

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO WYKONAWCZEGO INSTALACJI
CENTRALNEGO OGRZEWANIA .

1. Temat opracowania .

Tematem opracowania jest projekt budowlany wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania w remontowanym i przebudowywanym budynku głównym Jednostki Ratowniczo-Gaśniczej Państwowej Straży Pożarnej nr 5 w Warszawie przy ul. Marcinkowskiego 2.

Inwestorem powyższego zadania jest Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej m.st. Warszawy w Warszawie przy ul. Polnej 1.

2. Podstawa opracowania.

- a) Umowa zawarta z Inwestorem .
- b) Podkłady mapowe terenu projektowanego
- c) Wizja lokalna w terenie
- d) Projekt architektury budynku.
- e) Polskie Normy i Wytyczne Projektowania.

3. Projektowana instalacja c.o.

3.1. Rodzaj projektowanej instalacji.

W budynku zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wodną pompową z rozdzielaczem dolnym o temperaturze czynnika grzeijnego **80/60°C**, pracującą w systemie zamkniętym z pompą wbudowaną w przewód zasilający w projektowanej kotłowni gazowej w istniejącym budynku strażnicy.

3.2. Obliczenia instalacji.

3.2.1. Założenia do obliczeń.

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Rodzaj budynku | - | masywny |
| Rodzaj ogrzewania | - | wodny, pompowy |
| Obliczeniowe temp wody | - | 80/60°C |
| Strefa klimatyczna | - | III(temp.zewn.-20°C) |
| Działanie ogrzewania | - | bez przerwy lecz z osłabieniem w nocy |
| Technika obliczeń | - | straty ciepła budynku obliczono przy pomocy programu komputerowego firmy HEIMEIER |
| Obliczenia hydrauliczne | - | program IMI-CO-Graf |

3.2.2. Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła.

- instalacja centralnego ogrzewania pion 1-67894 W
- w tym ciepło technolog. na wentylację 18080 W
- instalacja centralnego ogrzewania pion 2-70493 W
- w tym ciepło technolog. na wentylację 18610 W

| | |
|-------|----------|
| Razem | 138387 W |
|-------|----------|

Obliczenia zapotrzebowania ciepła stanowią załącznik Nr 1 w projekcie archiwalnym.

Kubatura pomieszczeń ogrzewanych budynku wynosi : 5939.924 m³

Jednostkowe zapotrzebowanie ciepła $q_i = 17.120 \text{ W/m}^3$.

3.2.3. Współczynnik „K” przegród budowlanych budynku.

Zestawienie współczynników „K”

| | | |
|---------------------------------|---|--------------------------|
| ■ ściana zewnętrzna 78 cm | : | 0.830 W/m ² K |
| ■ ściana wewnętrzna o gr. 60 cm | : | 0.950 W/m ² K |
| ■ ściana wewnętrzna o gr. 25 cm | : | 1.480 W/m ² K |
| ■ ściana wewnętrzna o gr. 12 cm | : | 2.130 W/m ² K |
| ■ ściana wewnętrzna z płyty g-k | : | 0.680 W/m ² K |
| ■ strop międzypiętrowy | : | 0.660 W/m ² K |
| ■ podłoga I strefa | : | 0.290 W/m ² K |
| ■ podłoga II strefa | : | 0.250 W/m ² K |
| ■ stropodach | : | 0.240 W/m ² K |
| ■ okna zewnętrzne | : | 2.000 W/m ² K |
| ■ drzwi zewnętrzne | : | 2.000 W/m ² K |

Obliczenia szczegółowe współczynników „K” znajdują się w egzemplarzu archiwalnym.

3.3. Rurociągi i armatura.

Rurociągi instalacji c.o. prowadzone po ścianach budynku /leżaki/ i piony prowadzone do szafek rozdzielaczowych oraz podłączenie nagrzewnic w centralach wentylacyjnych, zmontowane będą z rur stalowych ocynkowanych przeznaczonych do instalacji grzewczych w systemie „zamkniętym” łączonych za pomocą kształtek zaprasowywanych w technologii „press” eliminując proces skręcania i spawania poszczególnych elementów, o przekrojach wg części rysunkowej projektu. Rozprowadzenie czynnika grzejącego w poszczególnych pomieszczeniach zaprojektowano przewodami polietylenowymi typu PEX-c z osłoną antydyfuzyjną o śr. 18 x 2 mm ,25x3.5 i 32x4.4 ze złączkami zaciskowymi .

Przewody te należy prowadzić w posadzkach i ścianach w izolacji np. Thermacompact S o gr. 6 mm z folią PCV przystosowanej do zabetonowania.

Przy podejściach pod grzejniki VKO zastosować kolanka plastikowe o śr. 18 mm.

Przewody polietylenowe do stropu należy mocować przy pomocy uchwyty z tworzywa sztucznego lub uchwyty metalowych z wkładką z tworzywa sztucznego.

3.4. Grzejniki.

W remontowanym i przebudowywanym budynku głównym zaprojektowano grzejniki płytowe stalowe „PURMO” typu „VKO” z wbudowanym bajpasem i zaworem termostatycznym .Na podejściu do grzejnika montować przyłącza gwintowane z opróżnianiem typu VEKO-N-ET.

Grzejniki PURMO posiadają w górnym rogu odpowietrznik ręczny.

Grzejniki należy mocować do ścian za pomocą specjalnych wieszaków do grzejników płytowych, które należy zamawiać razem z grzejnikiem. Głowice zaworów

termostatycznych nie wchodzi w komplet grzejnika i należy je zamawiać wraz z grzejnikami.

Projektuje się głowice termostatyczne typu K z wbudowanym czujnikiem temperatury. Numery nastaw wstępnych zaworów termostatycznych pokazano w części graficznej projektu / rozwinięcie instalacji c.o./. W pomieszczeniach łazienek zaprojektowano grzejniki łazienkowe drabinkowe wypukłe typu GŁ – wielkość i długość grzejników pokazano w części rysunkowej projektu.

Do regulacji czynnika grzejnego przy grzejnikach łazienkowych zaprojektowano zawory termostatyczne typu V-EXAKT-ETN kątowe z nastawą wstępną i zawory powrotne typu REGULUX-ETN o śr. 15 mm. Grzejniki drabinkowe w swojej górnej części wyposażone są w zawory odpowietrzające ręcznie.

Wielkość i ilość grzejników pokazano w części rysunkowej projektu.

3.5. Centrale wentylacyjne.

Do instalacji wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej zastosowano centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne stojące i podwieszane z nagrzewnicami wodnymi o parametrach czynnika grzejnego 80/60 °C. Dwie centrale wentylacyjne podwieszane zamontowane na poziomie przyziemia i I piętra zasilane będą z pionu I, a centrala stojąca na poziomie przyziemia i centrala podwieszana na poziomie I piętra zasilana będzie z pionu II. Przy nagrzewnicach należy zamontować zawory odcinające kulowe, odpowietrzniki samoczynne, zawory trójdrogowe z siłownikami o śr. 25 mm, oraz zawory odwadniające ze złączką do węża o śr. 15 mm.

3.6. Izolacja

Po wykonaniu próby szczelności instalacji c.o. przewody stalowe poziome / leżaki/ prowadzone po ścianach budynku do nagrzewnic wentylacyjnych, należy zaizolować otuliną z pianki polietylenowej np. typu Thermaflex FRZ o gr. 25 mm jednowarstwowo, przewody montowane w brzdach ściennych izolować pianką polietylenową np. Thermacompact S o gr. 6 mm z folią PCV przystosowanej do zabetonowania.

3.7. Odpowietrzenie instalacji.

Projektowana instalacja c.o. odpowietrzana będzie poprzez odpowietrzniki znajdujące się przy grzejnikach PURMO i poprzez zawory odpowietrzające o śr. 10 mm przy grzejnikach łazienkowych.

Na zakończeniu pionów c.o. zaprojektowano odpowietrzniki automatyczne samoczynne z zaworem stopowym o śr. 15 mm, które należy zamontować pod stropem we wnękach z drzwiczkami maskującymi.

3.8. Próba i uruchomienie instalacji c.o.

Po wypłukaniu i wyregulowaniu instalacji c.o. /poprzez ustawienie nastaw/ należy przeprowadzić próbę ciśnieniową wodą zimną na ciśn. 1,5 pr wg **PW-89/H-02650**, a następnie przeprowadzić próbę instalacji wodą gorącą oraz dokonać regulacji instalacji poprzez wykonanie odpowiednich nastaw zaworów termostatycznych.

Montaż, próby i rozruch instalacji powinny być zgodne z wymaganiami Warunków Technicznych i Odbioru Robót - Budowlano Montażowych t.II

Ponadto powinny być przestrzegane następujące dodatkowe zasady :

- w czasie wykonywania próby szczelności w stanie zimnym połączonej z płukaniem, wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą być całkowicie otwarte , zawory termostatyczne powinny mieć nałożone zamiast głowic termostatycznych kołpaki ochronne
- ze względu na znaczną wrażliwość termostatycznych zaworów na mechaniczne zanieczyszczenia wody grzejnej instalacja wewnętrzna powinna być szczególnie starannie wypłukana
- przed rozpoczęciem rozruchu i próbnej eksploatacji instalacji w stanie gorącym należy dokonać regulacji urządzeń zgodnie z nastawami podanymi w dokumentacji technicznej.
Regulacja wstępna i jej ewentualne korekty nie wymagają spuszczenia wody z instalacji ,
- instalację należy odpowietrzyć przed i po rozruchu na gorąco przy wyłączonych pompach obiegowych c.o.

UWAGA :

Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi.
Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi wytycznymi Wykonawstwa i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II. Instalacje Sanitarne.

Opracował:

Projektant:

Władysław Osypiuk

Marian Wojciula