

INSTALACJA C.O.

PROJEKT WYKONAWCZY

SPIS ZAWARTOŚCI:

CZĘŚĆ OPISOWA:

- I. DOKUMENTY**
- dokumenty projektantów

- III. OPIS TECHNICZNY**

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Rys. S-01	rzut piwnic	skala 1:100
Rys. S-02	Rzut parteru	skala 1:100
Rys. S-03	Rzut I piętra	skala 1:100
Rys. S-04	Rzut II piętra	skala 1:100
Rys. S-05	Rozwinięcie inst. Co część 1	skala 1:100
Rys. S-06	Rozwinięcie inst. Co część 2	skala 1:100

I DOKUMENTY

INFORMACJA

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

podstawa: "art. 21a ust A Ustawy z dnia 07.07.1994 f.- Prawo Budowlane, wraz z późniejszymi zmianami. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. / D. U. nr 120 z 10.07.2003 r. poz. 1126/.

I. Nazwa i adres obiektu budowlanego

BUDYNEK SZKOLNY – GIMNAZJUM NR 18
ul. Angorska 2, Warszawa

2. Imię i Nazwisko, lub nazwa Inwestora i jego adres

BUDYNEK SZKOLNY – GIMNAZJUM NR 18
ul. Angorska 2, Warszawa

3. Projektant

mgr inż. ANDRZEJ KUJAWSKI, UPR. BUD. ST-543/87

Cześć opisowa

I. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego, oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- MONTAŻ INSTALACJI CO**
- PRACE TRANSPORTOWE**

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

ISTNIEJĄCE UZBROJENIE W TERENIE

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

BRAK

4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót ich skala, rodzaj, miejsce i czas występowania

NIE WYSTĘPUJĄ

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

NIE WYSTĘPUJĄ PRACE SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNE

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia, lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

ROBOTY REALIZOWAĆ POD NADZOREM OSÓB UPRAWNIONYCH Z ZACHOWANIEM OGÓLNYCH ZASAD BHP I OCHRONY ZDROWIA DLA BUDOWNICTWA

mgr inż. Andrzej Kujawski

OŚWIADCZENIE – KLAUZULA

Przedmiot::

**INSTALACJE C.O.
PROJEKT BUDOWLANY**

Obiekt:

**BUDYNEK SZKOLNY
ul. Angorska 2 Warszawa**

W związku z artykułem 20 ust.4 Ustawy z dn. 16.04.2004 o zmianie Ustawy-Prawo Budowlane (Dz.U. nr 93 z 2004 r. poz. 888)

Stwierdzam, że niniejsze opracowanie
branży instalacji sanitarnych w fazie

PROJEKTU BUDOWLANEGO

zostało wykonane:

- Zgodnie z treścią umowy
- Zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego
- Jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Artur Kolanowski
upr. MAZ/0196/PWOS/06

PROJEKTANT:

mgr inż. Andrzej Kujawski
upr. St-543/87

II. OPIS TECHNICZNY

1. STAN ISTNIEJĄCY.

Szkoła jest budynkiem istniejącym, częściowo podpiwniczonym, o trzech kondygnacjach naziemnych.

W piwnicy znajdują się szatnie, pomieszczenia kuchenne i pokoje.

Na parterze - pomieszczenia kuchenne, stołówka, biblioteka z czytelnią i sale lekcyjne.

Na I i II piętrze – sale lekcyjne.

Sala gimnastyczna oraz prysznice i przebieralnie zajmują część nieopodpiwniczoną parteru.

Budynek jest wyposażony w instalację centralnego ogrzewania pompowa z rozdziałem dolnym. Grzejniki starego typu – H, TA-1, w kilku pomieszczeniach z rur ożebrowanych i płytkowe. Istniejące grzejniki zostały opisane na rozwinięciu i na rzutach.

2. OPIS INSTALACJI

2.1 instalacja centralnego ogrzewania

Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o i c.t. wynosi:

$$Q_{co} = 247\,692 \text{ W (247.7 kW)}$$

Źródłem ciepła dla instalacji jest istniejący węzeł cieplny zlokalizowany na poziomie piwnic. Węzeł cieplny pozostaje bez zmian, należy przestawić komisyjnie w obecności SPEC nastawy regulatora różnicy ciśnień na przepływy wg nowego bilansu ciepła.

Projektuje się instalację c.o. wodną dwururową z rozdziałem dolnym. Parametry instalacji 80/60° C.

Instalacja zabezpieczona jest istniejącym naczyniem wzbiorczym przeponowym usytuowanym w węźle cieplnym.

Poziome przewody rozprowadzające prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku węzła cieplnego.

Wydłużenia termiczne przewodów kompensowane będą przez naturalne załamania przewodów.

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wg następujących założeń:

- przewody poziome oraz piony z rur stalowych z/szwem łączonych przez spawanie.
- Grzejniki, na życzenie zamawiającego, pozostawić istniejące – (należy przepłukać).
- Na rysunkach rowiniecia instalacji podano ewentualne zamienniki grzejników starych na nowe

- Przejścia przewodów przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych z tworzywa sztucznego lub stali.
- Przejścia przez ściany oddzieliń przeciwpożarowych w garażu i strop garażu w przepustach instalacyjnych należy wykonać w tulejach ognioodpornych klasy odporności ogniowej EI 120.
- W przejściach przewodów c.o. przez ściany i stropy, pomiędzy strefami ogniowymi, należy stosować pastę uszczelniającą ogniotrwałą (np. HILTI).
- Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 40 [mm] w stropach międzykondygnacyjnych ognioodporne o klasie odporności ogniowej EI 60.
- Średnica gałęzek grzejnikowych grzejników zamontowanych na syfonie min. 20 mm.
- Piony c.o. należy łączyć z poziomami instalacji c.o. poprzez ramię kompensacyjne długość min. 1,2 m.
- Na częściach ramion kompensacyjnych obejmujących wydłużenia nie należy montować żadnych podpór ograniczających ich ruch, o ile w/w długość podejścia nie przekracza odpowiedniego odstępu dla podpór.
- Kompensacja wydłużeń termicznych układem samokompensacji
- Jako armaturę należy stosować :
 - na gałęziach c.o. w węźle wychodzących z rozdzielaczy c.o. oraz na podejściach do pionów zawory regulacyjno – pomiarowe hydrocontrol R (na powrocie) oraz
 - odcinające kulowe (na zasileniu) ciśn. min. PN 10, Tmin. 110 °C).
- Odpowietrzenie instalacji c.o. odbywać się będzie przy pomocy automatycznych odpowietrzników w najwyższych punktach instalacji c.o., pod odpowietrznikami na pionach należy zamontować kulowe zawory odcinające.
- Odpowietrzenie pionów odpowietrznikami samoczynnymi „Taco” z zaworami stopowymi..
- Poziome przewody prowadzone w piwnicy należy zaizolować termicznie.
- Przy wszystkich grzejnikach zaprojektowano termostaticzne zawory grzejnikowe oraz odpowietrzniki w korkach (reczne).

2.2 instalacja ciepła technologicznego

Projekt obejmuje także montaż instalacji ciepła technologicznego do aparatów grzewczo-wentylacyjnych na zapleczu stołówki. Należy zdemontować istniejące nagrzewnice elektryczne i zastąpić je nagrzewnicami wodnymi.

Instalacje c.t. i c.o. pracują ze wspólnych rozdzielaczy.

Bilans ciepła łączny dla c.o. i c.t. jest mniejszy i należy przed rozpoczęciem prac instalacyjnych wystąpić do SPEC o zmniejszenie mocy zamówionej.

Węzeł cieplny pozostaje bez zmian, należy przestawić komisyjnie w obecności SPEC nastawy regulatora różnicy ciśnień na przepływy wg nowego bilansu ciepła.

2.3 Przewody wraz z armaturą .

Przewody poziome rozprowadzające w piwnicy należy prowadzić zgodnie z trasami wskazanymi na rysunkach.

Usytuowanie grzejników i przewodów c.o. wg załączonych rysunków.

Na życzenie Inwestora zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania następująco:

- przewody poziome w piwnicach oraz piony z rur stalowych instalacyjnych czarnych ze szwem wg PN-80/H-74244 z usuniętym wpływem wewnętrznym szwu, łączonych przez spawanie z odbiorem jakościowym ZETOM
- piony c.o zlokalizowane będą po wierzchu ścian

Przejścia przewodów przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych.

Przewody poziome prowadzone w piwnicy należy montować ze spadkiem min. 5‰ w kierunku odwodnień i rozdzielaczy c.o. Spadek gałęzek grzejnikowych grzejników zlokalizowanych na klatkach schodowych powinien wynosić min 2%, zaś długość min. 0,5 m.

Jako armaturę należy stosować :

- na gałęziach c.o. w węźle wychodzących z rozdzielaczy c.o. oraz na podejściach do pionów zawory regulacyjno – pomiarowe hydrocontrol R (na powrocie) oraz
- odcinające kulowe (na zasileniu) ciśn. min. PN 10, Tmin. 110 °C).

Odpowietrzenie instalacji c.o. odbywać się będzie przy pomocy automatycznych odpowietrzników w najwyższych punktach instalacji c.o..

Pod odpowietrznikami na pionach należy zamontować kulowe zawory odcinające .

2.4 Grzejniki wraz z armaturą .

Grzejniki na życzenie zamawiającego mają pozostać istniejące. W projekcie na rysunkach rozwinięć podano projektowane zamienniki w przypadku ewentualnego montażu nowych grzejników.

Przy grzejnikach zaprojektowano termostatyczne zawory grzejnikowe RTD-N na gałęzce zasilającej oraz zawory powrotne proste RLV-P .

Montaż głowic zaworów termostatycznych należy wykonać po wypłukaniu instalacji c.o.

Płukanie należy prowadzić z prędkością wypływu ok. 1,5 m/s.

2.5 Izolacja termiczna .

Izolację przewodów stalowych c.o. należy wykonać wg PN-85/B-02421: otulinami z pianki polietylenowej Thermafex o charakterystyce nierozprzestrzeniającej ognia.

Izolacja termiczna powinna być oznakowana zgodnie z PN-70/B-01270 .

Grubość izolacji [mm] :

Średnica rurociągu stalowego Dn	t = 80 °C	t = 60 °C
32	20	20
40	20	20
50	25	25
65	25	25

2.6 Zabezpieczenie instalacji .

Instalacja centralnego ogrzewania powinna być zabezpieczona zgodnie z PN-91/B-02414 przy pomocy naczynia wzbiorczego zamkniętego firmy „Reflex” oraz zaworu bezpieczeństwa.

Pozostawić układ istniejący

3. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO MONTAŻOWYCH

Całość robót budowlano montażowych należy wykonać zgodnie z oprac. COBRTI INSTAL Zeszyt 6. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych (wyd. I, maj 2003 r.) oraz z dokumentacją techniczno ruchową poszczególnych urządzeń dostarczoną przez producentów urządzeń

Po skompletowaniu i zmontowaniu instalacji c.o. należy przeprowadzić próbę ciśnieniową przy pomocy zimnej wody Należy przeprowadzić próby ciśnienia wstępną, zasadniczą i końcową na ciśnienie 1,0 MPa

Instalacje c.o. przed nawodnieniem właściwym należy wypłukać trzykrotnie wodą wodociągową . Po pozytywnej próbie ciśnieniowej i płukaniu należy ustawić nastawy wstępne na

wszystkich regulatorach i nawodnić instalację wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607.

Na pionach c.o. na rozdzielaczach c.o., w najniższych punktach instalacji c.o. należy zamontować kulowe zawory odwadniające instalację.

4. UWAGI KOŃCOWE .

Zaleca się powierzenie wykonania instalacji c.o. Wykonawcy przeszkolonemu w technologii wykonywania instalacji c.o.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne świadectwo certyfikacji zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9.11.1999 r w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowania życia ,zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz. Ust. nr 5/00) oraz odpowiadać wymogom art. 217/68 Kodeksu Pracy

Instalację c.o. należy napełnić wodą uzdatnioną spełniającą wymogi PN-93/C-04607 lub wodą wodociągową z dodatkiem inhibitorów korozji.

5. ZESTAWIENIE OBLICZEŃ:

kubatura całkowita budynku	V	~ 15 000 m ³
zapotrzebowanie ciepła	Q _{c.o.}	= 247,7 kW
temperatura wody instalacyjnej	t _z /t _p	= 80/60 °C
ciśn. dyspoz. w węźle cieplnym	H _d	= 2 116 dPa
pojem. wodna instalacji c.o .	V _{zł}	= 2 049 dm ³

mgr inż. A. Kujawski