

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny

II Część graficzna

1. Projekt zagospodarowania terenu	1:500	
2. Rzut piwnic – instalacja c.o.	1:100	
3. Rzut parteru – instalacja c.o.	1:100	
4. Rzut I piętra – instalacja c.o.	1:100	
5. Rzut poddasza użytkowego – instalacja c.o.	1:100	
6. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania	1:100	
7. Rzut piwnic ist. części budynku z kotłownią	1:100	
8. Profil przyłącza sieci ciepłej	1	:
100/500		
9. Rozmieszczenie rur w wykopie		

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji centralnego ogrzewania grzejnikowego i przyłącza ciepłego do rozbudowywanego budynku DPS w Brwilnie gm. Stara Biała dz. nr 7.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- projekty branż towarzyszących,
- projekt zagospodarowania terenu
- obowiązujące przepisy i normy

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji c.o. w rozbudowywanej części DPS wraz z przyłączem ciepłym z rur preizolowanych podwójnych z ist. kotłowni olejowej zlokalizowanej w sąsiednim budynku.

Czynnikiem grzewczym jest woda o parametrach 80/55°C.

3. Charakterystyka budynku

Budynek zaprojektowany jako 2-kondygnacyjny w technologii tradycyjnej z poddaszem użytkowym całkowicie podpiwniczony.

W budynku zaprojektowano instalację wod. - kan., c.w.u, c.o. grzejnikowe, w części wentylacja mechaniczna w części grawitacyjna.

4. Opis szczegółowy instalacji c.o.

4.1. Straty ciepła

-strefa klimatyczna III

-obliczeniowa temperatura zewnętrzna $t_z = -20^\circ\text{C}$

-temperatura wewnątrz pomieszczeń wg PN- 82/ B - 02402

-temperatura obliczeniowa wody 80/55°C

-zapotrzebowanie mocy cieplnej na potrzeby c.o. 55,00 kW

-zapotrzebowanie mocy cieplnej na potrzeby c.t. 55,00 kW

Razem 110,00kW

Zapotrzebowanie dla kotłowni zwiększa się o 110 kW. Należy również zmienić automatykę dostosować do 1 obiegu dodatkowo z mieszaczem i 1 dodatkowo bez mieszacza.

4.2. Przewody, grzejniki, armatura

-instalację c.o zaprojektowano z rur stalowych czarnych średnich i polietylenowych PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną KAN –therm w osłonie z pianki termocompact w warstwie styropianu w podłodze,

-rury stalowe czarne łączone przez spawanie, zabezpieczone antykorozyjnie w otulinie z pianki poliuretanowej gr, 5 cm

-rozprowadzenie przewodów stalowych pod stropem piwnic w obudowie z płyt gipsowo-kartonowych, następnie pionami w bruzdach w ścianach z rur polietylenowych do szafek z rozdzielaczami, od rozdzielaczy w szafkach do grzejników rury polietylenowe PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną w osłonie z pianki termocompact 6mm do zalewania w posadzce,

-zaprojektowano dwa wyjścia z rozdzielaczy z kotłowni, jedno do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej, drugie do instalacji c.o.grzejnikowej z mieszaczem,

-średnice przewodów instalacji wg części graficznej opracowania,

-zaprojektowano grzejniki stalowe CV PURMO z wbudowanym zaworem do nastawienia wstępnego, należy dodać głowicę termostatyczną do każdego z grzejników,

-podejścia do grzejników z podejściem ze ściany z zaworami odcinającymi grzejnikowymi HERZ 3000.

-do odcinania instalacji zawory kulowe na ciśnienie 0,6 MPa, przy rozdzielaczach w kotłowni oraz przy rozdzielaczach w szafkach podtynkowych,

-odpowietrzenie za pomocą odpowietrzników przy grzejnikach, na rozdzielaczach zasilających i powrotnych w szafkach oraz w najwyższym miejscu na przewodach stalowych

Grzejniki z podejściem dolnym mają wbudowane zawory do nastawienia wstępnego, projektuje się głowice termostatyczne 9860 Hercules firmy HERZ.

W łazienkach grzejniki łazienkowe Gł-Standard prod. Instal- Projekt z zaworem termostatycznym na zasilaniu i odcinającym na powrocie.

Przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych z PVC lub z PE dla rur polietylenowych i tuleje z rur stalowych dla rur stalowych.

4.3. Regulacja

Obliczenia regulacji inst. c.o. wykonano za pomocą programu InstalSystem-KAN-therm - Instal-Soft.

Nastawy wstępne na zaworach termostatycznych wg części graficznej opracowania.

4.4. Próby

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 0,5 MPa jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 minut wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10 min.. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,4 bara. Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien być większy niż 0,2 bara.

Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz. W przypadku rozprowadzeń rur w przegrodach (ścianach, posadzkach podłóg), podczas ich zakrywania zalewania betonem, rury powinny pozostawać pod ciśnieniem min. 3 bary.

5. Przyłącze sieci ciepłej z rur preizolowanych

Przyłącze sieci ciepłej z rur 2Ø40/160 **(48,3x3,2/160)** podwójna czarna bez szwu łączone za pomocą spawania z systemem alarmowym impulsowym,

2Ø40/160 **(48,3x3,2/160)** podwójna czarna bez szwu, łączone za pomocą spawania z systemem alarmowym impulsowym,

Ø40+20/140 **(48,3+26,9/140)** podwójna ocynkowana łączone za pomocą lutowania lutem twardym z systemem alarmowym impulsowym,

łączenie rur w budynku za pomocą spawania rury czarnej i połączenia gwintowane rury ocynkowane.

5.1. Badania radiograficzne

Badaniom radiograficznym należy poddać 100% spoin, 100% połączeń oględziny zewnętrzne. Klasa jakości złączy minimum trzecia.

5.2. Zabezpieczenie termiczne i wodoodporne połączeń sieci preizolowanej.

Izolację połączeń wykonać za pomocą połączeń termokurczliwych z nasuwką termokurczliwą. Końcówki rur preizolowanych w piwnicach należy zabezpieczyć kapturami zamykającymi izolację. Przejścia przez ściany w pierścieniach gumowych.

Izolację termiczną i wodoodporną połączeń odcinków czy elementów sieci preizolowanej powinny wykonać brygady przeszkolone. Wykonanie tych prac powinno być zakończone protokołem odbioru.

5.3. Zabezpieczenie antykorozyjne i malowanie rurociągów w budynku.

Powierzchnie zewnętrzne elementów rurowych czarnych należy przed montażem oczyścić do II stopnia czystości i pomalować dwukrotnie tą samą farbą odporną na wysokie temperatury. Wytyczne robót malarskich wg PN-71/H-97053 oraz instrukcji KOR-3A. Wytyczne czyszczenia powierzchni wg PN-70/H-97052.

5.4. Izolacja rurociągów

Izolację termiczną sieci w budynku wykonać otulinami z pianki poliuretanowej o grub. 30 mm w płaszczu z PCV.

5.5. Roboty ziemne

Wykopy wykonać zgodnie z wytycznymi, odległość pomiędzy płaszczami rur 20 cm. W miejscach wykonywanych połączeń rurociągów należy poszerzyć wykop z każdej strony 20 cm na długości 1,5m. Po montażu rur wykonaniu prób szczelności, założeniu muf rurociągi przysypać ręcznie warstwą piasku gr. 10 cm, zagęścić, ułożyć taśmę ostrzegawczą w odległości 0,30m nad rurociągiem, następnie wykop zasypać mechanicznie. Do zasypywania preizolowanej sieci należy stosować piasek gruby lub średni, gruby żwir bez gliny, mułu, kamieni. Głębokość ułożenia rur-przykrycie min. 60cm.

5.6. Próby szczelności sieci cieplnej

Próbę szczelności należy przeprowadzić wodą zimną na ciśnienie 0,6 MPa w temperaturze wyższej od 0°C, napełniając sieć wodą na 24 godziny przed próbą. Wyniki prób hydraulicznych sieci ciepłowniczej uważa się za zadawalające, jeżeli w ciągu całego czasu prób t.j. do 1h, nie stwierdzono spadku ciśnienia na manometrze, a szwy spawane nie wykazują przecieku wody i pocenia się. Po przeprowadzonej próbie szczelności, ciśnienie należy obniżyć do ciśnienia roboczego i sprawdzić połączenia spawane przez ostukanie ich młotkiem o masie nie większej niż 1,5 kg, z rekojeścią nie dłuższą niż 500 mm. Wykryte miejsca wadliwe należy wyciąć, oczyścić zaspawać na nowo, a następnie ponownie przeprowadzić próbę hydrauliczną. Płukanie rurociągów należy prowadzić po próbach ciśnienia na zimno, przed próbą na gorąco. Próba rurociągów polega na 72 godz. ruchu próbnym w warunkach normalnej pracy rurociągu t.j. roboczym natężeniu przepływu. Z przeprowadzonej próby szczelności należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

Opracowała:

inż. H. Żelazko

*Wykaz materiałów sieci preizolowanej 6 – przewodowej PRIM LUBLIN
do dobudowywanej części DPS Brwilno*

L.p.	WYSZCZEGÓLNIENIE	IŁOŚĆ	SYMBOL KATALOG.
	rury preizolowane czarne podwójne z instalacją alarmową impulsową		
1.	Rura preizolowana prosta Ø 48,3x3,2 /160 l = 12,0m	szt.4	
2.	Rura preizolowana prosta Ø 48,3x3,2 /160 l = 6,0m	szt.2	
3.	Łuk Ø 48,3x3,2/160 90 st.	szt.4	
	Złącze termokurczliwe do rur podwójnych czarnych	szt.8	
4.	Ø 48,3x3,2/160		
5.	Kaptury kończące 160	szt.4	
6.	Przejście przez ścianę. Pierścień gumowy Dz 160	szt.8	
	rury preizolowane ocynkowane podwójne z instalacją alarmową impulsową		
7.	Rura preizolowana prosta Ø 40+20/140 gr.śc 3,2/2,9 l = 12,0m	szt.2	
8.	Rura preizolowana prosta Ø 40+20/140 gr.śc 3,2/2,9 l = 6,0m	szt.1	
9.	Łuk Ø 40+20/140 gr.śc 3,2/2,9	szt.2	
	Złącze termokurczliwe do rur podwójnych ocynkowanych	szt.4	
10.	Ø 40+20/140		
11.	Przejście przez ścianę. Pierścień gumowy Dz 140	szt.4	
12.	Taśma ostrzegawcza	90,0m	

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji ogrzewczych i rur preizolowanych”