

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny
2. Wydruk z obliczeń strat ciepła
3. Warunki techniczne wydane przez PEC w Suwałkach

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|--|------------------|
| 1. Plan sytuacyjny | skala 1:500 -S1a |
| 2. Rzut piwnic-cz. starej budynku-projekt instalacji c.o. | skala 1:100 -S1 |
| 3. Rzut parteru -cz. starej budynku-projekt instalacji c.o. | skala 1:100 -S2 |
| 4. Rzut I piętra -cz. starej budynku-projekt instalacji c.o. | skala 1:100 -S3 |
| 5. Rzut II piętra -cz. starej budynku-projekt instalacji c.o. | skala 1:100 -S4 |
| 6. Rzut III piętra -cz. starej budynku-projekt instalacji c.o. | skala 1:100 -S5 |
| 7. Rozwinięcie instalacji c.o. | skala 1:100 -S6 |

OPIS TECHNICZNY

do wymiany istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w istniejącym budynku Szkoły Podstawowej nr 6 zlokalizowanych przy ul. Sejneńskiej 12 w Suwałkach.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- projekty techniczny instalacji centralnego ogrzewania,
- obowiązujące normy i zarządzenia.

2. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje sporządzenie wymiany instalacji centralnego ogrzewania w istniejących budynkach Szkoły Podstawowej nr 6 przy ul. Sejneńskiej 12 w Suwałkach. Opracowanie obejmuje 3 etapy wymiany instalacji:

1. Wymiana istniejącej instalacji c.o. w piwnicy i na kondygnacjach – części starej budynku.
2. Wymiana istniejącej instalacji c.o. w piwnicy i na kondygnacjach – części nowej budynku.
3. Wymiana istniejącej instalacji c.o. części z salami sportowymi

3. Charakterystyka budynku

Opracowywany budynek jest podpiwniczony składa się z III , IV i jednokondygnacyjnych części budynków.

4. Opis szczegółowy centralnego ogrzewania i c.w.u.

4.1. Zasilanie bud. w ciepło

Zasilanie budynku w ciepło z istniejącego węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy części starej budynku. Miejsce włączenia instalacji c.o. - rozdzielacze znajdujące się w pomieszczeniu węzła cieplnego. Pomiar projektowanej instalacji c.o. odbywać się będzie w węźle cieplnym.

4.2. Straty ciepła

- | | |
|--|---|
| - straty ciepła obliczono wg | PN-EN 12831, PN-EN IS 6946 |
| - temperatura pomieszczeń wg | PN-82/B-02402 |
| - temperatura zewnętrzna | $t_z = -24^{\circ}\text{C}$ |
| - obliczeniowa temperatura wody grzejnej | 75/50 °C |
| - ciśnienie dyspozycyjne na rozdzielaczach | $H_d = 20\text{kPa}$, |
| - zapotrzebowanie ciepła pod potrzeby c.o. | $Q = 225,19\text{ kW}$ |
| - zamówiona moc cieplna | $Q = 170,0\text{ kW}$ |
| - zapotrzebowanie budynku „starego” | $Q = 112,86\text{ kW}$ |

4.3. Przewody istniejące

- rury stalowe czarne ze szwem średnie wg PN-80/H-74200 - rozprowadzenie w piwnic, piony c.o. i podejścia do grzejników,
- łączenie rur przez spawanie,
- załamanie trasy przewodów za pomocą kolan giętych o promieniu $R = 3D$
- połączenia z armaturą - na gwint;

4.4. Przewody projektowane

- rozdział czynnika grzejnego dolny, przewody rozprowadzające pod stropem piwnicy – stalowe typu Steel w systemie KAN-therm - górą ze spadkiem 0,3% w kierunku rozdzielaczy,
- rury stalowe typu Steel - piony na klatce schodowej oraz podejścia do grzejników,
- łączenie rur przez złączki zaprasowywane,

4.5. Regulacja instalacji c.o.

- ogrzewanie wodne pompowe z rozdziałem dolnym,
- regulacja hydrauliczna instalacji c.o. za pomocą istniejących zaworów termostacyjnych z podwójną regulacją firmy Danfoss, Herz lub podobne
- regulacja pionów c.o. za pomocą regulatorów przepływu dn 15,

4.6. Armatura projektowana

- przy rozdzielaczach w węźle cieplnym istniejące zawory kołnierzowe odcinające-do wymiany,
- na odwodnieniach przy rozdzielaczach i grzejnikach zawory kulowe ze złączką do węża $\phi 15$,
- odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych odpowietrzników przy grzejnikach i na pionach,
- na gałęzkach grzejnikowych zawory grzejnikowe termostacyjne dn15,
- na pionach montaż zaworów równoważących dn15,
- na gałęzkach powrotnych przy grzejnikach zawory odcinające dn 15

4.7. Elementy grzejne

- istniejące grzejniki żeberkowe i płytowe należy zdemontować.
- Zamontować należy grzejniki C22 z podejściem bocznym oraz w łazienkach grzejniki typu „drabinka” SAN.

5. Pomiar energii cieplnej

Pomiar ilości pobranego ciepła przez budynek odbywa się w istniejącym węźle cieplnym.

6. Prowadzenie przewodów i ich mocowanie

- Przewody prowadzone pod stropem piwnicy podwieszać za pomocą mocowań systemowych. Stosować uchwyty metalowe z wkładką gumową. Do kompensacji wydłużeń termicznych stosować kompensację naturalną (kształtową). Maksymalny rozstaw uchwytów na rurociągach stalowych montowanych poziomo:

Średnica nominalna [mm]	Rozstaw podpór [m]
20	1,50
25	2,20
32	2,60
40	3,00
50	3,50
65	3,80
80	4,00

Na odcinkach pionowych ww. wartości można zwiększyć o 30%.

7. Próby i płukanie instalacji

Przed przystąpieniem do prób całą instalację c.o. i c.t. należy przepłukać wodą wodociągową z prędkością przepływu nie mniejszą niż 2 m/s do czasu osiągnięcia pełnej czystości wody. Należy wykonać próbę na zimno na ciśnienie 0,40 MPa w czasie 30 min. W tym czasie

manometr pomiarowy nie powinien wykazać spadku ciśnienia. Po pomyślnie przeprowadzonej próbie instalację c.o. i c.t. napełnić wodą uzdatnioną do celów ciepłowniczych.

8. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Przejścia rur stalowych (od średnicy zewnętrznej równej i powyżej 40mm) przez ściany i stropy, stanowiące granicę stref pożarowych oraz przez stropy, dla których jest wymóg zachowania odporności ogniowej, należy obustronnie (strop jednostronnie od spodu) zabezpieczyć za pomocą ogniochronnej elastycznej masy uszczelniającej np. Hilti CP601 S.

Przejście rur przez ścianę wykonać w otulinie z wełny mineralnej o gęstości co najmniej 80 kg/m³ i (nie stosować rur osłonowych) i doszczelnić obustronnie (po obu stronach przepustu) lub w przypadku stropu jednostronnie od spodu na głębokość 10-20 mm masą CP 601 S. Przejście ogniochronne należy wykonać zgodnie z aprobatą techniczną oraz oznakować za pomocą tabliczek znamionowych dostarczanych przez producenta systemu.

9. Zalecenia dla wykonawcy

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP i p.poż., stosownych do rodzaju wykonywanych prac.

Całość robót objętych projektem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami, zasadami sztuki budowlanej i instalacyjnej, w szczególności zgodnie z następującymi przepisami:

- ustawa z dnia 07-07-1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. nr 156, poz. 1118 z dnia 17-08-2006 r. ze zm.),
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 z 15-06-2002 r. ze zm.)
 - Wymaganiami technicznymi COBRTI Instal : „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych i wod.-kan.”, 2003 r. oraz Polskimi normami
- | | |
|---------------|---|
| PN-EN 12831 | Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego. |
| PN-EN IS 6946 | Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania. |
| PN-B-02025 | Obliczenie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej |
| PN-82/B-02402 | Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach |
| PN-82/B-02403 | Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne |
| PN-90/8864-46 | Ciepłownictwo. Węzły ciepłownicze. Klasyfikacja, wymagania i badania przy odbiorze |
| PN-93/B-02023 | Izolacja cieplna – warunki wymiany ciepła i własności materiałów – słownik |
| PN-85/B-02421 | Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, aparatury i urządzeń |
| PN-80/H-74219 | Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego stosowania |
| PN-80/H-74200 | Rury stalowe ze szwem |
| PN-92/M-34031 | Rurociągi pary o wody gorącej. Ogólne wymagania i badania |
| PN-64/B-10400 | Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymaniania i badania techniczne przy odbiorze |

Opracował

mgr inż. Danuta Piszczatowska