

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano - wykonawczego wymiany instalacji co w istniejącej części budynku „Kuzni” Wydziału Mechanicznego rozbudowy i remontu budynku „Kuzni” na cele dydaktyczne i naukowe Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej.

1.1. Podstawa opracowania

- I/1- Projekt architektoniczno – budowlany
- I/2 -Projekt kolorystyki i aranżacji wnętrz
- I/3- Projekt renowacji elementów zabytkowych
- II - Projekt konstrukcyjny
- III - Projekt drogowy
- V - Projekt instalacji elektrycznych
- VI - Projekt instalacji teletechnicznych
- Wymagania ochrony przeciwpożarowej dla rozbudowy budynku dawnego składu opału Politechniki Gdańskiej tzw. „Kuzni” opracowane przez Rzeczoznawcę ds. p.poż. inż. Edwarda Suligowskiego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz.. 690).
- Inwentaryzacja instalacji co
- Uzgodnienia materiałowe i sprzętowe dokonane z Inwestorem.
- Obowiązujące normy i przepisy związane z tematem.
- Obliczenia strat ciepła dla części istniejącej części budynku „Kuzni „, Wydziału Mechanicznego wg programu OZC wersja 3 autora Wereszczyńskiego wg danych ujęte w projekcie architektoniczno – budowlanym.

1.2. Cel i zakres opracowania

- Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków technicznych dokonania wymiany istniejącej instalacji co parteru dla rozbudowy budynku dawnego składu opału Politechniki Gdańskiej tzw. „Kuzni”
- Zakres opracowania obejmuje:
- wymiana instalacji co w istniejącej części budynku „Kuzni „, Wydziału Mechanicznego.

1.3. Dane ogólne – charakterystyka obiektu

Obiekt jest budynkiem jednokondygnacyjnym, po byłym składzie opału w skład , którego wchodzi dwa pomieszczenia. Obiekt wybudowany został w roku 1904. Istniejący budynek jak i planowana rozbudowa znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej zespołu zabudowy Politechniki Gdańskiej , wpisanym do rejestru zabytków pod nr rej.828 W pomieszczeniach jest teraz hamownia należąca do Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej.

Obecnie źródłem ciepła instalacji c.o. dla istniejących pomieszczeń jest węzeł cieplny wymiennikowy, który znajduje się w piwnicy sąsiedniego budynku Wydziału Mechanicznego . Zasilana jest przez niezależne przyłącze 2× Dn 32 czynnikiem grzejnym z sieci miejskiej o $T_z=130$ [°C] i $T_p=70$ [°C]. Temperatury czynnika grzejnego istniejącej instalacji to $T_z=90$ [°C] i $T_p=70$ [°C].W instalacji c.o. zastosowano grzejniki ożebrowane GZ. Woda zimna doprowadzona jest do obiektu z sieci zewnętrznej o średnicy Dn 50. Ścieki bytowe odprowadzane są do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej dwoma przyłączami Dn 0,15żel istniejących do dwóch studzienek sanitarnych. Istniejącą kanalizację sanitarną należy przed podłączeniem przyłącza przeczyścić.

1.4. Opis rozwiązań projektowych

1.4.1.1. Instalacja c.o. dla części istniejącej Kuźni.

1.4.1.2. Charakterystyka instalacji

- | | |
|--|---|
| – obliczeniowa moc cieplna: | Q=20523 [W] |
| – kubatura ogrzewana obiektu: | V=443 [m ³] |
| – powierzchnia ogrzewana obiektu: | F=98 [m ²] |
| – zapotrzebowanie ciepła na 1 m ² powierzchni ogrzewanej: | Q _f =209,6 [W/m ²] |
| – zapotrzebowanie ciepła na 1 m ³ powierzchni ogrzewanej: | Q _v =46,3 [W/m ³] |
| – rodzaj ogrzewania: | pompowe wodne |
| – parametry czynnika grzewczego:powietrze zimą | T _z = +90 ⁰ C T _p = +70 ⁰ C |
| – strefa klimatyczna I | T _e = - 16 [°C] |

1.4.1.3. Opis wykonania instalacji c.o dla części istniejącej Kuźni.

W pomieszczeniach parteru istniejącej Kuźni należy zdemontować istniejącą instalację c.o. Przewidziano zasilenie istniejącej instalacji co z istniejącego węzła cieplnego w sąsiednim budynku Wydziału Mechanicznego poprzez przewody Dn 32 stalowe.

Temperatury czynnika grzewczego w instalacji istniejącej: T_z=90 [°C], T_p=70 [°C].

W pomieszczeniach parteru przewiduje się wykonanie instalacji ogrzewania wodnego dwururowego. Przewody z węzła cieplnego do instalacji istniejącej prowadzić z istniejącego kanału co do grzejników po ścianie. Przewidziano grzejniki stalowe płytowe typ C, z wbudowanym zaworem termostatycznym. W istniejącej Kuźni zastosowano grzejniki stalowe płytowe typ C, zasilane z boku. Przewody prowadzić pod stropem, odcinki pionowe i gałazki przygrzejnikowe w bruzdach ściennych.

Obniżenie temperatur czynnika grzewczego z T_z=90 [°C] i T_p=70 [°C] w węźle Odpowietrzenie instalacji odbywa się poprzez zawory odpowietrzające zamontowane w najwyższych punktach instalacji. Przewody prowadzić ze spadkiem 0,5% od najwyższych punktów instalacji. Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych kitem plastycznym. Mocowanie rur do przegród budowlanych wykonać zgodnie z BN-76/8860-01, za pomocą uchwyty, zawiesi lub wsporników.

1.4.1.3 Rurociągi c.o.

Rury stalowe czarne ze szwem przewodowe wg PN-74/H-74244 (przewody łączące istniejącą instalacje co wewnątrz istniejącej Kuźni).

1.4.1.4. Elementy grzejne

Grzejniki płytowe typ C z dodatkowym zaworem termostatycznym. Na powrotach zawory regulacyjne z nastawą wstępną.

Grzejniki montować do ścian

Każdy grzejnik wyposażać w korek z ręcznym odpowietrznikiem.

1.4.1.5. Armatura

- Przy grzejnikach typu C:
- zawory termostatyczne bez nastawy wstępnej z wkładkami lub z nastawą wstępną,
- Na przewodach:
- zawory odcinające z nastawą wstępną na powrocie,

- zawory odcinające bez nastawy wstępnej na zasileniu,
- zawory kulowe.

1.4.1.6. Odpowietrzenie i odwodnienie instalacji

Instalacja odpowietrzana będzie automatycznie poprzez samoczynne zawory odpowietrzające na zbiornikach odpowietrzających i w laboratorium 1.12 na gałęzce do grzejnika , oraz ręcznie przez korki z odpowietrznikiem przy grzejnikach. Odwodnienie odbywać się będzie w najniższych punktach przez korki spustowe przy grzejnikach.

1.4.1.7. Izolacja termiczna

Jako izolację zastosowano otuliny izolacyjne dopuszczone do stosowania w budownictwie spełniające warunki normy PN-85/B-02421.

Przewody grzewcze zaizolować prefabrykowanymi kształtkami z pianki poliuretanowej STEINONORM 300, (typ 310 w płaszczu z PVC):

Średnica rurociągu DN [mm]	Grubość izolacji [mm]	
	Zasilanie	Powrót
15÷25	20	20
32÷50	25	20
65	25	25
80÷150	30	25

1.4.1.8. Regulacja instalacji

Wyrównanie nadmiaru ciśnienia w gałęziach instalacji odbywa przy pomocy nastaw w zaworach regulacyjno – odcinających. Przy grzejnikach za pomocą nastaw lub wkładek w zaworach termostatycznych i nastaw w zaworach przyłączeniowych lub zaworach powrotnych. Wielkości nastaw armatury regulacyjnej wg rozwinięcia instalacji rys S - 2.

1.4.1.9. Badanie szczelności i uruchomienie instalacji

Przed przystąpieniem do badania szczelności, instalację należy dokładnie kilkakrotnie przepłukać wodą. Po zakończeniu płukania instalację niezwłocznie napełnić wodą. Próbę szczelności przeprowadzić przy ciśnieniu 0,55 [MPa].

W instalacji z rur PE wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” wydanymi przez P.K.T.S.G.G. i K. oraz wytycznymi firmy producenta.

W instalacji z rur stalowych wykonać zgodnie z PN-64/B-10400.

Po uruchomieniu instalacji należy dokonać pomiaru temperatur w pomieszczeniach zgodnie z PN-82/B-02402, oraz dokonać ewentualnej korekty nastawy wstępnej zaworów.

1.4.1.10. Obliczenia instalacji grzewczej

Obliczenie instalacji przeprowadzono w oparciu o następujące normy:

- PN-82/B-02402 → Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach;
- PN-82/B-02403 → Temperatury obliczeniowe zewnętrzne;
- PN-B-03406 (1994) → Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³;
- PN-EN ISO 6946 → Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła;
- PN-91/B-02420 → Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych;
- PN-83/B-03430 → Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej;

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz.. 690).

Wielkości współczynników przenikania ciepła dla poszczególnych przegród, oraz strat ciepła obliczono za pomocą programu Audytor OZC.

Przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych kitem plastycznym. Mocowanie rur do przegród budowlanych wykonać zgodnie z BN-76/8860-01, za pomocą uchwytów, zawiesi lub wsporników.

1.5 Roboty demontażowe.

Należy w obrębie prac remontu budynku zdemontować następujące urządzenia i rury: 9szt grzejników żeliwnych . Rury stalowe od średnicy 50 do 15 70mb .

1.6 Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z:

- dokumentacją techniczną;
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz.. 690).
- Wszelkie zmiany w dokumentacji zwalnia projektanta od odpowiedzialności i w całości przenoszą się na wykonawcę , wraz z wykonaniem dokumentacji zamiennej.

Użyte wyroby muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” i oznaczone tym znakiem zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z PN lub aprobatę techniczną.
- Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach Ei 60 powinny mieć klasę odporności ogniowej Ei tych elementów

Opracował:

mgr inż. Adam Kujawa