Piekary Śląskie
ul. Bytomska 84, 41-940 Piekary Śląskie

Nazwa i adres obiektu:

Zespół Szkół nr 1 Piekary Śląskie
ul. Marii Skłodowskiej-Curie 49, 41-949 Piekary Śląskie

inż. Leszek Wołoszyn MAP 019/POOS/08

Kwiecień 2018

1 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest zlecenie i umowa z Inwestorem.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji instalacji c.o. (w ramach remontu instalacji polegającego na wymianie całości instalacji c.o. do granicy istniejącego pomieszczenia węzła wymiennikowego oraz wymianie wszystkich grzejników i armatury). Projekt swoim zakresem obejmuje instalacje wewnętrzne centralnego ogrzewania w istniejących budynkach Zespołu Szkół numer 1 w Piekarach Śląskich.

3. Założenia

Założeniami do opracowania niniejszego projektu są projekty oraz wytyczne:

- Inwentaryzacja architektoniczno - budowlana budynku
- Inwentaryzacja c.o.
- Audyt energetyczny
- Efekt ekologiczny
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 z późniejszymi zmianami, Dz.U.Nr 109/2004 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- PN - EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji c.o. – COBRTI INSTAL
- Normy i wytyczne w zakresie wymagań technicznych w budynkach użyteczności publicznej
- Aktualne przepisy i katalogi

4. Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla instalacji grzewczych w budynku pozostaje istniejący przyłącz cieplny zasilający istniejący węzeł wymiennikowy. W ramach przedmiotowego projektu nie planuje się wymiany istniejącego węzła a jedynie wymianę grzejników oraz istniejącej instalacji co.

5. Obliczenie zapotrzebowania ciepła

Straty ciepła obliczono komputerowo przy pomocy programu InstalSoft GEBERIT Wersja 4.13 w oparciu o obowiązujące Polskie Normy. Wyniki szczegółowych obliczeń strat ciepła i hydraulicznych zostały zarchiwizowane przez projektanta. Współczynniki przenikania ciepła poszczególnych przegród.

6. Elementy grzejne

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki higieniczne. Grzejniki posiadają wbudowany

zawór termostatyczny, blokadę nastawy temperatury poniżej 16°C.

Wielkości grzejników podano na rzutach i rozwinięciu instalacji.

7.Opis instalacji

Całość istniejącej instalacji planuje się zdemontować.

Instalacja c.o. została zaprojektowana w układzie pompowym z rozdziałem dolnym dla parametrów wody grzejnej 80/60°C.

8.Rozprowadzenie ciepła

Grzejniki płytowe umieszczone w miejscach grzejników przeznaczonych do demontażu z zachowaniem odległości zalecanych przez producenta. Rozmieszczenie grzejników pokazano na rzutach instalacji. Do każdego grzejnika ciepło jest doprowadzone oddzielnym przewodem (zasilanie i powrót).

Instalację w całości należy wykonać z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych łączonych przez zaciskanie.

Całość instalacji jest wyregulowana poprzez wstępne nastawy na zaworach termostatycznych i podpionowych. Nastawy podane w projekcie mają charakter nastaw wstępnych i po wykonaniu instalacji należy dokonać zrównoważenia instalacji celem doboru nastaw na pracującym układzie.

Na poziomie piwnic pod stropem planuje się poziome rozprowadzenie instalacji c.o. z podejściami do poszczególnych pionów po trasie instalacji przeznaczonej do demontażu. Pod każdym z pionów planuje się zabudować zawory odcinające, natomiast na każdym odejściu z rozdzielacza planuje się zabudować podpionowe zawory regulacyjne.

Z uwagi na fakt iż lokale dla których zaprojektowano instalacje są lokalami istniejącymi, nie ma możliwości prowadzenia instalacji w posadzce. Podejścia do grzejników należy wykonać od pionu po ścianie lub w bruździe ściennej do poszczególnych grzejników. W projekcie przewidziano grzejniki z podejściem dolnym bocznym.

9.Odpowietrzenie instalacji

Projektuje się miejscowe odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki na grzejnikach i na pionach na ostatniej kondygnacji.

10. Uwagi wykonawcze

- Całość Instalacji wykonać z rur stalowych zaciskowych,.
- przyłącze grzejników dolne boczne z podejściem po ścianie
- rury stalowe w izolacji układać w bruździe ściennej lub po ścianie,
- Instalację po wykonaniu dwukrotnie przepłukać.

- grzejniki malowane fabrycznie
- rury izolować cieplnie tylko w zakresie piwnic
- Przy układaniu instalacji grzewczych uwzględnić prowadzenie istniejących instalacji celem uniknięcia kolizji.
- Wszystkie przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych, co najmniej 10 mm większych od średnicy zewnętrznej rury.
- Wytyczne montażu instalacji rurażu wg. producenta rur.
- Wykonać otwory w stropach i ścianach pod podejścia pod grzejniki oraz pod piony c.o.
- Dla poziomów oraz pionów instalacji c.o. należy przewidzieć odpowiednie zamocowanie (podpory stałe, przesuwane)
- Rurociągi należy mocować do elementów konstrukcji obiektu za pomocą obejm z wkładką izolacyjną, dźwiękochłonną, odporną na starzenie
- Maksymalne odstępy między podporami przewodów powinien wynosić:
- $\phi 15, \phi 20$ – 2,0m
- $\phi 25$ – 2,9m
- $\phi 32$ – 3,4m

11. Próby i rozruch instalacji

Montaż, próby na zimno i na gorąco, oraz rozruch instalacji należy prowadzić zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji c.o.” oraz wytycznymi producenta systemu . Instalacje c.o. należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,6 MPa połączonej z płukaniem instalacji. W czasie płukania instalacji wszystkie zawory powinny być całkowicie otwarte.

12. Izolacja cieplna

Wszystkie rury w zakresie piwnic należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej o grubości zgodnych z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 z późniejszymi zmianami Dz.U.Nr 109/2004 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – załącznik nr 2.

13. Zestawienie materiałów

1. Rury stalowe zewnętrznie ocynkowane

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Rura stalowa ocynkowana ocynkowana zewnętrznie 1.0034	15 x 1,2 10X1,2	84 84	m
Mapress C-Stahl ocynkowana zewnętrznie 1.0034	22 x 1,5 28x1,5	126 760	m

Mapress C-Stahl ocynkowana	54 x 1,5	375	m
zewnątrznie 1.0034	35x1,5	140	

Głowice termostaticzne do grzejników –	256 szt
Zawory odpowietrzające z zaworami odcinającymi DN10	256 kpl
Zawory udcinające kulowe DN15	256szt
Zawory podpionowe	42kpl

2. Izolacja – otulina z pianki PE na rury c.o. (w zakresie piwnic)

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednost- ka
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 15 mm	20 mm	84	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 10 mm	20 mm	84	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm	20 mm	126	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 28 mm	30 mm	760	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm	30 mm	140	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 54 mm	30 mm	375	m

3. Grzejniki higieniczne zintegrowane

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednost- ka
1	600	2400	55	234	szt.
2	600	2000	55	22	szt.

4. Prace demontażowe – przyjąć ilości i rodzaje jak dla ilości projektowanych.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że wykonany przeze mnie projekt centralnego ogrzewania będący częścią projektu: projekt termomodernizacji budynku Zespołu Szkół nr 1 w Piekarach Śląskich obejmujący: ocieplenie elewacji, wymianę okien i drzwi zewnętrznych, remont dachu polegający na dociepleniu stropodachu oraz remoncie instalacji odgromowej, remoncie instalacji oświetleniowej oraz co został wykonany zgodnie z umową i jest kompletny pod względem celu, któremu ma służyć.

inż. Leszek Wołoszyn

MAP 019/POOS/08