

TEMAT:	„MODERNIZACJA BUDYNKU Z LAT 60-TYCH I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO IM. M. SKŁODOWSKIEJ – CURIE W HAJNÓWCE ORAZ JEGO OTOCZENIA”.	
PROJEKT TECHNICZNY	PROJEKT WYKONAWCZY	
TOM 3	PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	PRZEBUDOWA BUDYNKU I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCEGO IM. M. SKŁODOWSKIEJ – CURIE W HAJNÓWCE WRAZ Z BUDOWĄ WINDY ZEWNĘTRZNEJ	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	IX – budynki szkolne	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	UL. J.PIŁSUDSKIEGO 7, 17-200 HAJNÓWKA, POWIAT HAJNOWSKI	
INWESTOR	POWIAT HAJNOWSKI, ul. A.ZINA 1 , 17-200 HAJNÓWKA	
IDENTYFIKATOR DZIAŁEK GEODEZYJNYCH:	200501_1.0001, Obręb ewidencyjny: 0001 HAJNÓWKA, POWIAT HAJNOWSKI działki nr ewid. gruntów: 1631/1, 1633/26,	
NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:	PRACOWNIA PROJEKTOWANIA ARCHITEKTURY I FORM UŻYTKOWYCH, ANNA MARIA LEBIEDZIŃSKA-ŁUKSZA UL. CICHA 8, 17-200 HAJNÓWKA, BIURO: UL.KS.I.WIEROBIEJA 30 lok.12, 17-200 HAJNÓWKA	
ZESPÓŁ PROJEKTANTÓW BIORĄCYCH UDZIAŁ W OPRACOWANIU PROJEKTU TECHNICZNEGO		
ZAKRES OPRACOWANIA	PROJEKTANT	
SPECJALNOŚĆ INSTALACJE SANITARNE	inż. KRZYSZTOF CIUŃCZYK <i>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, uprawnienia bud. Nr PDL/0036/POOS/06, PDL/IS/0231/06</i> PODPIS	
DATA OPRACOWANIA		HAJNÓWKA, 08.03.2022r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1.0. Przedmiot i zakres opracowania	str. 3
2.0. Materiały wyjściowe do opracowania	str. 3
3.0. Dane ogólne	str. 3
3.1. Charakterystyka budynku	str. 3
3.2. Źródło dostawy ciepła	str. 3
4.0. Instalacja ogrzewcza centralnego ogrzewania	str. 3
4.1. Przewody	str. 3
4.2. Grzejniki i armatura	str. 4
4.3. Obliczenia cieplne i hydrauliczne	str. 4
5.0. Wykonanie i odbiory	str. 5
6.0. Zestawienie materiałów	str. 5

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.0. Rzut piwnicy - instalacja c.o. skala 1:100	rys. 1
2.0. Rzut parteru - instalacja c.o. skala 1:100	rys. 2
3.0. Rzut I piętra - instalacja c.o. skala 1:100	rys. 3
4.0. Rzut II piętra - instalacja c.o. skala 1:100	rys. 4

1.0. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania w budynku Liceum Ogólnokształcącego im. Mari Skłodowskiej -Curie w Hajnówce.

2.0. Materiały wyjściowe do opracowania.

Do opracowania projektu posłużyły n/w materiały wyjściowe:

- Projekt i inwentaryzacja - część architektoniczna budynku szkoły,
- obowiązujące przepisy i normy.

3.0. Dane ogólne.

3.1.Charakterystyka budynku.

Istniejący budynek szkoły posiada trzy kondygnacje nadziemne z poddaszem nieużytkowym, oraz jedną kondygnację podziemną, budynek częściowo podpiwniczony. Istniejąca instalacja CO z węzłem cieplnym w podpiwniczeniu. Grzejniki żeliwne, żeberkowe.

3.2. Źródło dostawy ciepła.

Ciepło dla potrzeb ogrzewania budynku i przygotowania c.w.u. dostarczone z węzła cieplnego w podpiwniczeniu budynku.

4.0. Instalacja ogrzewcza centralnego ogrzewania.

W budynku zaprojektowano ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe.

Czynnik grzejny dostarczany będzie z istniejącego węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy budynku.

Instalację zaprojektowano na temperatury obliczeniowe 70/50°C.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc grzewczą instalacji c.o. z uwzględnieniem instalacji wynosi: 220 kW.

Projektowana przebudowa instalacji centralnego ogrzewania będzie instalacją, wodną, dwururową z rozdziałem dolnym o obiegu wymuszonym. Projektuje się zasilanie instalacji c.o. z istniejącego węzła cieplnego w piwnicy budynku.

Instalację grzejnikową projektuje się z wydzieleniem 3 układów grzewczych na potrzeby pomieszczeń szkolnych (2 strony szkoły), pomieszczeń administracyjnych oraz części bibliotecznej.

Poziome przewody rozprowadzające z rur stalowych do pionów prowadzone pod stropem piwnicy . Rurociągi w piwnicy i w kanale technicznym prowadzić w otulinach termoizolacyjnych.

Przy przejściach rur między strefami pożarowymi zabezpieczyć ppoż..

Zgodnie z przepisami grzejniki zabezpieczyć obudowami ażurowymi.

Regulacja instalacji c.o. wykonana będzie za pomocą:

- Wbudowanych zaworów termostatycznych
- Zaworów termostatycznych prostych z nastawą wstępną,
- Zaworów odcinających z płynną nastawą wstępną

Przy przejściach rur między strefami pożarowymi zabezpieczyć p.poz..

4.1. Przewody

Wewnętrzna instalację ogrzewczą c.o. zaprojektowano z rur ze stali węglowej, z systemem złączy ze stali węglowej zaprasowywanych. Złącza powinny posiadać cylindryczny pierścień prowadzący przed karbem w którym osadzony jest O-ring uszczelniający z EPDM. Zastosowanie pierścienia prowadzącego umożliwia proste wsunięcie rury w złączkę oraz ochronę O-ringa. Łączniki o wymiarach 15-54 wyposażone są w specjalnej konstrukcji O-ring – „niezaciśnięty –nieszczelny”. Dzięki systemowi PI niezaciśnięte połączenie podczas próby szczelności cieknie przy ciśnieniu od 0,1 bar ukazując natychmiast nieszczelność. Złączki systemu należy zaciskać przy użyciu szczęk o profilu „V”. Zaciskanie następuje zarówno przed jak i za karbem, równolegle do tej operacji karb zostaje tak ukształtowany, że osadzony w nim O-ring wypełnia wewnętrzną przestrzeń karbu zapewniając szczelność połączenia. Łączniki ze względów technicznych nie posiadają cylindrycznego pierścienia przed karbem, a O-ring z EPDM umieszczony w karbie nie posiada systemu PI. Zaciskanie następuje przy użyciu obejm o profilu „M”.

Przewody rozdzielcze należy układać ze spadkiem 3‰ w kierunku kotłowni oraz odwodnień.

Ułożenie przewodów w piwnicy wykonać na specjalnych konstrukcjach wsporczych zapewniając swobodne odgałęzienia do pionów rozprowadzających.

Odległość między wspornikami i zamocowaniami zgodnie z zaleceniami producenta systemu rur. Maksymalne odległości między podporami przewodów wynoszą:

- Ø15 – 1,25 m,
- Ø18 – 1,5 m,
- Ø22 – 2,0 m,
- Ø28 – 2,25 m,
- Ø35 – 2,75 m,
- Ø42 – 3,0 m,
- Ø54 – 3,5 m.

Projektuje się prowadzenie instalacji pod stropem w piwnicy oraz na podejściach do grzejników tuż nad posadzką po wierzchu ścian.

Przejścia przewodów przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać należy w tulejach ochronnych o długości co najmniej o 1 cm większych od grubości ścian oraz stropów i średnicy większej o co najmniej 2 cm. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy uszczelnić materiałem trwale elastycznym, nie działającym korozyjnie na rurę przewodową.

Po wykonaniu instalację c.o. należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej.

W przypadku rurociągów stalowych należy podnieść ciśnienie w instalacji do wartości ciśnienia próbnego – brak przecieków i roszenia, następnie po ustabilizowaniu ciśnienia obserwacja instalacji – czas 0,5 godzin, brak spadku ciśnienia na manometrze.

Następnie należy wykonać próbę instalacji na gorąco z wykonaniem nastaw obliczeniowych na zaworach regulacyjnych.

Po wykonaniu rurociągi prowadzone w piwnicy oraz piony należy zaizolować termicznie za pomocą otulin termoizolacyjnych z pianki PUR w płaszczu PCV. Minimalna grubość izolacji wynosi:

- Ø15 do Ø20 – 20 mm,
- Ø25 do Ø35 – 30 mm,
- Ø42 – 40 mm,
- Ø54 – 50 mm,

4.2. Grzejniki i armatura

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe z podejściem bocznym.

Zawory termostatyczne grzejnikowe należy wyposażać w głowice termostatyczne z ograniczeniem minimalnej temperatury +16°C.

Na rozjeździe instalacji c.o. w węźle cieplnym i pod pionami zaprojektowano zawory regulacyjne, na zasilaniu z możliwością odcięcia i spustu wody, oraz regulator różnicy ciśnień na powrocie.

Ustalenia właściwych nastaw należy dokonać po wykonanym wstępnym płukaniu instalacji. Przed przystąpieniem do ustawiania nastaw wstępnych zaworów termostatycznych i regulacji należy wykonać płukanie instalacji. Podczas płukania instalacji sprawdzić całkowite otwarcie zaworów grzejnikowych: zawór bez głowicy, nastawa wstępna "max".

Odpowietrzenie instalacji c.o. w najwyższych punktach instalacji, tj. poprzez odpowietrzniki ręczne w grzejnikach płytowych. Odwodnienie instalacji przewidzieć w pomieszczeniu kotłowni poprzez zawory spustowe Ø15 mm.

Sposób rozwiązania instalacji c.o. z rozprowadzeniem i średnicami przewodów, sposób podejścia do odbiorników, nastawy na zaworach regulacyjnych pokazano w graficznej części opracowania.

5.0. Wykonanie i odbiory.

- Wszelkie prace montażowe i odbiory robót wykonać zgodnie z opracowaniem "Warunki techniczne wykonania robót budowlano - montażowych cz.II." "Instalacje sanitarne i przemysłowe", oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt 6." COBRTI Instal.
- Wszystkie zastosowane materiały i wyroby sanitarne muszą posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa albo certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną. Warunku tego nie muszą spełniać wyroby umieszczone w "Wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów"

- Wszystkie materiały należy stosować zgodnie z Instrukcjami technicznymi produktów, które dostarcza producent konkretnych zastosowanych materiałów oraz z odpowiednimi aprobatami technicznymi i instrukcjami ITB. Należy korzystać z rozwiązań katalogowych detali producentów konkretnych stosowanych materiałów.
- Przy wykonywaniu robót jak również przy wyborze odpowiednich materiałów obowiązują Polskie Normy, wytyczne, przepisy p. poz. itd. w swojej ostatniej wersji (w przypadku zmiany materiału).
- Dopuszcza się zamianę urządzeń zawartych w projekcie na urządzenia innych producentów o parametrach technicznych spełniających wymagania dokumentacji po uzgodnieniu z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.

PROJEKTANT:

inż. Krzysztof Ciuńczyk
upr. bud. nr PDL/0036/POOS/06