

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY:

| | |
|---|--------|
| 1. Podstawa opracowania | str. 2 |
| 2. Dana ogólne | str. 2 |
| 3. Zakres opracowania | str. 2 |
| 4. Opis stanu istniejącego | str. 2 |
| 5. Opis projektowanej instalacji centralnego ogrzewania | str. 3 |
| 6. Uwagi | str. 7 |

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

| | |
|--|-------------|
| 1. Plan sytuacyjny | rys. nr S/1 |
| 2. Rzut piwnic - skala 1:100 | rys. nr S/2 |
| 3. Rzut parteru - skala 1:100 | rys. nr S/3 |
| 2. Rzut I piętra - skala 1:100 | rys. nr S/4 |
| 3. Rzut II piętra - skala 1:100 | rys. nr S/5 |
| 4. Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania - 1:100 | rys. nr S/6 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji centralnego ogrzewania

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- obowiązujące normy normatywy i przepisy projektowania,
- inwentaryzacja budowlana.

2. Dane ogólne.

- 2.1 Obiekt – Gimnazjum Publiczne nr 1
- 2.2 Lokalizacja - Brzeg, ul. Oławska 2, dz. nr 166.

3. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt modernizacji wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku GP nr 1 w Brzegu przy ul. Oławskiej 2.

Parametry pracy instalacji:

- instalacja pompowa, zamknięta
- obliczeniowa temperatura zasilania 80°C
- obliczeniowa temperatura powrotu 60°C
- całkowite zapotrzebowanie ciepła budynku wynosi 322,4 kW.

4. Opis stanu istniejącego.

W budynku istnieje instalacja centralnego ogrzewania zasilana z węzła ciepłego wymiennikowego zlokalizowanego w piwnicy.

Instalacja ta wykonana jest z rur stalowych prowadzona nad posadzką i pod stropem piwnicy z grzejnikami żeliwnymi członowymi. Odpowietrzenie instalacji na zakończeniach pionów.

W pomieszczeniu węzła ciepłego zamontowane są rozdzielacze, z których wyprowadzone są dwa obiegi; jeden na budynek szkoły wykonany w postaci pierścienia, drugi na halę sportową.

5. Opis projektowanej instalacji centralnego ogrzewania.

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania będzie zasilana z nowych rozdzielaczy ciepła o średnicy 125mm i dł. 1,20m znajdujących się w budynku szkoły w pomieszczeniu wężła cieplnego na poziomie piwnic.

Z rozdzielacza wyprowadzone zostaną trzy obiegi:

- obieg nr 1 na budynek szkoły o średnicy dn 65, prowadzony pod stropem piwnic wzdłuż ścian elewacji podwórkowej,
- obieg nr 2 na budynek szkoły o średnicy dn 65, prowadzony częściowo pod stropem oraz nad posadzką piwnic wzdłuż ścian elewacji frontowej,
- obieg nr 3 istniejący do hali sportowej (nie objęty zakresem opracowania).

W celu ograniczenia do minimum przebić przez stropy i ściany projektuje się częściowo prowadzenie instalacji po trasie starej instalacji.

Instalację centralnego ogrzewania należy wykonać w układzie wielopionowym.

Zaprojektowano dwadzieścia dziewięć pionów c.o. (w miejscach istniejących) prowadzonych po wierzchu ścian. Dostarczają one ciepło do grzejników rozmieszczonych w poszczególnych pomieszczeniach gałkami prowadzonymi po wierzchu ścian.

Pod pionami należy zamontować zawory przelotowe gwintowane z kurkiem spustowym na zasilaniu oraz zawory równoważące ręczne podpionowe typu MSV-C firmy Danfoss na powrocie.

Całą instalację centralnego ogrzewania należy wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem łączonych przez spawanie, z armaturą na gwint.

Sposób prowadzenia rur oraz ich średnice pokazano na rysunkach.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych umożliwiających wzdłużne przemieszczanie się przewodu w ścianie lub stropie.

Wolną przestrzeń między tuleją i rurą wypełnić materiałem niekorodującym i trwale plastycznym.

W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytów z tworzyw sztucznych lub obejm. Pomiędzy przewodami a obejmą uchwytu należy stosować przekładki elastyczne z gumy lub z taśmy z miękkiego PVC.

Maksymalne odległości pomiędzy uchwytami przesuwными dla przewodów poziomych wynoszą:

| | |
|-----------|----------|
| Dla dn 15 | - 2,00 m |
| Dla dn 20 | - 2,50 m |
| Dla dn 25 | - 3,00 m |
| Dla dn 32 | - 3,00 m |
| Dla dn 40 | - 3,50 m |
| Dla dn 50 | - 4,00 m |
| Dla dn 65 | - 4,50 m |

Piony centralnego ogrzewania powinny mieć uchwyty umieszczane w odległościach, co najmniej co 2,5m.

Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji.

W czasie montażu instalacji należy przestrzegać dwóch podstawowych zasad:

- I – umożliwić każdemu odcinkowi rur rozszerzanie się bez ograniczeń,
- II – nie dopuścić, aby odkształcenia działały na zbyt krótki odcinek przewodu.

Na przewodach rozprowadzających w piwnicy należy montować punkty stałe oraz przy podłączeniu do pionów poziome odcinki prowadzić w sposób zapewniający skompensowanie wydłużeń termicznych. Kompensację wydłużeń projektuje się generalnie jako kompensację naturalną.

Odpowietrzenie instalacji następować będzie poprzez automatyczne odpowietrzniki proste dn 15 typu Flexvent montowane na zakończeniach pionów.

Przed odpowietrznikiem zainstalować zawór kulowy gwintowany dn 15.

5.1. Grzejniki.

Odbiornikami ciepła w poszczególnych pomieszczeniach są:

- a) grzejniki płytowe typu „C” f-my „PURMO” z elementami konwekcyjnymi, powierzchnie boczne obudowane osłonami, powierzchnia górna przykryta osłoną typu grill. Cztery boczne otwory przyłączeniowe w każdym narożniku grzejnika z gwintem wewnętrznym G1/2”,

b) grzejniki płytowe typu „P” (gabinet stomatologiczny) f-my „PURMO” bez elementów konwekcyjnych i osłon, przeznaczone do stosowania w obiektach służby zdrowia i innych o podwyższonych wymaganiach higienicznych. Atest Państwowego zakładu Higieny HK/B/2318/01/2000. Cztery boczne otwory przyłączeniowe w każdym narożniku grzejnika z gwintem wewnętrznym G1/2”.

Na rysunkach podano parametry grzejników – typ i model oraz moc cieplną.

Grzejniki montować na ścianie poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ścian.

Minimalny odstęp od powierzchni tylnej wynosi:

| Rodzaj grzejnika | Odstęp minimalny w cm | | | | |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------------|------------|-----------------|-----------|
| | od ściany za grzejnikiem | od ściany bocznej wewnętrznej | od podłogi | od podokiennika | od sufitu |
| Płytowy stalowy typ C | 5 | 15 | 7 | 5 | 30 |
| Płytowy stalowy typ P | 6-10 | 15 | 7 | 5 | 30 |

Grzejniki zawiesić na standardowych elementach mocujących dla grzejników typu C i P.

5.2. Armatura.

Na gałkach zasilających grzejniki z podejściem bocznym (typ C i P) należy zamontować zawór termostatyczny RTD-N dn 15 z głowicą termostatyczną firmy Danfoss typu RTS 3600, odpowietrzniki ręczne.

Na gałkach powrotnych zamontować śrubunek grzejnikowy z odcięciem typ RLV.

Przed zamontowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia oraz każdy egzemplarz należy sprawdzić na szczelność i dokonać próby otwarcia i zamknięcia.

5.3. Zabezpieczenie antykorozyjne przewodów.

Przewody z rur czarnych należy oczyścić do drugiego stopnia czystości i pomalować farbą podkładową silikonową do 200°C, następnie malować dwukrotnie farbą kreadurową do 200°C.

5.4. Izolacje.

Przewody poziome na poziomie piwnic zaizolować cieplnie izolacją termiczną typu Steinonorm 300 o średnicach odpowiadających średnicom rurociągów oraz grubości ścianki 20 mm.

Nie przewiduję się izolacji pionów oraz gałęzek grzejnikowych.

5.5. Płukanie instalacji i próba ciśnieniowa.

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić kilkakrotne płukanie wodą. Płukanie należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek, w którym jest instalacja nie może być przemarznięty. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte.

Prędkość przepływu wody powinna być większa niż 2,5 m/s.

Badanie szczelności na zimno

Próbie ciśnieniową na zimno należy wykonać jako próbę wstępną i główną.

Próba wstępna: stosować ciśnienie wstępne odpowiadające wartości najwyższego dopuszczalnego ciśnienia roboczego podwyższonego o 2 bary, lecz nie mniej niż na 4 bary. Ciśnienie to należy utrzymać dwukrotnie w ciągu 30 min z 10 minutowym odstępem. Po dalszych 30 min ciśnienie to nie może obniżyć się więcej niż o 0,6 bara.

Próba główna: należy wykonać ją bezpośrednio po próbie wstępnej. Czas próby powinien wynosić 2 godziny. W tym czasie ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż o 0,2 bara. W żadnym punkcie badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Badanie szczelności na gorąco

Badanie szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejnego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Przed przystąpieniem do badania działania instalacji na gorąco budynek powinien być ogrzewany w ciągu, co najmniej 72 godzin.

Podczas badania szczelności na gorąco, należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień oraz skontrolować zdolność przejmowania wydłużeń wszystkich kompensatorów i elementów samokompensacji. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy

usunąć. Wynik badania na gorąco należy uważać za pozytywny, jeżeli instalacja nie wykazuje żadnych przecieków, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń ani trwałych odkształceń.

Badanie szczelności eksploatacyjnej

Po pomyślnym zakończeniu badania szczelności na zimno instalację poddać dodatkowej obserwacji – w ciągu 3 dob niezbędne uzupełnienie wody nie przekroczy 0,1% pojemności zładu.

Po próbie szczelności instalacje należy pozostawić pod ciśnieniem roboczym.

Wszystkie próby ciśnieniowe przeprowadzić w obecności Inspektora Nadzoru z potwierdzeniem w Dzienniku Budowy.

Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

Regulacja działania

Nastawy armatury regulacyjnej powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i próbie szczelności instalacji na zimno.

Podczas regulacji termostatyczne zawory grzejnikowe nie mogą być wyposażone w głowice termostatyczne. Ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów na wielkości nastaw podanych w projekcie.

6. Uwagi

Instalacje z rur stalowych czarnych wykonać według wymogów „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Montaż grzejników i armatury wykonać zgodnie z zaleceniami producentów urządzeń.

Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innego producenta pod warunkiem zachowania podobnych parametrów technicznych oraz warunków pracy i za zgodą projektanta.

Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową oraz wytycznymi i normami.

Jest kompletna dla celu, któremu służy.

Opracował:
inż. Robert Łukiewicz

Projektowała:
mgr inż. Ewa Pietrzak – Chojnicka