



## **PROJEKT WYKONAWCZY**

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU II KOMISARIATU POLICJI  
W CZĘSTOCHOWIE PRZY UL.BÓR 14**

### **INSTALACJE WEWNĘTRZNE C.O.**

**Lokalizacja:** Częstochowa 42-200, ul.Bór 14  
dz. nr ew. 24 obręb 281

**Inwestor :** Komenda Wojewódzka Policji  
Katowice 40-038, ul.Lompy 19

Projektant	mgr inż. Łukasz Tarnowski Spec. instal.iurz.sanitar LOD/0828/POOS/07 ŁOD/IS/8231/08	
Sprawdzający	mgr inż. Henryk Tarnowski spec. instal.i urz. sanitar. LOD/0265/PWOS/05 ŁOD/IS/2937/03	

**egz. 1/5**

# OPIS TECHNICZNY

## **1. Podstawa opracowania**

- Rozporządzenia 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 późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody,
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane ( Dz. U. Nr 243 poz. 1623 z 2010 r. z późniejszymi zmianami)
- Obowiązujące normy i przepisy
- Karty katalogowe i informacyjne zastosowanych urządzeń w projektowanych instalacjach
- Zlecenie inwestora
- Inwentaryzacja budowlana

## **2. Zakres opracowania**

Niniejsza dokumentacja obejmuje swym zakresem projekt budowlany wymiany wewnętrznej instalacji c.o w budynku II Komisariatu Policji w Częstochowie.

## **3. Charakterystyka obiektu**

Istniejący budynek jest konstrukcji murowanej 3-kondygnacyjnym, podpiwniczony.

Budek jest wyposażony w instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, c.o., elektryczne, wentylacji grawitacyjnej.

## **4. Założenia projektowe**

Straty ciepła określono na podstawie następujących założeń:

- temperatury pomieszczeń budynku przyjęto wg Dz. U. Nr 75. poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami
- obliczeniową temperaturę zewnętrzną dla III strefy klimatycznej przyjęto wg PN-EN 12831:2006

- obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło ogrzewanych pomieszczeń zostało obliczone na podstawie wymagań PN-EN 12831:2006

## **5. Instalacja centralnego ogrzewania**

Temperatura pracy instalacji 70/50 °C.

Przewody prowadzone w piwnicy wykonać z rur stalowych ze szwem przewodowych wg PN-74/H-74244. Instalację na poziomie parteru, I i II piętra wykonać z rur ze stali węglowej 1.0034 wg PN-EN 10305 na zewnątrz cynkowanych galwanicznie, łączonych na złączki zaprasowywane wg PN-EN 10088 i PN-EN 10312.

Przewody instalacji c.o. prowadzone w piwnicy należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi z pianki polietylenowej wg tabeli poniżej:

*Wartość izolacji cieplnej przewodów i komponentów :*

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m*K)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm

Montaż przewodów na ścianach i stropach prowadzić za pomocą podwójnych uchwytów z wkładką gumową. Rozstaw uchwytów w zależności od średnicy rur powinien wynosić:

- DN 15; L=0,7 m
- DN 20; L=0,9 m
- DN 25; L=1,0 m
- DN 32; L=1,2 m

Wszystkie przejścia rur przewodowych przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, w miejscu przejść przez tuleje nie łączyć przewodów. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę poziomą
- co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej

posadzki. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym szkodliwie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych. Zachować odstęp między pojedynczymi rurami min. 2 cm.

Zasilanie instalacji wykonać z proj. wg odrębnego opracowania węzła cieplnego.

Elementami grzejnymi w proj. instalacji są grzejniki stalowe płytowe z podejściem bocznym. Grzejniki wyposażać w głowice termostatyczne. Wszystkie zawory powinny być zgodne z PN-M-75010:1990. Grzejniki należy montować do ściany zgodnie z zaleceniami producenta. Minimalna odległość grzejnika od podłogi i parapetu (podokiennika) wynosi 7 cm.

Odpowietrzenie instalacji zgodnie z PN-B-02420:1991 odbywać się będzie poprzez automatyczne zawory odpowietrzające montowane na końcówkach pionów na wys. min. 1,5 m od nad posadzką oraz przygrzejnikowe zawory odpowietrzające dostarczane wraz z grzejnikami.

Istniejącą instalację zdemontować i zezłomować. Gniazda po przyłączach do ist. gałęzek zaszpachlować. Po demontażu grzejników należy wyrównać i pomalować ściany na których te grzejniki się znajdowały.

### **5.1. Płukanie, próba ciśnieniowa i odbiór instalacji**

Rurociągi stalowe przed malowaniem i izolowaniem należy poddać próbie szczelności ciśnieniowej i płukaniu. Wielkość ciśnienia próbnego - ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniej niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów. Przyjmuje się ciśnienie próbne 0,6 Mpa. Płukanie należy wykonać co najmniej dwukrotnie przez 20 min. za każdym razem. Próby szczelności dla instalacji stalowych należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” – wydanie COBRTI INSTAL, zeszyt 6

## **6. Uwagi końcowe**

1. Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót”
2. Instalację c.o. napełniać wodą uzdatnioną o zawartości tlenu nie przekraczającej 0,1 mg/dm<sup>3</sup> i spełniającą wymagania normy PN-C-04607.

3. Rury stalowe czarne po dokładnym oczyszczeniu do II stopnia czystości należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie dwukrotne farbą podkładową i raz nawierzchniową zgodnie z PN-H-97053 I PN-H-97070.
4. Wykonawca jest zobowiązany do złożenia oświadczenie o zgodności wykonania instalacji z projektem i określoną technologią oraz obowiązującymi normami i przepisami.
5. Obowiązkiem wykonawcy jest złożenie Inwestorowi atestów lub dopuszczeń do stosowania na użyte materiały.
6. Dokumentację odbiorową stanowią następujące dokumenty:
  - a) projekt powykonawczy z naniesionymi zmianami uzgodnionymi przez projektanta i Inwestora,
  - b) dziennik budowy,
  - c) pozwolenie na budowę,
  - d) protokół odbioru technicznego z pozytywną próbą szczelności,
  - e) protokół przeglądu kominiarskiego,
  - f) atesty lub dopuszczenia do stosowania na użyte materiał .
7. Wszelkie odstępstwa od projektu uzgadniać z autorem niniejszego opracowania.

Opracował:

# Wyniki - Ogólne

Nazwa projektu:	II Komisariat Policji - instalacja c.o.
Lokalizacja...:	Częstochowa, ul. Bór 14
Projektant...:	mgr inż. Łukasz Tarnowski
Data obliczeń :	Wtorek, 5 Maja 2015, 15:02

## Parametry czynnika grzejnego:

Tz, [°C] .....	70.00	Tp, [°C] :	50.00
Tprz, [°C] .....	45.87		
Rodz. czynnika:	Woda		

## Parametry źródła ciepła:

Opór hydr. [Pa]:	100	Pojemność [l]:	10
------------------	-----	----------------	----

## Informacje o typach rur:

Typ A:		Typ B:	74244-01	Typ C:		Typ D:	
Typ E:		Typ F:		Typ G:		Typ H:	
Typ I:		Typ J:		Typ K:		Typ L:	
Typ M:		Typ N:		Typ O:		Typ P:	

Opór hydrauliczny instalacji i źródła ciepła... dPc, [Pa]:	11819
Minimalny opór działki z grzejnikiem..... dPgmin, [Pa]:	1043
Całkowity strumień wody w instalacji..... Gc, [kg/s]:	0.208
Całkowita pojemność instalacji..... Vc, [l]:	146
Obliczeniowa moc cieplna instalacji..... Qo, [W]:	18592
Moc tracona..... Qtr, [W]:	2316
Całk. moc przekazywana przez instalację..... Qcał, [W]:	21008

## Pomieszczenia ogrzewane:

Przegrzewane...:	4	Nadmiar mocy, [W]:	796
Niedogrzewane...:	1	Deficyt mocy, [W]:	71
Moc grzej.. [W]:	15941	Zyski od przewodów, [W]:	3547

## Pomieszczenia nieogrzewane:

Moc grzej.. [W]:	0	Zyski od przewodów, [W]:	0
------------------	---	--------------------------	---

## Grzejniki:

Przegrzewające:	2	Nadmiar mocy, [W]:	619
Niedogrzewające:	0	Deficyt mocy, [W]:	11
Obl. moc, [W]...:	18764	Rzeczywista moc, [W]:	15941

Materiały - Rury

dn	Numer katalogowy	L	V	M	Cena	Uwagi
[mm]		[m]	[l]	[kg]	[zł]	
Symbol: 74244-01 (B)      Producent:						
Rury stalowe ze szwem przewodowe wg. PN-74/H-74244. Chropowatość k = 0.1 mm						
15		40.1	8	48		
20		19.3	7	30		
25		4.4	3	11		
Razem		63.9	18	89		
Symbol: A      Producent:						
Rury      - Stal w?glowa 1.0034 wg PN-EN 10305 na zewn?trz cynkowana galwanicznie kolor: na zewn?trz - srebrzysto-szary, wewn?trz czarny. Stosowane w instalacji centralnego ogrzewania i wody lodowej.						
15	240015	140.7	18	57		
18	240018	8.9	2	4		
22	240022	25.0	7	19		
Razem		174.6	26	81		
Razem		238.4	44	170		





**Materialy - Armatura**

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
<b>Armatura na rurach o symbolu 74244-01 (B)</b>				
Symbol: 1 3923 0X      Producent:				
Zawór grzejnikowy powrotny z nastawą wstępną, spustem i napełnianiem, prosty, niklowany. DN 10 - 20. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 1,4 ... 1,65. Przyłącze 3/8 gw x 3/8 gz z półśrubunkiem ... 3/4 gw x 3/4 gz z półśrubunkiem.				
15	1 3923 01	2		
Razem		2		
Symbol: 1 7523 68      Producent:				
Zawór termostatyczny prosty, z precyzyjną, widoczną nastawą wstępną, niklowany. Szereg montażowy "D". DN 15. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 0,39. Przyłącze 1/2 gw x 1/2 gz z półśrubunkiem.				
15	1 7523 68	2		
Razem		2		
Symbol: ŁUK90      Producent:				
ŁUK 90° r/d >= 2.5.				
15		4		
25		2		
Razem		6		
<b>Armatura na rurach o symbolu A</b>				
Symbol: 1 3923 0X      Producent:				
Zawór grzejnikowy powrotny z nastawą wstępną, spustem i napełnianiem, prosty, niklowany. DN 10 - 20. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 1,4 ... 1,65. Przyłącze 3/8 gw x 3/8 gz z półśrubunkiem ... 3/4 gw x 3/4 gz z półśrubunkiem.				
15	1 3923 01	35		
Razem		35		
Symbol: 1 7523 68      Producent:				
Zawór termostatyczny prosty, z precyzyjną, widoczną nastawą wstępną, niklowany. Szereg montażowy "D". DN 15. Maks. temp. 120 oC, maks. ciśnienie 10 bar, kvs 0,39. Przyłącze 1/2 gw x 1/2 gz z półśrubunkiem.				
15	1 7523 68	35		
Razem		35		

**Materialy - Armatura**

dn	Numer katalogowy	Ilość	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[zł]	
Symbol: ŁUK90		Producent:		
Puk 90 st. r/d >= 2.5.				
15		7		
22		6		
Razem		13		
Razem		93		