



Przygodziczki 8b, 63-421 Przygodzice  
Tel/fax 062-691-62-69

## PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY

INWESTOR: Komenda Wojewódzka Policji Poznań  
Ul. Kochanowskiego nr 2a, 60-841 Poznań

OBIEKT: Budynek Komisariatu Policji.

ADRES: ul. Poniatowskiego, 62-860 Opatówek

TEMAT: **Modernizacja instalacji c.o. i kotłowni budynku  
Posterunku Policji w Opatówku.**

BRANŻA: **Sanitarna**  
Instalacja centralnego ogrzewania,  
Kotłownia gazowa.

NR ZLECENIA:

**Zawartość opracowania według spisu**

### Oświadczenie projektanta:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane ( Dz. U. Nr 80, poz. 718 z 2003 r. ze zmianami) oświadczam, że wykonany przeze mnie projekt Instalacji grzewczej w budynku Komisariatu Policji w Opatówku ul. Poniatowskiego 1 w zakresie instalacji sanitarnych został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

<b>Opracował:</b>	<i>Nazwisko      Imię</i>	<b>Podpis</b>
Projektant:	mgr inż. Mieczysław Czwordon Uprawnienia budowlane nr UAN 7342-117/92 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	
Asystent:	Mariusz Kucharczyk	

Ostrów Wlkp., Marzec 2013 r.

*Przygodziczki 8b, 63-421 Przygodzice*

*Tel/fax 062-691-62-69*

**PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY**

**1. DANE OGÓLNE.**

*1.1. Nazwa i adres inwestycji.*

*1.2. Nazwa inwestora i adres.*

*1.3. Nazwa i adres jednostki projektowania.*

**2. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

**3. ZAKRES OPRACOWANIA.**

**4. INSTALCJA C.O.**

*4.1. Stan istniejący.*

*4.2. Opis instalacji c.o.*

**5. INSTALCJA KOTŁOWNI.**

*5.1. Dane ogólne.*

*5.2. Obliczenia kotłowni.*

*5.2. Wytyczne ogólnobudowlane kotłowni.*

**6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.**

## **1. DANE OGÓLNE.**

### **1.1. Nazwa i adres inwestycji.**

Modernizacja instalacji c.o. i kotłowni budynku Posterunku Policji w Opatówku. ul. Poniatowskiego, 62-860 Opatówek

### **1.2. Nazwa inwestora i adres.**

Komenda Wojewódzka Policji Poznań ul. Kochanowskiego nr 2a , 60-841 Poznań.

### **1.3. Nazwa i adres jednostki projektowania.**

TESAN – Technika Sanitarna , Przygodziczki 8b, 63-421 Przygodzice.

## **2. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- Zlecenie Inwestora,
- Projekt termomodernizacji budynku,
- Audyt energetyczny budynku,
- Uzgodnienia z inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy,
- Inwentaryzacja budynku,

## **3. ZAKRES OPRACOWANIA.**

Zakres niniejszego opracowania obejmuje instalację:

- Instalację centralnego ogrzewania,
- Instalacja kotłowni opalanej gazem ziemnym,

## **4. INSTALCJA C.O.**

### **4.1. Stan istniejący.**

Budynek Komisariatu Policji w Opatówku jest wyposażony w grawitacyjno-pompową instalację centralnego ogrzewania. Ogrzewane są pomieszczenia biurowe, socjalne, techniczne, cele i sanitariaty na piętrze i parterze. Pomieszczenia w piwnicy są nie ogrzewane. Istniejąca instalacja wyposażona jest w grzejniki żeliwne. Kotłownia wyposażona jest w dwa kotły opalane węglem o mocy 25 kW KWM-S każdy (jeden kocioł uległ awarii) usytuowane w piwnicy w pomieszczeniu kotłowni.

### **4.2. Opis instalacji c.o.**

Zaprojektowano ogrzewanie wodne pompowe dwururowe z rozdziałem dolnym. Zasilanie instalacji centralnego ogrzewania z indywidualnej kotłowni opalanej paliwem gazowym.

Prowadzenie instalacji na ścianach piwnicy lub w przygotowanych bruzdach na piętrze, zgodnie z rysunkiem.

Rurociągi grzewcze wykonać jako instalację z rur miedzianych łączonych przez lutowanie miękkie. W połączeniach z elementami grzejnymi stalowymi stosować elementy przejściowe z brązu lub mosiądzu. Instalacja centralnego ogrzewania powinna być w układzie zamkniętym.

#### **Odpowietrzanie instalacji.**

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania poprzez odpowietrzniki przy grzejnikach - odpowietrzane ręcznie, oraz odpowietrzniki samoczynne zamontowane w najwyższym miejscu instalacji.

#### **Elementy grzejne.**

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe KOSMO NOVA z podejściem dolnym typu VK. Grzejniki montować w miejscach największych strat ciepła, określonych na rysunkach.

#### **Regulacja instalacji centralnego ogrzewania.**

Regulację instalacji wykonać za pomocą nastaw zaworów termostatycznych przy grzejnikach. Zawory termostatyczne firmy DANFOSS lub HEIMEIER z nastawą wstępną.

#### **Rurociągi.**

Instalację centralnego ogrzewania wykonać z rur miedzianych łączonych przez lutowanie. W przypadku mocowanie rur na uchwytych po wierzchu ścian maksymalne odstęp mocowania rur miedzianych wynoszą:

fi 15 1,25m

fi 18 1,50m

fi 22 2,00m

fi 28 2,25m

Kompensację wydłużeń cieplnych przewodów z miedzi zapewnić w sposób naturalny, bądź poprzez zastosowanie kompensatorów U-kształtowych lub mieszkowych. **Graniczna długość przewodów miedzianych nie wymagających kompensacji wynosi 5 m.**

#### **Przejścia przez przeszkody budowlane.**

Przejścia przez przeszkody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przewody w piwnicy, bruzdach izolować izolacją z pianki poliuretanowej typu „TUBOLIT” o grubości 8 mm.

**Próbie ciśnieniową instalacji** centralnego ogrzewania na zimno należy przeprowadzić wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II - Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wielkość ciśnienia przyjąć 0,4 Mpa.

Próbie centralnego ogrzewania na gorąco wykonać po uzyskaniu pozytywnych wyników próby ciśnieniowej na zimno. Podczas próby na gorąco przeprowadzić regulację instalacji za pomocą nastaw przy zaworach grzejnikowych.

## **5. INSTALACJA KOTŁOWNI.**

### **5.1. Dane ogólne.**

Na potrzeby ogrzewania pomieszczeń budynku komisariatu projektuje się montaż kotła gazowego, jednofunkcyjnego, kondensacyjnego ENERGY TOP 24E firmy Broetje. Kocioł zamontować w pomieszczeniu kotłowni w piwnicy.

#### **Instalacja gazowa.**

Projekt nie obejmuje instalacji gazowej i przyłącza gazu. Należy wystąpić o wydanie warunków do operatora sieci gazowej. Instalacja gazu wg. osobnego projektu.

#### **Technologia kotłowni.**

Projektem objęta jest technologia i automatyka kotłowni w oparciu o kotły i automatykę firmy **BROETJE**. Technologia kotłowni wg. rys. nr. 4.

Projektowany kocioł posiada wbudowane naczynie wzbiornicze, oraz pompę obiegu.

### **Wytyczne instalacji elektrycznej.**

Instalację elektryczną w kotłowni wykonać jak dla pomieszczeń zagrożonych pożarem.

- Podłączyć automatykę kotłowni wg rysunku i wytycznych firmowych,
- Podłączyć Aktywny System Bezpieczeństwa wg DTR

### **Zagadnienia przeciwpożarowe.**

Pomieszczenie kotła gazowego zalicza się do IV kategorii niebezpieczeństwa pożarowego bez zagrożenia wybuchem.

W pomieszczeniach kotłowni zastosować podręczny sprzęt gaśniczy zlokalizowany przy wejściu:

- gaśnica proszkowa 6 kg - 1 szt,
- gaśnica śniegowa 6 kg - 1 szt.

### **Aktywny system bezpieczeństwa.**

Instalację gazową wyposażać w Aktywny System Bezpieczeństwa (ASB).

## **5.2. Obliczenia kotłowni.**

### **Zabezpieczenie instalacji centralnego ogrzewania**

Projektuje się pracę instalacji w układzie zamkniętym. Zabezpieczenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-0214.

Naczynie wzbiornicze.

Pojemność instalacji:

$$V = \frac{Q}{1,163} * a = \frac{26,3}{1,163} * 15 = 339 dm^3$$

### **Pojemność użytkowa naczynia.**

$$V_u = 1,1 * V * 0,9996 * d_v = 1,1 * 339 * 0,9996 * 0,0287 = 10,7 dm^3$$

### **Pojemność całkowita naczynia.**

Ciśnienie otwarcia zaworu

Ciśnienie statyczne (h = 4,5m)

$$p_{max} = 0,25 MPa$$

$$p_{st} = 0,045 MPa$$

$$V_c = V_u * \frac{p_{max} + 0,1}{p_{max} - p_{st}} = 10,7 * \frac{0,25 + 0,1}{0,25 - 0,045} = 10,7 * \frac{0,35}{0,205} = 18,27 dm^3$$

Kocioł posiada wbudowane naczynie wzbiornicze o pojemności 8l. Projektuje się montaż dodatkowego naczynia wzbiorniczego Reflex NG12.

- pojemność naczynia 12 dm<sup>3</sup>
- $p_{\max}$  0,3 MPa
- $p_{\text{st}}$  0,02 MPa

### **Dobór pompy obiegu.**

Projektowany piec posiada wbudowaną pompę, która zapewni obieg w instalacji.

### **Przewód kominowy.**

Zastosować koncentryczny przewód powietrzno spalinowy 125/80 zamontowany w istniejącym kanale kominowym. Technologia montażu według instrukcji producenta.

## **5.2. Wytyczne ogólnobudowlane kotłowni.**

W istniejącym pomieszczeniu kotłowni należy wykonać niezbędne prace remontowo-budowlane przystosowujące pomieszczenie do zamontowania kotła gazowego. Należy uzupełnić ubytki tynku. Ściany do wysokości połowy wysokości pomieszczenia oraz posadzkę należy wyłożyć płytkami glazurowymi. Pozostałą część ścian oraz sufit pomalować farbą emulsyjną.

## **6. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.**

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Instalacja c.o.- rzut piwnicy                          | rys. nr 1 |
| 2. Instalacja c.o.- rzut parteru.                         | rys. nr 2 |
| 3. Instalacja c.o.- rzut piętra                           | rys. nr 3 |
| 4. Instalacja c.o.- rozwinięcie, schemat kotłowni gazowej | rys. nr 4 |

Opracował: