



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr Emilia Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14 / Regon: 36550798

Zawartość Opracowania

INSTALACJA C.O. I C.W.U

W BUDYNKU OSP W MROCZNIE

1. Podstawa opracowania.....

2. Zakres opracowania.....

3. Stan istniejący.....

4. Założenia projektowe.....

5. Opis techniczny.....

5.1. Wprowadzenie

5.2. Instalacja centralnego ogrzewania

5.3. Instalacja ciepłej wody użytkowej.....

5.4. Uwagi końcowe.....

6.Część rysunkowa.....

6.1. Instalacja centralnego ogrzewania – rzut parteru skala1:100 rys. nr S-1

6.2. Instalacja centralnego ogrzewania – rzut poddasza skala1:100 rys. nr S-2

6.3. Instalacja centralnego ogrzewania – rozwinięcie rys. nr S-3

6.4. Instalacja centralnego ogrzewania – rozwinięcie rys. nr S-4

6.5. Instalacja c.w.u. – rzut parteru skala1:100 rys. nr S-5

6.6. Instalacja c.w.u. – rzut poddasza skala1:100 rys. nr S-6



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr Emilia Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14 / Regon: 36550798

OPIS TECHNICZNY

Do dokumentacji technicznej instalacji centralnego ogrzewania, oraz instalacji ciepłej wody użytkowej dla budynku OSP w Mrocznie położonego na działce nr 180/2, obręb nr 0009 Mroczno, jednostka ewidencyjna 281203_2 Grodziczno, Gmina Grodziczno, powiat nowomiejski; woj. warmińsko-mazurskie.

1. Podstawa opracowania.

- Umowa z Inwestorem .
- Dane Inwestora.
- Uproszczona inwentaryzacja do celów projektowych branży sanitarnej.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Instrukcje i zalecenia producentów materiałów i urządzeń.
- Obowiązujące Normy i Przepisy.

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące rozwiązania techniczne:

- Instalacja c.w.u. w budynku
- Instalacja c.o. w budynku

3. Stan istniejący.

Z danych Inwestora, wizji lokalnej i uproszczonej inwentaryzacji do celów projektowych branży sanitarnej, budynek OSP wykonano w technologii tradycyjnej. Budynek nie jest podpiwniczony. Budynek dwukondygnacyjny. W budynku znajduje się instalacja elektryczna, wodociągowa i kanalizacyjna.

Ogrzewanie budynku przy pomocy istniejącej wymiennikowni , którą należy przebudować wg odrębnego opracowania. W budynku źródłem ciepłej wody użytkowej są przepływowe podgrzewacze wody.



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr Emilia Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14 / Regon: 36550798

4. Założenia projektowe.

Dla całego budynku przewidziano nową instalację c.o. i częściową instalację c.w.u.. Zasilenie instalacji centralnego ogrzewania i zasobnika c.w.u. z istniejącego węzła, który należy przebudować wg odrębnego opracowania. Rozprowadzenie przewodów grzewczych poziomych i pionowych do nowo projektowanych grzejników z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych w systemie kształtek zaciskowych. Instalacja c.w.u. z istniejącego pojemnościowego p.w.u. o poj. 114 litrów znajdującego się w pomieszczeniu węzła. Instalację ciepłej wody i cyrkulację c.w.u. od zasobnika do istniejących instalacji w pomieszczeniu nr 0.2 na parterze i w pomieszczeniach nr 1.6 i 1.7 na piętrze wykonać z rur polipropylenowych, miejsca przepięć za istniejącymi przepływowymi podgrzewaczami wody, które po wykonaniu obejść z zaworami odcinającymi należy zachować jako alternatywne źródło zasilenia.

5. Opis Techniczny

5.1. Wprowadzenie.

Ewentualne nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta, lecz wskazanie na wyrób materiał lub element, który powinien posiadać cechy - parametry techniczne nie gorsze od podanego w dokumentacji technicznej. Projektant dopuszcza zastosowanie równoważnych zamienników wyrobów i urządzeń określonych w dokumentacji nazwą producenta i / lub znakiem towarowym jeśli oferowane wyroby równoważne posiadają parametry, cechy jakościowo-użytkowe nie gorsze tzw. identyczne lub wyższe od wyrobów i urządzeń wymienionych w dokumentacji. Oferent / Wykonawca powinien przedstawić (pod rygorem odrzucenia oferty) listę oferowanych urządzeń wraz z ich szczegółowym opisem (w języku polskim) zawierającym m.in. parametry i dane techniczne urządzeń. Jednocześnie projektant zastrzega, i w przypadku skierowania do jego akceptacji dokumentacji dotyczącej urządzeń równoważnych możliwy czas odpowiedzi będzie wynosił do 10 dni roboczych. Aprobata techniczna, certyfikat, opis techniczny, karta katalogowa lub inny dokument dotyczący oferowanego urządzenia lub zamiennika, określający jego podstawowe parametry techniczno-jakościowe i potwierdzający, że



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr Emilia Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14 / Regon: 36550798

oferowany wyrób równoważny jest co najmniej odpowiednikiem zaprojektowanego wyrobu lub urządzenia.

5.2. Instalacja centralnego ogrzewania.

Instalacje w budynku:

- centralne ogrzewanie- $t_z/t_p = 75^{\circ}\text{C}/60^{\circ}\text{C}$, $p_{\max} = 0,6\text{MPa}$

Zapotrzebowanie ciepła

- centralne ogrzewanie $Q_o = \text{ok } 29,0\text{kW}$

Źródłem ciepła będzie istniejący węzeł , który należy przebudować w/g odrębnego opracowania. W instalacji centralnego ogrzewania należy zastosować armaturę odcinającą, regulującą i pomiarową o parametrach $T=90^{\circ}\text{C}$ $p=0.4\text{MPa}$. Grzejniki łączyć z instalacją poprzez armaturę połączeniową i odcinającą. Zawory grzejnikowe z zaworami termostatycznymi dostosowane do projektowanej temperatury poszczególnych pomieszczeń. Przewody rozprowadzające czynnik ciepła od węzła do grzejników wykonać z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych o połączeniach zaciskowych. Należy zastosować kompletny system instalacyjny składający się z precyzyjnych rur i złączy produkowanych z wysokiej jakości stali węglowej (pokrytych na zewnątrz antykorozyjną warstwą cynku) w zakresie średnic 15 - 28 mm. Montaż instalacji z zastosowaniem techniki zaprasowywania kształtek na rurze. Instalację prowadzić w posadzkach i na ścianach za pomocą uchwytów systemowych. Przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych stalowych.

Projektant dopuszcza zastosowanie równoważnych zamienników wyrobów i urządzeń określonych w dokumentacji nazwą producenta i / lub znakiem towarowym jeśli oferowane wyroby równoważne posiadają parametry, cechy jakościowo-użytkowe nie gorsze tzw. identyczne lub wyższe od wyrobów i urządzeń wymienionych w dokumentacji.

Jako aparaty grzejne zastosowano grzejniki niskotemperaturowe płytowe, panelowe stalowe, dopuszczone do stosowania w budownictwie. W budynku OSP montować grzejniki typu CV22 i CV33 , natomiast w łazienkach należy zamontować przystosowane do eksploatacji w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności, grzejniki typu C lub grzejniki łazienkowe typu SAN. Grzejniki do ścian, ewentualnie na podłodze mocować systemowo.



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr Emilia Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14 / Regon: 36550798

Przewody prowadzić i montować wg. tras i spadków podanych na rysunkach. Odpowietrzenie instalacji c.o. nastąpi za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających na pionach c.o. i w najwyższych punktach instalacji c.o.. Natomiast odpowietrzenie grzejników odpowietrzniki ręcznymi systemowymi.

Montaż i próby szczelności wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Podczas robót wykonawczych jest możliwość zmiany trasy i lokalizacji grzejników, ze względu na ewentualne wystąpienie kolidujących urządzeń , instalacji lub innej nieprzewidzianej przeszkody.

Regulacja instalacji c.o. przy pomocy zaworów termostatycznych. Ustawienia nastaw zaworów termostatycznych zgodnie z wartościami określonymi na profilach instalacji c.o. . Przy ustawieniu N zawór będzie całkowicie otwarty. Po zamontowaniu termostatu wartość ustawienia staje się niewidoczna , co zabezpieczy ją przed zmianą przez osoby nieupoważnione. Na podejściach do grzejników typu V zamontować zawory odcinające podwójne, przy grzejnikach łazienkowych pojedyncze na powrocie. Instalacje po wykonaniu poddać próbie szczelności na ciśnienie $p = 6,0$ atn.

Obliczenia cieplne

Obliczenia cieplne przeprowadzono na podstawie obowiązujących norm:

- PN-EN ISO 6946:1999- komponenty budowlane i elementy budynku- Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła- Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 12831:2006- Instalacje ogrzewcze w budynkach Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
- PN-EN ISO 13370:2008 Właściwości cieplne budynków- wymiana ciepła przez grunt- Metody obliczania.
- PN-82/B-02402- Temperatura ogrzewczych pomieszczeń w budynkach.
- PN-82/B02403- Ogrzewnictwo- Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne

Temperatury obliczeniowe zewnętrzne

- temperatura zewnętrzna dla strefy III
- temperatura pomieszczeń do stałego przebywania ludzi $+20^{\circ}\text{C}$



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr Emilia Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14 / Regon: 36550798

Wartości obliczeniowe współczynników przenikania ciepła oraz zapotrzebowanie mocy cieplnej potrzebnej do wyrównania strat ciepła obliczono przy pomocy komputerowego programu O.Z.C.

Obliczeń zapotrzebowania na ciepło dokonano przy następujących założeniach:

- III strefa klimatyczna
- Temperatura zewnętrzna -20 °C
- Temperatura wody grzewczej 75/60 °C
- Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną dla C.O wynosi: Q_{co} = ok 29,00 kW
- Zapotrzebowanie na moc cieplną dla C.W.U. wynosi: Q_{cwu} = ok 23,00 kW

5.3. Instalacja wody zimnej , ciepłej i cyrkulacyjnej.

Instalacja c.w.u. z istniejącego pojemnościowego podgrzewacza wody użytkowej o poj. 114 litrów znajdującego się w pomieszczeniu węzła. Projektowane zabezpieczenie podgrzewacza:

- przeponowe naczynie wzbiorcze Reflex typu DD8
- zawór bezpieczeństwa SYR typu 2115 DN15.

Rurociągi rozprowadzające wodę zimną, ciepłą i cyrkulacyjną wykonać z rur polipropylenowych warstwowych (stabilizowanych) typu PP-R STABI ALU PN20 zgrzewanych na gorąco. Przewody rozprowadzające prowadzić po ścianie i w bruzdach w osłonowych rurach izolacyjnych z pianki polietylenowej typu „Thermaflex” lub typu „Thermo Compact-S”. W instalacji zastosować armaturę odcinającą i regulacyjną o czynniku ciśnienia do 0,6MPa i temp. do 120°C. Instalację zimnej wody zasilającą zasobnik c.w.u. wykonać z rur PP25 STABI ALU PN 20. Instalację ciepłej wody i cyrkulacji c.w.u. od zasobnika do istniejących instalacji w pomieszczeniu nr 0.2 na parterze i w pomieszczeniach nr 1.6 i 1.7 na piętrze wykonać z rur polipropylenowych PP20 i PP25. Projektowane miejsca przebiegu za istniejącymi przepływowymi podgrzewaczami wody. Po wykonaniu przebiegu należy wykonać obejścia przepływowych podgrzewaczy wody z zaworami odcinającymi , podgrzewacze zachować jako alternatywne źródło zasilania.

Do cyrkulacji ciepłej wody użytkowej zastosować pompę typu Wilo-Star-Z NOVA z przyłączem gwintowanym , zintegrowanym zaworem zwrotnym i odcinającym, silnikiem synchronicznym odpornym na prąd przy zablokowaniu, o poborze mocy 3-5W, z odpornością



„EM-pro”

„PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA” mgr Emilia Gąska

Tel: 723-026-036 mail: kgaska85@wp.pl

NIP: 877-145-58-14 / Regon: 36550798

na twardą wodę do 20 °dH. Pompę wyposażać w komplet oryginalnych śrubunków . Zestaw powinien zawierać:

- 2 złączki gwintowane z mosiądzu Rp ½A/Φ/15i x G1i,
- 2 nakrętki żeliwne,
- 2 uszczelki.

5.4. Uwagi końcowe

- Dopuszcza się możliwość zastosowania urządzeń i materiałów zamiennych o parametrach technicznych zgodnych z urządzeniami i materiałami określonymi w projekcie budowlanym.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu dokonane w trakcie budowy wymagają zgody i akceptacji projektanta przed ich wykonaniem.

Dobrane w projekcie urządzenia i materiały ze wskazaniem konkretnych producentów zostały przyjęte celem rzetelnego opracowania projektu, umożliwiając jego jednoznaczne odczytanie (zgodnie z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 03.07.2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U.NR 120 poz 1133) „Celem nie jest wyeliminowanie konkurencji” . Możliwe jest przyjęcie innych materiałów i urządzeń niż zaprojektowane pod warunkiem iż zastosowane materiały i urządzenia będą miały parametry takie jak przyjęte w obliczeniach lub pokazane na rysunkach. Zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty i aprobaty techniczne.

Projektował: