

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY REMONTU INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

I . Nazwa inwestycji : Remont instalacji centralnego ogrzewania
w Zespole Szkół Mechanicznych

II . Adres inwestycji : Rzeszów ul. Hetmańska 45

III . Inwestor :

IV . Spis załączonych dokumentów :

3. Projekt Remontu instalacji centralnego ogrzewania

V Autor projektu :

1. Branża sanitarna : mgr. inż. Jacek Hajduk
inż. Ireneusz Maciołek

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Przedmiot opracowania.	str.nr.3
2. Podstawa opracowania.	str.nr.3
3. Dane ogólne.	str.nr.3
4. Dane wyjściowe.	str.nr.4
5. Obliczenia instalacji c.o.	str.nr.4
Charakterystyka instalacji c.o.	
6. Opis ogólny.	str.nr.5
Zastosowane materiały i armatura .	
7. Przewody i armatura.	str.nr.5
8. Elementy grzejne.	str.nr.6
9. Odpowietrzenie instalacji.	str.nr.6
10. Opomiarowanie instalacji	str.nr.6
11. Regulacja instalacji.	str.nr.6
12. Izolacja termiczna	str.nr.6
13. Zabezpieczenie antykorozyjne.	str.nr.6
14. Próba na ciśnienie.	str.nr.7
15. Uwagi końcowe.	str.nr.7

CZEŚĆ RYSUNKOWA

1. Rzut poziomy piwnic	rys.nr.1	skala1:100
2. Rzut poziomy parteru	rys.nr.2	skala1:100
3. Rzut poziomy I piętra	rys.nr.3	skala1:100
4. Rzut poziomy II piętra	rys.nr.4	skala1:100
5. Rozwinięcie instalacji c.o.	rys.nr.5	

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA DLA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ MECHANICZNYCH W RZESZOWIE

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest instalacja centralnego ogrzewania (przewody i grzejniki) zasilana z węzła cieplnego c.o. + c.w. zlokalizowanego w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicy. Pomieszczenie węzła i jego modernizacja nie jest tematem niniejszego opracowania.

2. Podstawa opracowania

- *zlecenie Inwestora*
- *architektura i konstrukcja budynku*
- *uzgodnienia z inwestorem*
- *bilans energetyczny budynku*
- *obowiązujące normy, przepisy i wytyczne projektowania*
- *inwentaryzacja własna*

3. Dane ogólne .

Budynek Zespołu Szkół Mechanicznych będący przedmiotem opracowania jest obiektem istniejącym, trzykondygnacyjnym, wykonanym w technologii tradycyjnej. Instalacja centralnego ogrzewania w istniejącym budynku obejmuje wszystkie pomieszczenia administracyjne, socjalne i gospodarcze.

Tematem tego opracowania jest instalacja centralnego ogrzewania, zaprojektowana jako ciśnieniowa z obiegiem wymuszonym z rozdziałem dolnym, rozprowadzająca czynnik grzewczy w układzie poziomów dwururowych. Parametry czynnika grzewczego – 80/60⁰C. Ciśnienie dyspozycyjne, moce, straty dla poszczególnych obiegów, oraz przepływy podano na rozwinięciu.

4. Dane wyjściowe.

- zapotrzebowanie na moc cieplną dla c.o.: **428 kW**
- czynnik grzewczy : **woda o parametrach 80/60⁰C**
- temperatura zewnętrzna: **-22⁰C, wg PN-82/B-02402**
- temperatura pomieszczeń ogrzewanych: **wg PN-82/B-02402**
- system ogrzewania: **wodny, dwururowy, ciśnieniowy z obiegiem wymuszonym**
-

Grzejniki:

- Purmo C lub VNH lub równoważne.

5. Obliczenia instalacji c.o.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła dla potrzeb pomieszczeń budynku na podstawie danych projektu budowlanego i MPEC.

Doboru grzejników dokonano z uwzględnieniem 15 % rezerwy powierzchni ogrzewalnej dla prawidłowej pracy zaworów termostatycznych .

Obliczenia hydrauliczne przewodów dokonano w oparciu o program komputerowy Instal Therm 4,5.

Charakterystyka instalacji c.o.

6. Opis ogólny .

W celu rozprowadzenia czynnika grzewczego do grzejników zaprojektowano system zamknięty dwururowy z rozdziałem dolnym. Woda do celów grzewczych doprowadzana przewodami z węzła, rozprowadzana przewodami wyprowadzonymi z rozdzielaczy głównych znajdujących się w kotłowni w wydzielonym pomieszczeniu budynku .

Parametry czynnika grzejnego 80/60 st. C .

Instalację zaprojektowano zgodnie z „Warunkami projektowania instalacji centralnego ogrzewania „ – wydanie COBRTI „Instal” z 1995 r. oraz zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami PN . Temperatury w pomieszczeniach , oraz temperatura zewnętrzna zostały przyjęte zgodnie z normą PN-82/B-02402 i PN-82/B-02403 .

Przewody prowadzić jak na załączonych rysunkach.

Regulację hydrauliczną zapewniają zawory termostatyczne z nastawą wstępną zamontowane przy grzejnikach (nastawy wstępne opisano na rysunkach rozwinięcia). Główne gałęzie rozprowadzające czynnik grzewczy wyregulowano za pomocą

regulatorów różnicy ciśnienia Hydromat DP. Na gałązkach powrotnych należy zamontować zawory odcinające RLV. Zawory te umożliwiają demontaż grzejnika bez spuszczenia wody z całej instalacji.

Zastosowane materiały i armatura.

7. Przewody i armatura.

Całość projektowanej instalacji rozprowadzającej w układzie funkcjonalnym poziomów i pionów jak podano w części rysunkowej opracowania przewiduje się wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem.

Pionowe przewody rozprowadzające czynnik grzewczy, oraz rury przyłączane do grzejników należy prowadzić po wierzchu ścian rurami stalowymi łączonymi przez spawanie gazowe, częściowo w kanałach. W przejściach przez ściany i stropy należy zastosować tuleje ochronne.

Odkryte w trakcie remontu miejsca na kanały należy poddać rekonstrukcji przez wbudowanie pokryw i uzupełnienie posadzek. Otwory po przebiciach oraz bruzdy powstałe po demontażu przewodów należy wypełniać zaprawą cementowo-wapienną z zatarciem miejsc po przebiciach.

Rury i kształtki powinny posiadać wszelkie wymagane atesty o dopuszczeniu ich w budownictwie w inst.c.o. W skład osprzętu instalacji wchodzi termostaticzne zawory grzejnikowe, grzejnikowe zawory powrotne odcinające, zawory kulowe podpionowe i automatyczne odpowietrzniki. Poziome przewody c.o. prowadzone w kanałach na całej długości powinny być zaizolowane termicznie otulinami z pianki poliuretanowej lub o podobnych właściwościach.

Rur pionowych prowadzonych po wierzchu ścian nie należy izolować. Na grzejnikach istnieją ręczne zawory odpowietrzające, natomiast pionowy w ich górnych częściach należy wyposażyć w automatyczne zawory odpowietrzające.

Głowice termostaticzne dla miejsc ogólnodostępnych w korytarzach typu 3120 z zabezpieczeniem przed manipulacją, pozostałe 3130.

8. Elementy grzejne.

Zastosowanymi grzejnikami w projekcie są: grzejniki płytowe stalowe z żebrowaniem konwekcyjnym o nazwie firmowej PURMO typ C lub VNH lub równoważne (zasilane z boku), Lokalizację, oraz wielkości poszczególnych grzejników podano w części rysunkowej opracowania.

9. Odpowietrzenie instalacji c.o.

Odpowietrzenie instalacji przy pomocy odpowietrzników automatycznych znajdujących się na pionach.

10. Opomiarowanie instalacji

Nie przewiduje się opomiarowania po stronie instalacji.

11 . Regulacja instalacji c.o.

Do regulacji strumienia czynnika grzewczego przez grzejniki służą zawory termostaticzne z regulacją wstępną RTD-N. Wartości nastaw podane są na rozwinięciach i w zestawieniu wyników obliczeniowych załączonych do opisu technicznego.

12. Izolacja termiczna.

Całość instalacji (poziomy) należy zaizolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej lub o podobnych właściwościach . Grubość izolacji przyjęto:
dla średnicy dn 15- 25 gr. = 20 mm
dla średnicy dn 32 – 63 gr. = 25 mm

Rury chowane w bruzdy ściennie zabezpieczyć otuliną termoizolacyjną odporną na działanie zaprawy cementowo wapiennej .Całość izolacji termicznej należy wykonać po dokonaniu prób szczelności .

13. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Rury stalowe należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez nałożenie powłok malarskich, po uprzednim czyszczeniu.

14. Próba na ciśnienie.

Po zmontowaniu instalacji c.o. zawory odcinające i wszystkie zawory przygrzejnikowe należy ustawić w położeniu maksymalnego przepływu , a następnie instalację przepłukać

Na 24 godziny przed rozpoczęciem badania szczelności instalacja powinna być wypełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona .W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów instalacji , oraz skontrolować szczelność połączeń przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji . Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji do co najmniej 1,5x krotną wartość ciśnienia roboczego tj. $p_{\text{prób}}=1,5p_{\text{rob}}$, lecz nie mniej niż 0.6 MPa . Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby zawory przygrzejnikowe należy nastawić wg. nastaw opisanych przy grzejnikach na rysunku rozwinięcia instalacji c.o.

Próbie szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego , lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych Przed przystąpieniem do próby działania instalacji na gorąco , budynek powinien być ogrzewany w ciągu co najmniej 72 godzin .Z wszystkich prób i odbiorów częściowych należy sporządzić protokoły .

Rozruch instalacji centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z zaleceniami producentów urządzeń .Wykonawca winien udzielić informacji Inwestorowi na temat posługiwania się urządzeniami regulacyjnymi w celu prowadzenia racjonalnej gospodarki energetycznej .

Poszczególne urządzenia winy być eksploatowane zgodnie z DTR producentów .

15. Uwagi końcowe .

Uzupełnianie wody instalacyjnej

Napełnienie instalacji należy wykonać wodą uzdatnioną .Woda instalacyjna powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-93/C-04607 , oraz wymaganiom producentów urządzeń grzewczych .

Wykonawstwo robót

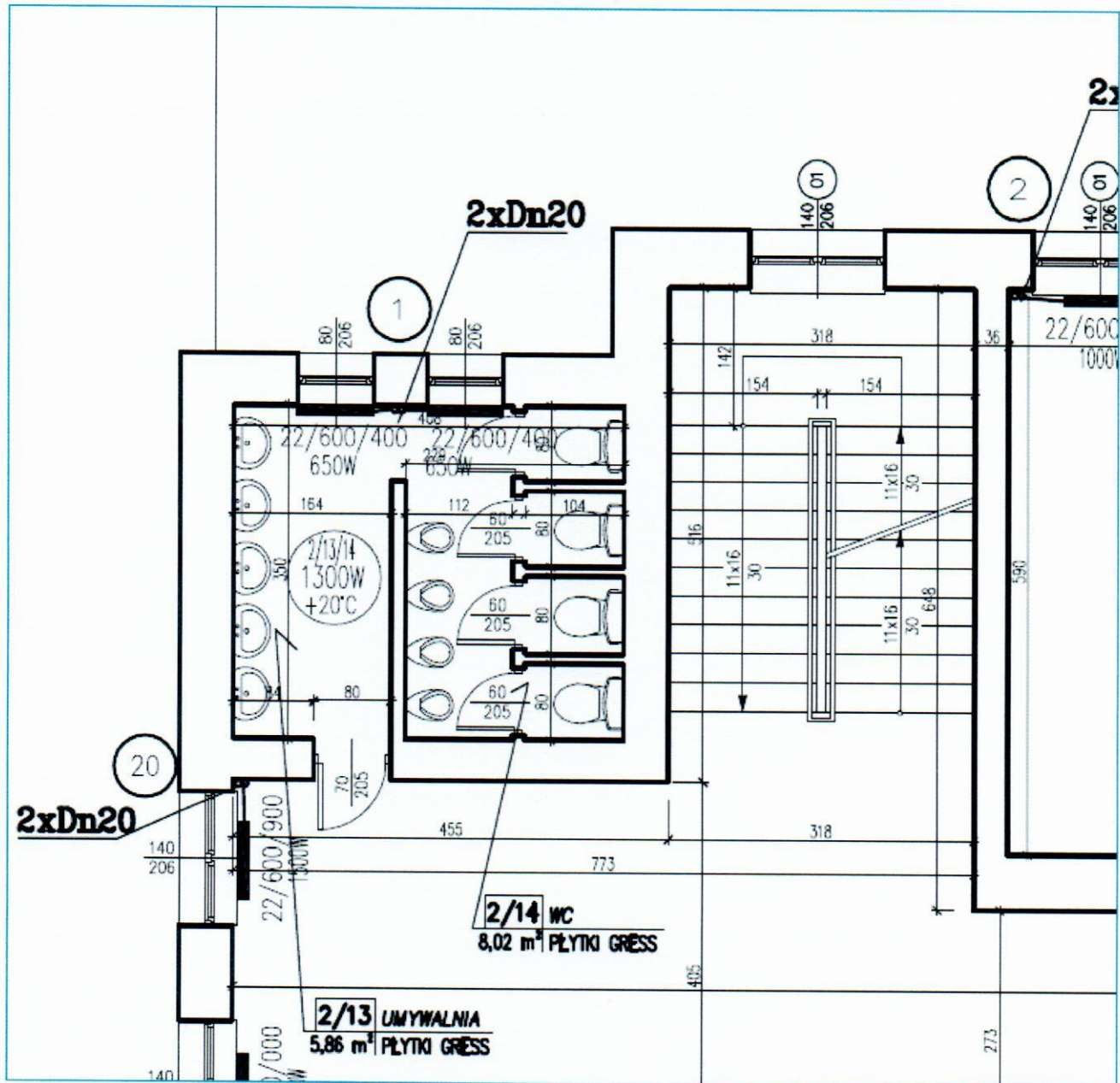
Montaż , podłączenie urządzeń i ich rozruch wykonać zgodnie z zaleceniami producentów .

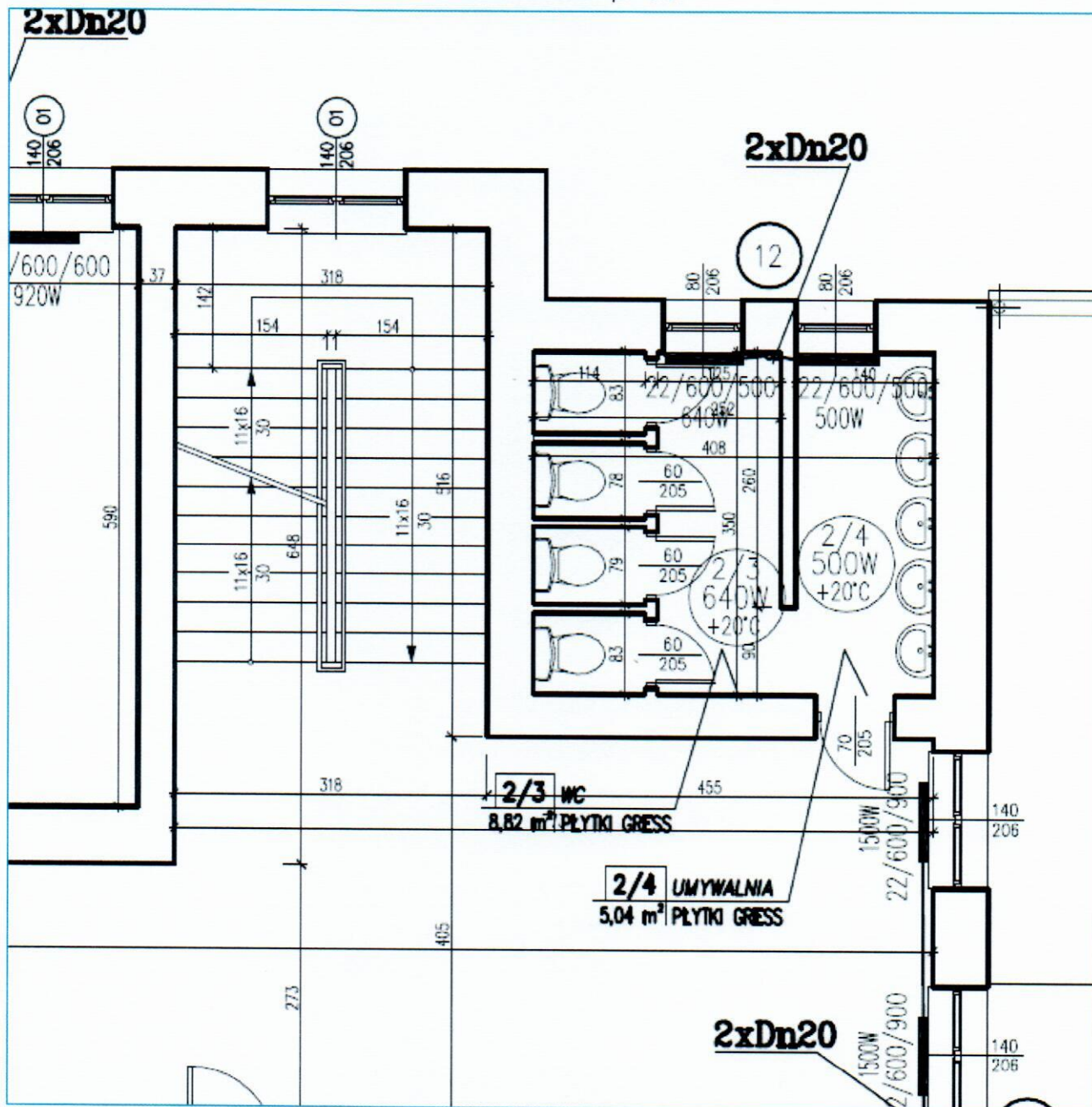
Całość robót wykonać zgodnie z „*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych .Część II .Instalacje sanitarne i przemysłowe*”.

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia powinny mieć aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce , atesty , aprobaty techniczne , dopuszczenia, deklaracje zgodności .

Opracował : mgr inż. Jacek Hajduk

Łazienka męska I p. – c.o.





Łazienka damska II p. – c.o.

