



GLOBAL Albert Dragan

ul. Ponikwoda 28, 20-135 Lublin, ☎ +48 516 126 333 ,

✉ instalatorzy@tlen.pl , 📠 +48 81 747 87 94

PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI SANITARNYCH – INSTALACJA C.O. - TECHNOLOGIA KOTŁOWNI WODNEJ NA PALIWO STAŁE

Nazwa inwestycji	Termomodernizacja istniejącego budynku Szkoły Podstawowej w m. Sobianowice w zakresie wykonania robót budowlanych polegających na dociepleniu budynku, wymiany instalacji centralnego ogrzewania, modernizacji kotłowni na paliwo stałe, wymiany źródeł światła w oprawach instalacji oświetlenia wewnętrznego na źródła światła LED
Lokalizacja	20-258 Lublin, m. Sobianowice, gmina Wólka powiat Lublin, województwo lubelskie dz. nr ewid.: 361/3
Inwestor / Użytkownik	Szkoła Podstawowa im. Tadeusza Kościuszki w Sobianowicach 20-258 Lublin
Jednostka projektowa	GLOBAL Albert Dragan ul. Ponikwoda 28, 20-135 Lublin
Kat. obiektu	IX

BRANŻA / IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE projektant: inż. Albert Dragan specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	LUB/0171/ PWOS/05	
INSTALACJE SANITARNE sprawdzający: inż. Feliks Dragan specjalność instalacji i urządzeń sanitarnych	2369/Lb/74	
Lublin, październik 2016		

Podane w niniejszej dokumentacji nazwy własne mają charakter poglądowy, służą jedynie określeniu parametrów technicznych. Zamawiający dopuszcza stosowanie materiałów, urządzeń o parametrach równoważnych lub wyższych w porównaniu do urządzeń przedstawionych w w/w dokumentacji.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA OGÓLNA

1. Podstawa opracowania dokumentacji
2. Przedmiot opracowania
3. Charakterystyka obiektu
4. Opis instalacji centralnego ogrzewania
5. Izolacje
6. Montaż i rozruch instalacji
7. Uwagi końcowe

II. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

- | | |
|--|-------|
| 01. Plan sytuacyjno – wysokościowy z lokalizacją budynku | 1:500 |
| 02. Rzut piwnic – instalacja C.O. | 1:100 |
| 03. Rzut parteru – instalacja C.O. | 1:100 |
| 04. Rzut I piętra – instalacja C.O. | 1:100 |
| 05. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania - część I | |
| 06. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania - część II | |
| 07. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania - część III | |
| 08. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania - część IV | |
| 09. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania - część V | |
| 10. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania - część VI | |
| 11. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania - część VII | |
| 12. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania - część VIII | |

I. CZĘŚĆ OPISOWA OGÓLNA

do projektu instalacji centralnego

1. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI

Zlecenie Inwestora

- Projekt Budowlany – część architektoniczna
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2003 r. z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 rok w sprawie szczegółowego zakresu i form dokumentacji projektowej ... (Dz. U. Nr 202 z 2004 roku , poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169 poz. 165 z dnia 29.09.2003 r.).
- Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500,
- Obowiązujące inne przepisy, normy i normatywy w zakresie opracowanego tematu.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie stanowi rozwiązanie techniczno-robocze wykonania instalacji c.o. w pomieszczeniach Szkoły Podstawowej w Sobianowicach w ramach projektu Termomodernizacji Budynku Szkoły Podstawowej w Sobianowicach dz. nr 361/3.

3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Istniejący budynek szkoły podstawowej w miejscowości Sobianowice gm. Wólka to obiekt dwukondygnacyjny, podpiwniczony w całości, wykonany w konstrukcji tradycyjnej. Układ konstrukcyjny budynku podłużny. Ściany murowane z cegły ceramicznej i gazobetonu, stropy z płyt żelbetonowych kanałowych. Ściany zewnętrzne murowane z gazobetonu natomiast wewnętrzne z cegły ceramicznej. Stropodach nad budynkiem wentylowany z płyt dachowych żelbetonowych, korytkowych. Płyty układane na ściankach ażurowych murowanych z cegły dziurawki poprzecznie do rozpiętości płyt stropowych. Otwory wentylacyjne stropodachu budynek posiada w ścianach szczytowych. Jest to po 7 otworów w każdej ścianie o wymiarach 14 x 20 cm. Stan techniczny budynku oceniam jako dobry. Zarówno ściany jak i stropy nie wykazują spękań ani zarysowań. Oznacza to, że konstrukcja budynku pracuje prawidłowo. Na ścianach budynku wykonany jest tynk cem – wap.

Stołarka okienna jest częściowo wymieniona. Okna które pozostały nie wymienione to okna drewniane natomiast okna wymienione to okna PCV w kolorze białym.

Drzwi zewnętrzne wejściowe, do budynku szkoły, stalowe nie spełniające wymogów ochrony cieplnej przeznaczone do wymiany. Drzwi do kotłowni oraz pomieszczeń gospodarczych w elewacji północnej drewniane również do wymiany. Drzwi do kuchni w poziomie piwnic oraz drzwi boczne – w elewacji północnej – do szkoły wymienione pozostają bez zmian. Drzwi do salki gimnastycznej w poziomie piwnic w elewacji zachodniej drewniane do wymiany zgodnie z projektem budowlanym przebudowy pomieszczeń gospodarczych na salę gimnastyczną.

Opis projektowanych rozwiązań

Docieplenie ścian parteru i piętra – docieplenie ścian parteru i piętra należy wykonać z wełny mineralnej grubości 15 cm oraz tynku cienkowarstwowego silikonowego. Wełnę mineralną kleić i mocować mechanicznie to istniejącego muru w ilości min cztery kotwy na metr kwadratowy.

4. OPIS INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Przedmiotowy budynek zasilany będzie w ciepło z modernizowanej kotłowni na ekologiczne paliwo stałe (wg odrębnego opracowania).

Projektuje się instalację wodną pompową z rozdziałem dolnym, o parametrach wody grzejnej 80/60C, pracującą w układzie zamkniętym z przeponowym naczyniem wzbiorczym.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjęto zgodnie z PN-82/B-02402 lub równoważna; obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła wg PN EN ISO 6946 lub równoważna i PN-B-03406:1994r. lub równoważna.

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe z wbudowanymi zaworami termostatycznymi oraz grzejniki łazienkowe przy których montowane będą zawory z głowicą termostatyczną.

Przy wszystkich grzejnikach na powrocie, instalować odcinające zawory powrotne przy grzejnikach oraz przy grzejnikach łazienkowych. Podłączenie takie umożliwi odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji.

Armatura odcinająca - zawory kulowe do połączeń gwintowanych

Regulacja hydrauliczna instalacji za pomocą zaworów grzejnikowych z nastawą wstępną.

Odpowietrzanie instalacji – odpowietrzniki automatyczne na pionach i najwyższych punktach instalacji oraz przy grzejnikowe odpowietrzniki ręczne.

Na głównych gałęziach zasilających i powrotnych instalacji c.o. należy zamontować zawory odcinające. Na każdej z gałęzi grzewczych przewidziano armaturę regulacyjno-równoważącą instalacji c.o. Na gałęzi powrotnej zastosowano armaturę dn15 oraz na gałęzi zasilającej.

Piony centralnego ogrzewania, od źródła ciepła do rozprowadzenia w wykonane będą z rur stalowych czarnych wg PN-H-74200:1998 lub równoważna. Rury stalowe łączyć przez spawanie i zaizolować termicznie. W podłodze w warstwie wylewki, w ścianie oraz pod stropami do każdego z grzejników prowadzona będzie para rur z odgałęzieniami z polietylenu sieciowanego. Współczynnik przewodności cieplnej rur - 0,41 W/mK

Przewody zasilające grzejniki płytowe prowadzone będą w posadzce w układzie poziomym, dwururowym: f14x2, f16x2, f18x2, f25x3,5. Rury z osłoną antydyfuzyjną (ciśnienie 6 bar) prowadzone będą w rurze osłonowej. Umieszczenie przewodu w rurze zapewnia kompensację termiczną, oraz spełnia rolę izolacji termicznej. Rury dostarczane w zwojach. Połączenia rur zaciskowe.

Przed założeniem głowic termostatycznych należy instalację przepłukać 3-krotnie mieszaniną wody i powietrza o wydatku dwukrotnie przewyższającym przepływ nominalny. Płukać do osiągnięcia poziomu zanieczyszczeń nie przekraczających 5 mg/dm³.

Rury stalowe należy oczyścić szczotkami drucianymi do II° czystości, odtłuścić oraz zabezpieczyć antykorozyjnie przez pomalowanie dwukrotnie farbą podkładową i nawierzchniową.

Stosować np. zestawy malarskie

Przed oddaniem instalacji c.o. do użytku i przed próbą na gorąco należy instalację poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 0,6 MPa.

Wymiennik c.o..

Dla zaspokojenia potrzeb cieplnych instalacji c.o. zaprojektowano wymiennik płytowy lutowany z izolacją. Maksymalne ciśnienie robocze dla wymiennika wynosi 25 bar. Maksymalna temperatura robocza dla wymiennika wynosi 180 [°C]. Płyty wymiany ciepła wykonane są ze stali kwasoodpornej.

Zabezpieczenie instalacji c.o..

Jako zabezpieczenie instalacji c.o. projektuje się naczynie wzbiornicze przeponowe na ciśnienie 6 [bar].

Pompa c.o.

Dobrano pompę obiegową c.o., zasilanie 1 × 230 [V], maksymalny pobór mocy 310 [W], maksymalny pobór prądu 1,37 [A] – 1 szt.

5. IZOLACJE

Po wykonaniu próby hydraulicznej wykonać należy izolację cieplotronną na instalacji c.o. Wszystkie rurociągi zarówno poziome jak i pionowe należy zaizolować termicznie zgodnie z Dz.U. 2008 nr 201 poz. 1238 z 06.11.2008 - Załącznik nr 2 z późn. Zmianami tj:

Lp.	Średnica przewodu i lokalizacja	Grubość izolacji cieplnej 0,035W/(m·K)
1	Rurociągi o średnicy wewnętrznej do 22mm	20 mm
2	Rurociągi o średnicy wewnętrznej 22-35mm	30 mm
3	Rurociągi o średnicy wewnętrznej 35-100mm	równa średnicy wewnętrznej

Rurociągi prowadzone pod stropem i po wierzchu ściany zaprojektowano zaizolować otulinami i matami z pianki polietylenowej o współczynniku $\lambda=0,035\text{W/mK}$.

6. MONTAŻ I ROZRUCH INSTALACJI

Całość robót należy prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Zeszyt 6.

Korzystając z w/w opracowań należy sprawdzić aktualność wymienionych w nich przepisów i norm. Podane w w/w opracowaniach normy służą informacji o wymaganiach jakie powinny być spełnione. Należy sprawdzić aktualność norm. Zastosowanie winne mieć postanowienia wynikające z aktualnego wydania normy wraz z jej zmianami.

Ponadto należy przestrzegać szczegółowych wymagań producentów urządzeń zawartych w DTR oraz wymagań związanych z zastosowanymi rozwiązaniami technologicznymi instalacji. Należy zwrócić szczególną uwagę na kolejność wykonywania robót budowlanych i montażu pionów i poziomów wodnych, kanalizacyjnych c.o i wentylacji. Montaż przewodów prowadzonych w przestrzeniach sufitów podwieszonych należy przeprowadzać równolegle z montażem przewodów wentylacyjnych. Należy zwrócić również uwagę na to, aby montaż instalacji znajdujących się w szybach instalacyjnych odbywał się równolegle z budową tychże szybów. Zaleca się opracowanie harmonogramu prac montażowych, koordynującego te prace z pracami budowlanymi i pozostałymi pracami instalacyjnymi.

Przystąpienie do wykonywania sufitów podwieszanych musi być poprzedzone zgodnym z obowiązującymi procedurami odbiorem instalacji wodnych i kanalizacyjnych prowadzonych w przestrzeniach międzystropowych.

Przepusty ogniochronne mają być nie tylko w ścianach i stropie oddzielenia przeciwpożarowego REI 120, ale także w stropach nadziemnych i ścianach REI 60, w których zaprojektowane są drzwi EI 30 (zgodnie z paragrafem 234 Dz.U. 2002 r. nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami).

7. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie zastosowane przy wykonywaniu instalacji wyroby budowlane (urządzenia, materiały) muszą posiadać stosowne atesty (higieniczne, bezpieczeństwa, energetyczne, pożarowe) i dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium RP.

Każda zmiana prowadzenia instalacji wymaga uzgodnienia i koordynacji z innymi branżami.

Właściwe działanie zaprojektowanych instalacji wymaga:

- opracowania instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji,
- wykonywania czynności obsługowych i prowadzenia eksploatacji przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach,
- wykonywania przeglądów serwisowych urządzeń przez wyspecjalizowane firmy serwisowe.

Wszystkie materiały stosować zgodnie z ich przeznaczeniem i wytycznymi producenta.

Wszystkie prace należy wykonywać pod nadzorem uprawnionych do tego osób. Załoga powinna być przeszkolona, wyposażona w odpowiedni sprzęt i posiadać wymagane kwalifikacje.

Teren prowadzonych prac powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.

Teren wokół realizowanej inwestycji po zakończeniu robót należy przywrócić do stanu pierwotnego

Dokumentację powykonawczą przygotowuje wykonawca robót.

Użyte w dokumentacji projektowej znaki towarowe materiałów i urządzeń należy traktować jako rozwiązania techniczne umożliwiające realizację pozostałych elementów obiektu. Mogą one być zastąpione innymi rozwiązaniami technicznymi, materiałami i urządzeniami o równoważnych lub lepszych parametrach pod warunkiem dokonania i przedstawienia Zamawiającemu ponownych obliczeń technicznych potwierdzających możliwość takiej zamiany oraz dostosowania pozostałych elementów obiektu związanych z zastosowanymi zamiennikami bez utraty przewidzianego standardu obiektu i jakości robót.

Projektant:

inż. Albert Dragan

upr. bud. LUB/0171/PW0S/05