



TERMOENERGY

inż. Józef Zieleziński
ul. Arystofanesa 85
60-461 Poznań

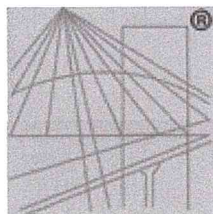
TEMAT:	<u>REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO</u> <u>OGRZEWANIA W</u> <u>BUDYNKU POSTERUNKU POLICJI W</u> <u>KOBYLINIE</u>
INWESTOR:	KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W POZNANIU
ADRES INWESTORA:	UL. KOCHANOWSKIEGO 2A 60-844 POZNAŃ
ADRES BUDOWY:	UL. GRUNWALDZKA 4, 63-740 KOBYLIN, działka o nr ewidencyjnym 1599/1
BRANŻA:	INSTALACJE SANITARNE
GŁÓWNY PROJEKTANT:	MGR INŻ. JAROSŁAW STACHOWSKI mgr inż. Jarosław Stachowski uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie instalacji i sieci sanitarnych Nr ewid. WKP/0157/PWOS/09

EGZEMPLARZ NR 3
czerwiec 2019

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt budowlano-wykonawczy: „REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA BUDYNKU POSTERUNKU POLICJI W KOBYLINIE”, lokalizacja: Kobylin, ul. Grunwaldzka 4 dz. nr geod. 1599/1 sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-DLF-A28-LZA *

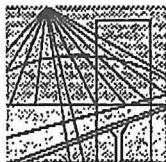
Pan Jarosław Stachowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0407/09
adres zamieszkania Os. Wichrowe Wzgórze 11/133, 61-674 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-22 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-216/2009

Poznań, dnia 10 czerwca 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje**

**Pan
Jarosław Stachowski**

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 10 kwietnia 1977 r. w Lesznie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0157/PWOS/09

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:


Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Jarosław Stachowski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawliński

Otrzymują:

1. Pan Jarosław Stachowski
61-674 Poznań, os. Wichrowe Wzgórze 11/133
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4.a/a

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1.	Przedmiot i zakres opracowania.	5
2.	Podstawa opracowania.	5
3.	Charakterystyka techniczna obiektu.....	5
4.	Stan istniejący instalacji.	5
5.	Zakres remontu instalacji ogrzewczej.....	5
6.	Instalacja centralnego ogrzewania.	6
6.1	Bilans ciepła	6
6.2	Dane techniczne instalacji c.o.	6
6.2.1	Część biurowo-socjalna posterunku	6
6.2.2	Mieszkanie służbowe	6
6.3	Opis przyjętych rozwiązań projektowych.	6
6.4	Rurociągi i armatura.....	7
	Armatura odcinająca	8
6.5	Urządzenia grzewcze i zawory grzejnikowe.....	8
6.6	Zabezpieczenie antykorozyjne	8
6.7	Izolacja termiczna.....	8
6.8	Próby.	9
6.9	Regulacja instalacji ogrzewczej	10
7.	Uwagi końcowe.....	10
8.	INFORMACJA BIOZ	11

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

IS-01	Instalacja C.O. – rzut przyziemia.
IS-02	Instalacja C.O. – rzut piętra.
IS-03	Aksonometria instalacji C.O.

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt remontu instalacji centralnego ogrzewania w budynku posterunku policji zlokalizowanego w Kobylinie, powiat krotoszyński, przy ul. Grunwaldzkiej 4.

Zakres opracowania obejmuje remont instalacji centralnego ogrzewania.

Instalacja gazowa dla potrzeb zasilania nowych kotłów gazowych jest przedmiotem odrębnego opracowania projektowego.

2. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora.
- Podkłady architektoniczno-budowlane.
- Wizja lokalna,
- Obowiązujące przepisy,
- Katalogi branżowe.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych oraz innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz innymi dokumentami wskazanymi w Projekcie Budowlanym, a także zgodnie ze sztuką budowlaną.

3. Charakterystyka techniczna obiektu.

Przedmiotowy budynek powstał w na podstawie projektu typowego dla posterunków policji, ok. 1970 roku. Jest to piętrowy, wolnostojący i niepodpiwniczony budynek na planie prostokąta z wysuniętą częścią klatki schodowej. Budynek nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej i nie jest wpisany do rejestru budynków zabytkowych.

4. Stan istniejący instalacji.

Istniejąca instalacja ze względu na długi okres eksploatacji jest w złym stanie technicznym, wyeksploatowana, duża bezwładność instalacji jest powodem znacznych strat ciepła i wyższych kosztów ogrzewania obiektu. Taki stan może prowadzić do powstawania częstych awarii i przerw w ogrzewaniu budynku. W związku z powyższym podjęto decyzję o wykonaniu remontu istniejącej instalacji c.o.

5. Zakres remontu instalacji ogrzewczej.

W ramach termomodernizacji przedmiotowego budynku przewiduje się wykonanie następujących robót w zakresie remontu instalacji c.o.:

Roboty demontażowe:

- odwodnienie istniejącej instalacji,
- demontaż istniejących grzejników,
- demontaż gałęzi grzejnikowych oraz pionów,
- demontaż przewodów poziomych,
- demontaż istniejących przewodów wraz z armaturą oraz istniejącym kotłem w pomieszczeniu kotłowni.

Roboty montażowe:

- przewiduje się wykonanie odrębnych instalacji centralnego zasilanych z odrębnych źródeł ciepła (kotłów) dla części biurowo-socjalnej posterunku oraz dla mieszkania służbowego,
- montaż rurociągów rozprowadzających pod stropem przyziemia wraz z podejściami do grzejników,
- montaż grzejników,

- montaż zaworów termostatycznych na gałęzkach zasilających oraz zaworów odwadniających na gałęzkach powrotnych,
- przeprowadzenie płukanie instalacji wodą wodociągową
- wykonanie prób szczelności połączeń na ciśnienie min 0,45 MPa
- montaż głowic termostatycznych
- uruchomienie instalacji i regulacja poprzez nastawy wstępne zaworów termostatycznych.

6. Instalacja centralnego ogrzewania.

6.1 Bilans ciepła

Zapotrzebowanie na ciepło budynku obliczono zgodnie z normą: PN-EN 12831:2006 „Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.”

Do obliczeń strat ciepła przyjęto następujące współczynniki „U”:

- | | |
|--|-------------------------------|
| – ściany zewnętrzne | - U = 0,19 W/m ² K |
| – stropodach | - U = 0,15 W/m ² K |
| – okna i fasady przeszklone zew. z uwzględnieniem połączeń | - U = 0,90 W/m ² K |
| – bramy garażowe istniejące | - U = 1,70 W/m ² K |
| – drzwi zewnętrzne | - U = 1,30 W/m ² K |
| – strop zewnętrzny | - U = 0,15 W/m ² K |
| – podłoga na gruncie | - U = 0,41 W/m ² K |

6.2 Dane techniczne instalacji c.o.

6.2.1 Część biurowo-socjalna posterunku

- | | |
|---|-------------------------------------|
| – Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną | $Q_o = 12\,954\text{ W}$, |
| – Temperatury czynnika grzewczego | $t_z / t_p = 65/50^\circ\text{C}$, |
| – Opór hydrauliczny instalacji | $\Delta p = 14,0\text{ kPa}$, |
| – Całkowita pojemność instalacji | $V_z = 125,0\text{ dm}^3$, |
| – Strefa klimatyczna: II – temperatura zewnętrzna | $t_e = -18^\circ\text{C}$. |
| – System ogrzewania pompowy, dwururowy. | |

6.2.2 Mieszkanie służbowe

- | | |
|---|-------------------------------------|
| – Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną | $Q_o = 3\,461\text{ W}$, |
| – Temperatury czynnika grzewczego | $t_z / t_p = 65/50^\circ\text{C}$, |
| – Opór hydrauliczny instalacji | $\Delta p = 10,0\text{ kPa}$, |
| – Całkowita pojemność instalacji | $V_z = 45,0\text{ dm}^3$, |
| – Strefa klimatyczna: II – temperatura zewnętrzna | $t_e = -18^\circ\text{C}$. |
| – System ogrzewania pompowy, dwururowy. | |

6.3 Opis przyjętych rozwiązań projektowych.

Dla części socjalno-biurowej posterunku oraz mieszkania służbowego zaprojektowano niezależne pompowe instalacje wodne, dwururowe o parametrach obliczeniowych 65/50°C, pracujące w układzie zamkniętym.

Źródłem ciepła dla projektowanych instalacji będą projektowane kotły gazowe kondensacyjne wiszące o mocy: C.O.=25,4kW, C.W.U=24,1kW, każdy zlokalizowane na poziomie przyziemia w wydzielonym i przeznaczonym do tego celu pomieszczeniu (Istniejąca kotłownia). Kotły należy zamontować w wersji wyposażonej w automatykę pogodową. Ciśnienie statyczne w instalacji utrzymane będzie na poziomie 1,50 bar przez naczynie przeponowe będące wyposażeniem kotła oraz dodatkowe naczynie dla części socjalno-biurowej.

Kotły zabezpieczone są przed wzrostem ciśnienia zaworami bezpieczeństwa o ciśnieniu początku otwarcia równym 3,0 bar (zawór dostarczany wraz z kotłem).

Regulacje pracy kotła i kotłowni przewidziano za pomocą regulatora pogodowego będącego na wyposażeniu kotła. Spaliny z kotłów odprowadzane są poprzez czopuch do

komina wykonanego z przewodów rurowych ze stali nierdzewnej typu rura w rurze o średnicy 80/125 mm umieszczonego w istniejącym kominie murowanym i wyprowadzonym ponad dach budynku.

Kotły pracują z zamkniętą komorą spalania i zewnętrzny przewód układu kominowego służy do zasysania powietrza zewnętrznego niezbędnego do procesu spalania, a przewód wewnętrzny odprowadza produkty spalania. Komin wyprowadzić na wysokość 1,0 m ponad poziom dachu.

Kotłownia pracować będzie w systemie automatycznym z ograniczonym dozorem i nie wymaga stałej obsługi, a jedynie codziennej kontroli, której zakres zostanie określony w instrukcji obsługi.

Na podłączeniu uzupełniania zładu na instalacji wodociągowej należy zamontować zawór antyskażeniowy typu BABM DN20. Do pomiaru ciśnienia zastosowano manometry Ø80, 0,6 MPa i termometry Ø80 o zakresie 0...120°C.

6.4 Rurociągi i armatura.

Instalacje obiegów grzewczych prowadzone w obrębie budynku należy wykonać z rur stalowych systemu KAN-Therm Steel. System KAN-Therm Steel to kompletny system instalacyjny składający się ze stalowych rur i złączek w średnicach od Ø12 do Ø108 mm. Rury i złączki w Systemie KAN-Therm Steel wykonane są z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącą perfekcyjne zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrznych powierzchni rur i kształtek.

Zastosowana w Systemie KAN-Therm Steel technologia „press” pozwala na szybkie i pewne wykonywanie połączeń poprzez zaprasowywanie złącz przy pomocy ogólnodostępnych zaciskarek, eliminując proces skręcania lub spawania poszczególnych elementów.

Pozwala to na bardzo szybki montaż instalacji nawet przy zastosowaniu rur i kształtek dużych średnic. Rury i kształtki Systemu KAN-Therm Steel wykonane są ze stali cienkościennej, co w znaczący sposób obniża wagę poszczególnych elementów i ułatwia montaż instalacji. Łączenie elementów w technologii „press” pozwala na uzyskanie połączeń o zminimalizowanym przewężeniu przekroju rury, co znacznie zmniejsza straty ciśnienia w całej instalacji i stwarza wyśmienite warunki hydrauliczne.

Zalety zastosowanego systemu:

- szybki i pewny montaż instalacji, bez spawania i skręcania,
- duży zakres średnic rur i złączek do 108 mm,
- szeroki zakres temperatur pracy od -35°C do 135°C,
- odporność na wysokie ciśnienie, do 16 bar,
- możliwość łączenia z systemami tworzywowymi KAN-Therm Press i Push,
- niewielki ciężar rur i złączek,
- wysoka estetyka wykonanych instalacji,
- odporność na uszkodzenia mechaniczne.

Średnica nominalna	Średnica zewnętrzna [mm]	Grubość ścianki [mm]
15	18,0	1,20
20	22,0	1,50
25	28,0	1,50
32	35,0	1,50
40	42,0	1,50
50	54,0	1,50

Dopuszcza się, w konsultacji z projektantem, zastosowanie rur o średnicy innej niż podano w niniejszym projekcie.

Przewody rozprowadzono w sposób zapewniający samokompensację wydłużeń cieplnych. W najwyższych punktach instalacji zaprojektowano odpowietrzenia.

W najniższych punktach instalacji zaprojektowano zawory spustowe (zawory DN15) ze złączką do węża). Armaturę spustową i odpowietrzającą montować w miejscach dostępnych dla obsługi.

Przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego (jeżeli występują) należy wykonać zgodnie z systemem uszczelniającym z wykorzystaniem ognioochronnych opasek i/lub kołnierzy i/lub pasty i masy ognioochronnej.

Wsporniki, mocowanie rur i punkty stałe instalacji wykonać w instalacyjnym systemie montażowym. Należy zastosować obejmy do rur z warstwą gumy izolacyjnej.

Połączenia z armaturą poprzez kołnierze (dla średnic > DN50) lub gwintowane (dla średnic ≤ DN50).

Armatura odcinająca

- Zawory odcinające o średnicy do DN50 – gwintowane, kulowe,

Cała zastosowana armatura powinna posiadać świadectwa i atesty dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

6.5 Urządzenia grzewcze i zawory grzejnikowe.

Do ogrzewania pomieszczeń zastosowano stalowe grzejniki płytowe, konwektorowe Purmo o wysokościach H=600mm, w wykonaniu kompaktowym, z podejściami bocznymi. W łazience na parterze zaprojektowano grzejnik łazienkowy. Grzejniki wyposażać w podwójne przyłącza odcinające do grzejników z bocznym podejściem oraz głowice termostatyczne firmy Oventrop.

Przyjęto, że w całym obiekcie zamontowane zostaną grzejniki koloru białego z wysokim połyskiem, powłoka wykończeniowa w kolorze śnieżnobiałym RAL 9016. Montaż grzejników w pomieszczeniach wykonać zgodnie z instrukcją montażową dostarczoną przez producenta. Grzejniki dostarczane są w kompletach z osłonami, wieszakami, korkami oraz odpowietrznikami. Grzejniki zasilane są z boku, poprzez proste i kątowe zawory termostatyczne z nastawą wstępną.

Zaprojektowano zawory termostatyczne z nastawą wstępną typ AV6 wraz z głowicą termostatyczną typ UNI LH prod. Oventrop. Termostat wyposażony w czujnik cieczowy z nakrętką M 30x1,5, kolor biały, zakres regulacji 7-28°C, skala 0*1-5.

Na gałkawkach powrotnych zaprojektowano zawory (śrubunki) grzejnikowe powrotne proste i kątowe z nastawą wstępną typ Combi 4 prod. Oventrop. Zawór umożliwia odcięcie, opróżnienie i napełnienie grzejnika.

6.6 Zabezpieczenie antykorozyjne

Przyjęte w projekcie rurociągi systemu KAN-Therm Steel nie wymagają wykonania dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego.

6.7 Izolacja termiczna

Rurociągi grzewcze stalowe prowadzone na poziomie przyziemia przez pomieszczenia o temperaturze poniżej 20°C zaizolować:

- do DN20 (Dzew. 22mm) – Tubolit S ($\lambda=0,040\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$).

- od DN25 (Dzew. 28mm) - wełna mineralna Section AluCoat T ($\lambda=0,037\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$).

Izolacja musi obejmować wszystkie elementy instalacji (rury, kształtki, armaturę, zawiesia itp.).

Pozostałe przewody prowadzone przez pomieszczenia ogrzewane o temperaturze $\geq 20^\circ\text{C}$ nie są izolowane.

Minimalne grubości izolacji:

DN	Dz x g	Minimalne grubości izolacji
-	[mm]	[mm]

15	18x1,2	25,0
20	22x1,5	25,0
25	28x1,5	35,0
32	35x1,5	35,0
40	42x1,5	45,0
50	54x1,5	60,0

6.8 Próby.

Przed przystąpieniem do próby ciśnieniowej instalacje należy przepłukać surową wodą aż zacznie płynąć czysta woda.

Następnie, po szczelnym zaślepieniu końców instalację napełnić wodą.

Wymagania dot. jakości wody w instalacji C.O. wg PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania”

A) Próba ciśnieniowa „na zimno”:

Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić przy odłączonych odbiornikach, zaworach bezpieczeństwa i naczyniach wzbiorniczych.

Wartość ciśnienia próbnego dla instalacji grzewczych – 4,5 bar.

Badanie uznaje się za pozytywne, jeżeli w czasie trwania próby (min 30 minut), manometr nie wykazuje spadku ciśnienia. Główną próbę szczelności przeprowadza wykonawca instalacji w obecności przedstawiciela inwestora. Z przeprowadzonej próby należy sporządzić protokół.

W przypadku, gdy w czasie próby instalacja nie będzie szczelna należy usunąć przyczyny i powtórzyć próbę.

B) Próba poprawności działania i szczelności „na gorąco”:

Badania można przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnych wyników próby „na zimno”. Należy je przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, przy najwyższych możliwych parametrach roboczych (nieprzekraczających parametrów obliczeniowych) oraz najniższych możliwej temp. zewnętrznej (poniżej +6°C). Przed przystąpieniem do próby budynek powinien być ogrzewany co najmniej przez 3 doby.

Instalację można uznać za szczelną jeśli po upływie 3 dób (72 godzin) ubytki w zładzie nie przekroczyły 0,1% oraz instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i trwałych odkształceń.

Zalecenia przed wykonaniem prób szczelności:

- czas i zakres testu musi zostać uzgodniony z przedstawicielem Inwestora,
- pracownicy na budowie muszą zostać poinformowani o czasie i zakresie próby ciśnieniowej,
- testowane instalacje rurowe muszą być czyste,
- spawy muszą zostać sprawdzone,
- wszystkie urządzenia pracujące na ciśnieniu niższym niż wymagany przy próbie muszą zostać odłączone.

W raporcie z przeprowadzenia prób należy umieścić:

- ciśnienie i temperaturę płynu testowego,
- czas i wynik przeprowadzonej próby,
- dane osób przeprowadzających próbę,
- nr seryjne i klasę użytych manometrów,
- wartość ciśnienia na początku i na końcu próby,
- ewentualne próby zakończone przed czasem wraz z podaniem przyczyny przerwania próby i sposobem jej wyeliminowania,
- wynik próby ciśnieniowej używając słowa *zdany/niezdany*.

W przypadku, gdy w czasie próby instalacja nie będzie szczelna należy usunąć przyczyny i powtórzyć próbę.

Instalację należy napełnić wodą o jakości zgodnej z PN-93/C 04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.

6.9 Regulacja instalacji ogrzewczej

Nastawy armatury regulacyjnej jak nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej, nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostatycznych zaworów grzejnikowych, należy przeprowadzić po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych instalacji. Nastawy armatury regulacyjnej naniesiono na rozwinięciach instalacji c.o. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

7. Uwagi końcowe.

1. Całość prac należy wykonać zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II” przy zachowaniu odnośnych przepisów w zakresie BHP i p/poż.
2. Całość prac należy wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”.
3. Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” z dnia 6 lutego 2003 roku.
4. W czasie prac należy zapewnić spełnienie wymagań przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów sanitarnych, przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych etc.
5. Zastosowane materiały, urządzenia i armatura powinny posiadać wymagane przez przepisy: atesty higieniczne wydane przez Państwowy Zakład Higieny, certyfikaty Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji lub Centralny Ośrodek Badania Rozwoju Techniki Instalacyjnej Instal, deklaracje zgodności z Polską Normą, aprobaty techniczne.
6. Prace prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia wykonawcze w ciepłownictwie.
7. Wszystkie prace podlegają odbiorowi technicznemu.
8. Wszystkie urządzenia montować zgodnie z DTR tych urządzeń.
9. Wszystkie urządzenia dobrano w oparciu o przepisy oraz wytyczne producentów.
10. Dopuszcza się stosowanie materiałów innych niż określone w projekcie, pod warunkiem, że ich parametry nie będą gorsze. Zmiana urządzeń wiąże się z koniecznością wykonania obliczeń hydraulicznych sprawdzających.
11. W przypadku zaistnienia problemów technicznych w trakcie realizacji należy je konsultować z projektantem.

Opracował:

mgr inż. Jarosław Stachowski

8. INFORMACJA BIOZ

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120, z 2003r., poz.1126)

Inwestycja

REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W
BUDYNKU POSTERUNKU POLICJI W KOBYLINIE

Inwestor

KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W POZNANIU
UL. KOCHANOWSKIEGO 2A 60-844 POZNAŃ

Adres inwestycji

UL. GRUNWALDZKA 4, 63-740 KOBYLIN,
działka o nr ewidencyjnym 1599/1

Jednostka projektowa

TERMOENERGY
inż. Józef Zieleziński
ul.Arystofanesa 85
60-461 Poznań

Branża

INSTALACJE SANITARNE

Projektant

mgr inż. Jarosław Stachowski

Zakres robót:

Zakres robót dla przedmiotowego zadania obejmuje budowę:

- remont wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania,
- remont kotłowni gazowej,

Kolejność realizacji robót przy budowie instalacji wewnętrznych

- Prace przygotowawcze – organizacja placu budowy i zaplecza budowy, przekazanie terenu na czas trwania budowy, oznaczenie budowy tablicami informacyjnymi,
- demontaż istniejących grzejników,
- demontaż istniejących przewodów instalacji centralnego ogrzewania,
- demontaż przewodów, armatury i kotła w zakresie pomieszczenia kotłowni,
- Wytyczenie tras instalacji CO,
- Układanie i montaż rurociągów CO,
- Montaż grzejników, podłączenia przyborów sanitarnych,
- Montaż nowego kotła wraz z podłączeniem, rurociągami i armaturą,
- Płukanie instalacji.
- Próby szczelności, regulacje i odbiory.
- Likwidacja zaplecza budowy, prace porządkowe i równoczesne odtworzenie terenu po zakończeniu prac.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na działce przy ul. Grunwaldzkiej 4 znajduje się budynek Posterunku Policji, w którym prowadzone będą prace remontowe w zakresie instalacji centralnego ogrzewania.

Możliwe zagrożenia w trakcie prowadzenia budowy projektowanego obiektu:

- Upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu, dachu: brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu).
- Przygniecenie pracownika prefabrykatem podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu sprzętu budowlanego.
- Upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych, rusztowania; nie stosowanie sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót,
- Uderzenie przez spadające przedmioty (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).
- Porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).
- wykonywania robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych (pochwycenie kończyny dolnej lub górnej przez napęd – brak pełnej osłony napędu, uszkodzenie osłony napędu, porażenie prądem elektrycznym – brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi),
- materiały łatwopalne i wybuchowe – źródło zagrożenia tlen, acetylen,

- zagrożenia związane z ostrymi elementami – podczas prowadzenia robót budowlano-montażowych istnieje niebezpieczeństwo skaleczenia ostrymi krawędziami.

Sposoby prowadzenia instruktarzu przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

- Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych w zakresie określonym przepisami BHP.
- Szkolenie powinno zapoznać pracownika z podstawowymi warunkami bezpieczeństwa zawartymi w przepisach i zasadami bezpieczeństwa pracy.
- Pracownicy powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Techniczne i organizacyjne środki zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym komunikacja umożliwiająca szybką ewakuację na wypadek zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane przepisami uprawnienia.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi
- udzielania pierwszej pomocy.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp.

Podczas wykonywania prac powodujących zagrożenia dla zdrowia lub życia pracowników stosować należy wymagane przepisami zabezpieczenia i środki ochrony osobistej.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Na terenie budowy w miejscach ogólnodostępnych winny znajdować się apteczki ze środkami pierwszej pomocy.

Drogi przeciwpożarowe winny być stosownie oznakowane i nie blokowane przez składowiska i inne przeszkody (parkujące samochody, czasowo ustawiane urządzenia placu budowy). Muszą one zapewniać szybką (w tym najkrótszą) drogę ewakuacji w wypadku powstałego zagrożenia.

Niezależnie od powyższych wskazań, kierownik budowy opracowując plan BLOZ zobowiązany jest uwzględnić wymogi przepisów:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. Nr 191, poz. 1596)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26, poz. 313 ze zm. Nr 56, poz. 462 z 2009)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r w sprawie rodzajów prac, które muszą być wykonane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62, poz. 288)

Jeżeli na terenie budowy jednocześnie wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców należy zapewnić nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wg zasad art. 208 Kodeksu Pracy.

Uwagi:

Zakres oddziaływania inwestycji tj. „Remont instalacji centralnego ogrzewania w budynku Posterunku Policji w Kobylinie” zamyka się w granicy działki zlokalizowanej przy ul. Grunwaldzkiej 4 w Kobylinie, dz. nr geod. 1599/1

Opracowanie



mgr inż. Jarosław Stachowski