

## **PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY**

### **TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU MIEJSKO GMINNEGO OŚRODKA POMOCY SPOŁECZNEJ W KOŃSKICH**

(26 – 200 Końskie, ul. Armii Krajowej 22, działka nr 6262/1 obręb nr 2 – miasto)

### **INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

**Inwestor:** Gmina Końskie ul. Partyzantów 1, 26 – 200 Końskie

#### **Autor opracowania:**

<b>Branża</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Specjalność Uprawnień</b>	<b>Nr uprawnnień</b>	<b>Podpis, data</b>
Instalacja centralnego ogrzewania <b>Projektant</b>	<b>Bogdan Kusztal</b>	Instalacyjno - inżynierska	KL 122/89	2017-10

#### **Spis zawartości:**

<b>Lp.</b>	<b>Zawartość</b>	<b>skala</b>	<b>nr stron, rysunku</b>
<b>1</b>	Opis techniczny		2 ÷ 5
<b>2</b>	Rzut parteru	1 : 100	6; S-1
<b>3</b>	Rzut piętra	1 : 100	7; S-2
<b>4</b>	Informacja dotycząca BIOZ		8 ÷ 10
<b>5</b>	Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do ŚOIIB		11
<b>6</b>	Kopia stwierdzenia przygotowania zawodowego projektanta		12

## OPIS TECHNICZNY

Do projektu wymiany wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w istniejącym budynku Miejsko Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej w Końskich, przy ul. Armii Krajowej 22 działka nr 6262/1.

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie inwestora
- projekt budowlano - wykonawczy
- audyt energetyczny
- inwentaryzacja własna
- uzgodnienia z Inwestorem
- przepisy i normy obowiązujące w budownictwie.

### 2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Projekt zawiera rozwiązania w zakresie wymiany instalacji centralnego ogrzewania. Zakres projektu obejmuje demontaż całej instalacji centralnego ogrzewania i wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania w tym budynku.

### 3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - ISTNIEJĄCA.

Budynek MGOPS w Końskich posiada wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania, zasilany jest w ciepło z wymiennikowni ciepła poprzez wewnętrzną sieć osiedlową niskoparametrową 90/70 °C.

Istniejący budynek jest dwukondygnacyjny nie podpiwniczony. Budynek posiada działającą instalację centralnego ogrzewania. Przewody poziome instalacji zasilanie i powrót prowadzone są w kanałach pod podłogą. Piony prowadzone są przy słupach od strony okien obustronnie zabudowane. Gałazki do grzejników i odpowietrzenia w całym budynku prowadzone są przy ścianach. Rozdzielacze zasilanie i powrót wraz z armaturą i licznikiem ciepła DN 32 ultradźwiękowym prowadzone są przy ścianie w pomieszczeniu 1/23 na parterze.

Istniejąca instalacja c.o. wykonana jest z rur stalowych czarnych. W budynku są zamontowane grzejniki żeliwne członowe typu S-130 i T-1 z głowicami termostatycznymi.

Ze względu na stan rurociągów w kanale i ogólny stan instalacji, czas eksploatacji około 34 lat oraz zaleceniami zawartymi w audycie, istniejącą instalację c.o. należy zdemontować w całości i wykonać nową wg. dokumentacji projektowej.

### 4. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - PROJEKTOWANA.

#### 4.1. Dane ogólne instalacji c.o.

Parametry czynnika grzewczego przyjęto 80/60 °C.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami.

Ogrzewanie bez przerwy, lecz z osłabieniem w nocy - III strefa klimatyczna.

Projektowana temperatura wewnętrzna = +20°.

Projektowana temperatura zewnętrzna = -20°C.

Średnia roczna temperatura zewnętrzna = +7,6°C.

Całkowita projektowana strata ciepła dla budynku przez przenikanie i na wentylację (wg. obowiązującej normy PN-EN 12831) wynosi:

- |                         |          |
|-------------------------|----------|
| - pomieszczenia parteru | 50 970 W |
| - pomieszczenia piętra  | 37 170 W |

#### **4.2. Rurociągi, armatura i połączenia instalacji c.o.**

Nową instalację zaprojektowano z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN – 74/H – 74200, lub bez szwu przewodowych wg PN – 74/H -74219 łączonych przez spawanie.

Wszystkie łączenia przy spawaniu należy wykonać tak aby nie zmniejszać prześwitu i drożności rur.

Połączenia gałęzek z odbiornikami ciepła, instalacji z armaturą i przyrządami pomiarowymi należy wykonać przez połączenia gwintowane i kołnierzowe kurki kulowe kołnierzowe DN 40, PN 10 montowane przy rozdzielaczach i licznik ciepła DN 32.

Na rozdzielaczach R1 i R2 jako odwodnienie należy zamontować zawory kulowe gwintowane PN10, DN20 z końcówką do węża i na rurociągach w kanale. Pomiar ciśnienia - manometr tarczowy z kurkiem manometrycznym M100 / 0-0,6 MPa szt.2, pomiar temperatury – termometr techniczny T100 / 0-100°C szt.2. Na przewodach zasilanie/powrót przy rozdzielaczach należy zamontować zawory kulowe gwintowane lub kulowe PN10, T150°C, DN40mm.

Średnicę rurociągów pokazano w części graficznej projektu.

#### **4.3. Prowadzenie przewodów.**

Projektowane przewody poziome instalacji należy montować w istniejących kanałach instalacyjnych na podporach stosując ślizgi oraz na ścianach w bud. Przewody te prowadzić ze spadkiem min. 0,8% w kierunku rozdzielaczy R1 i R2. Piony oraz gałazki grzejnikowe montować po nowej trasie na ścianach w odpowiedniej od nich odległości.

Gałazki zasilania wykonać ze spadkiem min. 1,0% od pionu do grzejnika, gałazki powrotne ułożyć z takim samym spadkiem od grzejnika do pionu.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

W miejscu przejść przez przegrody nie może być żadnych połączeń.

Kompensacja wydłużeń termicznych odbywa się na naturalnych załamaniach kierunków oraz przez kompensatory U – kształtowe w kanałach. Ramię podłączenia pionu do poziomu winno wynosić min. 1,0 mb.

Przewody do ścian w budynku mocować przy wykorzystaniu elementów mocujących wg BN-76/8869-01.

#### **4.4. Izolacja antykorozyjna przewodów.**

Rurociągi należy oczyścić do II stopnia czystości wg PN-70/H-970511.

Powierzchnię przygotowaną do malowania należy przeszcotkować , stosując do tego celu twarde szczotki (nie stalowe), następnie odpylić i odtłuścić.

Wyszczególnienie kolejnych warstw powłoki malarskiej:

- 1 x farbą ftalową miniową bezołowiową lub chlorokauczukową, stosując na podkład,
- 2 x farbą etylokrzemianową lub chlorokauczukową, stosując na zewnątrz.

Farby odporne na temperaturę min. 120 stopni.

Wyroby malarskie należy przygotować i stosować zgodnie z instrukcją producenta oraz normą PN-79/H-7970.

Kolejne warstwy farby nakładać zgodnie z instrukcją producenta.

Należy sprawdzić czy wyroby posiadają atest producenta i czy termin gwarancji nie został przekroczony.

#### **4.5. Izolacja termiczna przewodów.**

Izolację termiczną przewodów należy wykonać zgodnie z PN-85/B-02421 „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń” oraz obowiązującym rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. z 2002r. Nr 75, po. 690 z późn. zm. Po wykonaniu prób na szczelność i po zabezpieczeniu rurociągów przed korozją należy wykonać izolacje termiczne przewodów

Wszystkie przewody instalacji prowadzone w kanale i w obrębie rozdzielaczy w pomieszczeniu 1/23 na parterze budynku, należy zaizolować otulinami z wełny mineralnej TERMOROCK o gęstości nominalnej 83 kg/m<sup>3</sup> i max temperaturze stosowania równej 400 °C (z płaszczem z folii PVC). Stosować izolacje termiczne posiadające odpowiednie aprobaty techniczne, dopuszczenie i atesty.

#### **4.6. Elementy grzejne.**

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe z elementami konwekcyjnymi Purmo C11, C22 i C33 o wysokości całkowitej 600mm i 900mm oraz grzejniki stalowe płytowe bez elementów konwekcyjnych Purmo H20 o wysokości całkowitej 600mm.

Do grzejników zaprojektowano zawory grzejnikowe proste 1/2"z nastawą wstępną np. typ RA-N Danfoss, lub równoważne. Maksymalne ciśnienie robocze 10 bar, maksymalna temperatura robocza +110°C.

Wszystkie zawory grzejnikowe należy wyposażyć w głowice termostatyczną cieczowe serii RAW 5115 Danfoss, lub równoważne.

W pomieszczeniach ogólnodostępnych zawory grzejnikowe należy wyposażyć w głowice termostatyczną cieczowe jw. lecz z zabezpieczeniem przed ich demontażem.

Na gałkach powrotnych przy grzejnikach należy zamontować zawory odcinające z możliwością spustu wody typ RLV 15 Danfoss, lub równoważne.

Dokładną regulację poszczególnych obiegów grzejnikowych przewidziano poprzez nastawy poszczególnych zaworów grzejnikowych RA – N.

Grzejniki należy mocować w n/w odległościach:

- od ściany - 100 mm
- od podłogi - 150 mm.

#### **4.7. Automatyka pogodowa.**

W celu zoptymalizowania zużycia ciepła przez budynek oraz okresowego zaniżenia parametrów grzewczych w okresach nocnych i w dniach wolnych od pracy (brak osób przebywających w budynku) temperatura wewnętrzna w pomieszczeniach może zostać obniżona do około +16 °C, zaprojektowano układ automatyki pogodowej.

Układ automatyki będzie dokonywał regulacji przepływu czynnika grzewczego w oparciu o odczyt temperatury czynnika instalacyjnego i wartość nastawy wyliczonej przez regulator temperatury w oparciu o pomiar temperatury zewnętrznej.

Zawór regulacyjny zamontować na rurociągu powrotnym sieci osiedlowej niskoparametrowej.

Urządzenia automatyki pogodowej:

1. Regulator temperatury TROVIS Samson
2. Zawór regulacyjny c.o. gwintowy DN 20, Kvs = 6,3 m<sup>3</sup>/h Samson
3. Siłownik zaworu regulacyjnego c.o. 5824 Samson
4. Czujnik temperatury wody instalacyjnej c.o. Samson
5. Czujnik temperatury zewnętrznej Samson

#### **4.8. Odpowietrzenie instalacji.**

W celu odpowietrzania instalacji należy piony zasilające na piętrze wyprowadzić na wysokość 1,6m ponad podłogę. Na końcach tych pionów zamontować zawór odcinający grzybkowy lub kulowy DN15 a następnie samoczynny zawór odpowietrzający DN15 TACO. Na grzejnikach poprzez fabrycznie zamontowany ręczny zawór odpowietrzający na każdym grzejniku.

#### **4.9. Odbiór i regulacja instalacji c.o.**

Po zakończeniu montażu należy instalację przepłukać wodą wodociągową aż do momentu całkowitego ustania wypływu zabrudzeń, a następnie po uprzednim odpowietrzeniu poddać próbie szczelności na zimno przy ciśnieniu 0,6 MPa w ciągu 30 min. Po przeprowadzeniu z

pozytywnym wynikiem badania szczelności należy wykonać regulację instalacji. W trakcie płukania i prób szczelności zawory regulacyjne muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia.

Uruchomienie i regulację instalacji c.o. na gorąco należy przeprowadzić podczas sezonu grzewczego poprzez ogrzewanie budynku w ciągu 72 godzin.

## **5. UWAGI KOŃCOWE.**

Całość robót należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych - część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz obowiązującymi przepisami.

Montaż urządzeń i elementów należy wykonać zgodnie z wytycznymi ich producentów (DTR, instrukcje montażowe, itp).

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności oraz posiadać niezbędne atesty tak, by spełniać obowiązujące przepisy.

Materiały użyte do wykonania projektowanej instalacji muszą mieć świadectwo dopuszczenia do stosowania jako materiały budowlane w Polsce.

Rysunki i część opisowa są dokumentacją wzajemnie się uzupełniającą. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a niepokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte w opisie winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

Prace montażowe prowadzić w taki sposób, aby dokonać jak najmniejszych uszkodzeń. Należy używać osłon metalowych i materiałów izolujących odpornych na działanie wysokich temperatur przy pracach spawalniczych.

Całość prac należy wykonać zgodnie z normami obowiązującymi w budownictwie oraz wiedzą i sztuką budowlaną, przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP i P-poż.

UWAGA: Podane w powyższym opisie nazwy handlowe i nazwy producentów należy traktować jako odniesienie. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń i armatury pochodzących od innych producentów pod warunkiem zapewnienia co najmniej takiej samej jakości oraz odpowiednich certyfikatów, świadectw i zezwoleń do stosowania w budownictwie oraz będą spełniały projektowane parametry pracy.

Projektant:

Bogdan Kusztal

specjalność instalacje i urządzenia sanitarne

upr. nr KI-122/89