

PROJEKT TECHNICZNY MODERNIZACJI **INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

OBIEKT: BUDYNEK URZĘDU MIASTA I GMINY
MIKSTAT

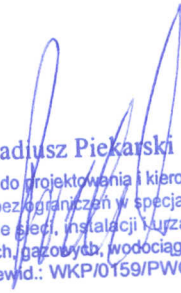
BRANŻA: SANITARNA
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

ADRES OBIEKTU: UL. KRAKOWSKA 17, 62-510 MIKSTAT

INWESTOR: URZĘDU MIASTA I GMINY MIKSTAT

ADRES
INWESTORA: UL. KRAKOWSKA 17, 62-510 MIKSTAT

PROJEKTOWAŁ: ARKADIUSZ PIEKARSKI


mgr inż. Arkadiusz Piekarski

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych
i kanalizacyjnych. Nr ewid.: WKP/0159/PWOS/10

EGZ. 1

Maj 2012r.

SPIS TREŚCI

1. ZAKRES OPRACOWANIA	str.3
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	str.3
3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	str.3
3.1. Opis zastosowanych rozwiązań	str. 3
3.2. Dane techniczne budynku i instalacji centralnego ogrzewania	str.4
3.3. Rurociągi centralnego ogrzewania	str.4
3.4. Izolacje cieplne	str.4
3.5. Urządzenia grzejne	str.4
3.5. Armatura	str.5
3.6. Próby ciśnieniowe	str.5
4. UWAGI KOŃCOWE	str.5
5. ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW	str.6
6. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	str.8
OPIS TECHNICZNY DO INFORMACJI NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	str.9

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1. Projekt instalacji centralnego ogrzewania- rzut piwnicy

Rys. nr 2. Projekt instalacji centralnego ogrzewania- rzut piętra

Rys. nr 3. Projekt instalacji centralnego ogrzewania- rzut poddasza

Rys. nr 4. Projekt instalacji centralnego ogrzewania- rozwinięcie

Rys. nr 5. Projekt instalacji centralnego ogrzewania- rzut przyziemia

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego modernizacji instalacji centralnego ogrzewania
w budynku Urzędu Miasta i Gminy Mikstat przy ulicy Krakowskiej 17,
62-510 Mikstat

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem projekt budowlany modernizacji instalacji centralnego ogrzewania w istniejącym budynku Urzędu Miasta i Gminy Mikstat.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Podkłady budowlane przedmiotowego obiektu
- Obowiązujące normy i przepisy.

3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

3.1. Opis zastosowanych rozwiązań

Źródłem ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania jest istniejący kocioł gazowy, zlokalizowany w piwnicy przedmiotowego budynku.

Projektuje się instalację w układzie zamkniętym, dwururową, z dolnym rozdziałem czynnika grzewczego. Instalacja stanowiła będzie jeden obieg grzewczy i rozpoczyna się w pomieszczeniu kotła. Dalej rurociągi należy prowadzić pod stropem w piwnicy, zgodnie z rysunkami niniejszej dokumentacji, a następnie pionami na wyższe kondygnacje. Rurociągi do pomieszczeń prowadzić po ścianach, wykonując odgałęzienia do grzejników w systemie trójnikowym. Pion instalacyjny zakończyć zaworem odcinającym i automatycznym odpowietrznikiem.

Instalację w budynku przyziemia rozprowadzić pod stropem zgodnie z rysunkiem, wykonać podejścia boczne do grzejników. Grzejniki wyposażać w zawory termostacyjne wraz z głowicami oraz w zawory odcinające.

3.2. Dane techniczne budynku i instalacji centralnego ogrzewania.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło:	- 61 kW
Parametry czynnika grzejącego	- 75/55°C
Strefa klimatyczna:	- II
Temperatura zewnętrzna:	- $t_z \approx 18^\circ\text{C}$

3.3. Rurociągi centralnego ogrzewania

Rurociągi rozprowadzające w piwnicach, piony instalacyjne wykonać z rur stalowych instalacyjnych np. typu Mapress C-Stahl łączonych poprzez zaciskanie lub Aquatherm Stabi Glass PP do instalacji c.o. łączonych poprzez zgrzewanie a z armaturą na połączenia gwintowane. Rurociągi poziome powinny być układane ze spadkiem min. 5 ‰ w kierunku kotła gazowego. W przypadku załamania instalacji, w najniższym punkcie zapewnić odwodnienie, a w najwyższym odpowietrzenie. Rurociągi mocować do ścian lub stropu poprzez podpory w następujących odległościach:

- dn 15-20 – 1,5 m
- dn 25 – 2,2 m
- dn 32 – 2,6 m
- dn 40 – 3,0 m
- dn 50 – 3,5 m

W miejscach przejść rurociągów przez ściany należy stosować tuleje ochronne o średnicy wewnętrznej co najmniej 2 cm większej niż zewnętrzna średnica przewodu, a w przypadku przejść przez strop – o co najmniej 1 cm. W tulei ochronnej nie może znajdować się łączenie rurociągów.

3.4. Izolacje cieplne

Rurociągi stalowe w piwnicach, zaizolować izolacją z pianki poliuretanowej stosując następujące grubości izolacji:

- dn 10-15 (z/p) – 25/20 mm
- dn 32-40 (z/p) - 30/25 mm

3.5. Urządzenia grzejne

Jako urządzenia grzejne w pomieszczeniach zastosowano grzejniki stalowe, płytowe Purmo z podejściem dolnym, bocznym wykorzystano również grzejniki

istniejące. Grzejniki należy mocować na systemowych zawiesiach. Wielkości grzejników podano na rysunkach i rozwinięciu niniejszej dokumentacji.

3.6. Armatura

Grzejniki z podejściem dolnym posiadają zabudowany zawór grzejnikowy należy je wyposażać dodatkowo w głowice termostatyczne Danfoss RAW-K 5135 o zakresie nastawy temperatury 16-28 °C oraz w zawór odcinający prosty RLV-KS wraz ze złączką przygrzejnikową G 3/4. Grzejniki z podejściem bocznym należy wyposażać w zawory grzejnikowe proste Danfoss RTD-N głowice termostatyczne cieczowe RAW 5115 oraz zawór odcinający RLV-S.

Pion zakończyć odpowietrznikiem automatycznym dn 15 z zaworem odcinającym kulowym.

3.7. Próby ciśnieniowe

Po zmontowaniu instalacji należy ją kilkakrotnie przepłukać wodą i wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie 5 bar. Próbę rurociągów stalowych uważa się za pozytywną jeżeli w ciągu 0,5 godziny nie wystąpią przecieki i roszczenia na połączeniach, a manometr nie wykaże spadku ciśnienia. Próbę główną należy wykonać po pozytywnym wyniku próby wstępnej i uważa się za pozytywną jeżeli w ciągu 2 godzin nie wystąpią roszczenia i przecieki, a spadek ciśnienia na manometrze będzie nie większy niż 0,2 bar.

Po pozytywnym wyniku próby szczelności „na zimno”, po podłączeniu instalacji do źródła ciepła należy wykonać próbę „na gorąco”.

4. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Wymaganiami technicznymi Cobot Instal - "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych" - Zeszyt 6
- Przepisami BHP i p.poż.

Opracował:

mgr inż. Arkadiusz Piekarski

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. Nr ewid.: WKP/015S/PWOS/10

5. ZESTAWIENIE GRZEJNIKÓW

nr pom.	temp. w pom.	powierzchnia pom. m ²	kubatura pom. m ³	zapotrzebowanie w W	ilość grzej. w pom.	oznaczenie grzejnika	moc grzejnika z katalogu 75/55	Uwagi
1	16	15	29,25	921,38	1	C22/600/600	1025	
2	20	35,3	68,84	2409,23	2	C22/600/800	2734	
3	16	16,6	32,37	1019,66	1	C22/600/600	1025	
4	16	20	39,00	1228,50	1	C22/600/800	1367	
5	16	21,6	42,12	1326,78	1	C22/600/800	1367	
				6,91 KW				
101	20	36	115,20	4032,00	4	CV/21s/600/1000	4072	
102	20	28,2	90,24	3158,40	2	CV/22/600/900	3076	ist. 2X CV22/600/800 brak głowic podejście dolne kątowe
103	20	20	64,00	2240,00	2	CV/21/600/900	2412	ist. 2X CV22/600/1000 brak głowic podejście dolne kątowe
104	16	14	44,80	1411,20	1	CV22/600/1100	1474	
106	20	16,5	52,80	1848,00	1	CV/33/600/1100	2120	
107	20	8,2	26,24	918,40	1	CV21s/600/1100	1120	
108	16	5	16,00	504,00	1	CV11/600/500	509	
109	16	11,6	37,12	1169,28	1	CV22/600/700	1196	
110	20	21,3	68,16	2385,60	2	CV/22/600/900	2412	
111	20	21,2	67,84	2374,40	1	CV/33/600/1100	2356	ist. grzejnik aluminiowy 600/1200 15żeberek dodać głowice
112	20	11,6	37,12	1299,20	1	CV/22/600/1000	1340	
113	16	7,5	24,00	756,00	1	CV21s/600/600	804	
				22,45 KW				
201	20	10,9	30,52	1068,20	2	CV/11/600/700	1018	
202	20	21,2	59,36	2077,60	1	CV22/600/1600	2051	ist. grzejnik aluminiowy 600/1600 żeberek dodać głowice
203	16	11,6	32,48	1023,12	1	CV22/600/600	1025	

204	20	21,6	60,48	2116,80	2	CV/21s/600/1000	2036	600/1000 12 żeberek dodać głowice
205	20	10,5	29,40	1029,00	1	CV/21s/600/1000	1029	
206	20	15,2	42,56	1489,60	1	CV/33/600/800	1538	
207	16	11,6	32,48	1023,12	1	CV22/600/600	1025	
208	20	29	81,20	2842,00	1	CV/33/600/1100	2356	
209	20	17,7	49,56	1734,60	1	CV/23/600/900	1709	
210	16	15,9	44,52	1402,38	1	CV22/600/600	1025	
				15,81	KW			
1a	20	10,5	24,15	1490,00	1	C33/600/900	1687	ist.grzejnik 600/800 zamontować głowicę
2a	20	13,3	30,59	1734,00	1	C33/600/1000	1874	ist.grzejnik 600/1600, 600/700 zamontować 2 głowice
3a	16	4,3	9,89	158,00	1	C11/600/400	326	
4a	16	3,65	8,40	293,00	1	C11/600/400	326	
5a	20	5	11,50	414,00	1	C21s/600/500	535	
6a	20	13,3	30,59	981,00	1	C11/600/1400	1141	ist. Grzejnik 600/1600 zamontować głowicę
7a	20	11,5	26,45	1298,00	1	C33/600/800	1499	ist. Grzejnik 600/800 zamontować głowicę
8a	20	9,8	22,54	1178,00	1	C33/600/700	1312	ist.grzejnik 600/800 zamontować głowicę
9a	20	17,1	39,33	1661,00	1	C33/600/1000	1907	ist. Grzejnik 600/1600 zamontować głowicę
10a	5	5	11,50	358,00	1	C11/600/500	407	
11a	20	13,2	30,36	1273,00	1	C33/600/800	1499	
12a	16	13	29,90	1097,00	1	C22/600/800	1090	
13a	16	14,6	33,58	1348,00	1	C33/600/700	1312	

13,28 KW

60,14 KW

6. ZESTAWIENIE PODSTAWOWEGO MATERIAŁU

Lp.	Materiał	jednostka	Ilość
1	głowice termostatyczne Danfoss RAW-K 5135	szt.	30
2	zawór odcinający prosty RLV-KS	szt.	30
3	złączka przygrzejnikowa G 3/4	szt.	60
4	głowice termostatyczne cieczowe RAW 5115	szt.	19
5	zawory grzejnikowe proste Danfoss RTD-N	szt.	19
6	zawór odcinający RLV-S.	szt.	19
7	odpowietznikiem automatycznym dn 15	szt.	9
8	zawór kulowy dn 15	szt.	9
9	rura dn15	m.	233
10	rura dn 20	m.	70
11	rura dn 25	m.	60
12	rura dn 32	m.	12
13	rura dn 40	m.	6
14	izolacja na rurę dn 15	m.	62
15	izolacja na rurę dn 20	m.	40
16	izolacja na rurę dn 25	m.	30
17	izolacja na rurę dn 32	m.	12
18	izolacja na rurę dn 40	m.	6

OPIS TECHNICZNY DO INFORMACJI NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWALNEGO

Budynek mieszkalny Urzędu Miasta i Gminy Mikstat

2. NAZWA I ADRES INWESTORA

Urzędu Miasta i Gminy Mikstat

ul. Krakowska 17,

62-510 Mikstat

3. IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA

mgr inż. Arkadiusz Piekarski

4. ZAKRES ROBÓT

Roboty montażowe:

- demontaż starej instalacji centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami
- ułożenie rurociągów centralnego ogrzewania w piwnicy
- ułożenie pionów instalacyjnych
- wykonanie połączeń rurociągów,
- montaż grzejników,
- próby ciśnieniowe,
- montaż izolacji na rurociągach.

5. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

a) Porażenie prądem elektrycznym – może nastąpić przy pracach z użyciem urządzeń zasilanych prądem elektrycznym z rozdzielnic budowlanej. Zagrożenie występować będzie w fazie prowadzenia prac z wykorzystaniem elektronarzędzi. Należy stosować urządzenia ze sprawną instalacją przeciwporażeniową. Narzędzia chronić bezwzględnie przed kontaktem z wodą

b) Oparzenia – mogą nastąpić podczas spawania, ciecia rurociągów. Zagrożenie występować będzie w fazie prowadzenia prac z wykorzystaniem palników acetylenowych lub spawarek elektrycznych. Należy stosować odpowiednią odzież ochronną (maski spawalnicze, rękawice ochronne, itp.). Zabezpieczyć miejsce wykonywania prac spawalniczych, ograniczyć ruch osób w pobliżu spawacza.

c) Uderzenie, przygniecenie i inne urazy mechaniczne – zagrożenie występować będzie podczas prac związanych z transportem, przeładunkiem i montażem rurociągów oraz w trakcie wykonywania robót budowlanych (wiercenia otworów, wykuwania bruzd i otworów. Należy wyznaczać strefy niebezpieczne, używać sprawnych urządzeń, dobierać odpowiednie obciążenia.

d) Upadek na płaszczyźnie – zagrożenie występować będzie na drogach i ciągach komunikacyjnych. Należy zwrócić uwagę na wyznaczenie bezpiecznych dojazdów, nie zastawianiu ich, utrzymaniu porządku i czystości oraz stosowaniu prawidłowego obuwia.

5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT

Instruktaże należy dokonywać przed rozpoczęciem prac i fakt ten udokumentować wpisem do protokołu instruktaży potwierdzone podpisem pracownika. Za prowadzenie instruktaży odpowiedzialny jest bezpośredni przełożony (brygadzysta, mistrz,) brygady wykonującej prace.

W instruktażu uwzględnić:

- informację o warunkach atmosferycznych,
- bezpieczne metody wykonywania prac,
- informację o występujących zagrożeniach oraz sposobach zabezpieczania się przed skutkami występujących zagrożeń,
- zasady komunikowania się pracowników,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, a w szczególności udzielenia pierwszej pomocy, sposobie postępowania na wypadek wystąpienia zagrożenia zdrowia lub życia, sposobie powiadamiania służb ratowniczych w przypadku powstania zagrożeń.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT

a) środki techniczne

- stosowanie sprawnych technicznie urządzeń do montażu rurociągów (spawarki, zaciskarki),
- stosowanie odpowiedniej odzieży ochronnej, a w szczególności kasków,
- stosowanie sprawnych urządzeń elektrycznych,
- stosowanie prawidłowego zabezpieczenia tymczasowych instalacji niezbędnych do prowadzenia robót budowlanych, np. przedłużaczy elektrycznych
- stosowanie odpowiedniego zabezpieczenia przed przypadkowym zalaniem urządzeń elektrycznych

b) środki organizacyjne

- przestrzeganie poleceń bezpośredniego przełożonego na budowie,
- przestrzeganie zasad wzajemnej współpracy i pomocy,
- odpowiedni przydział ilości osób do stopnia złożoności robót,
- przestrzeganie ładu i porządku w miejscu pracy,
- zapewnienie łatwego dostępu do środków pierwszej pomocy medycznej,
- zapewnienie łatwego dostępu do elementów odcinających energię elektryczną i gazy techniczne (spawalnicze).

mgr inż. Arkadiusz Piekarski
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych
i kanalizacyjnych. Nr ewid.: WKP/0159/PWOS/10

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. nr 1. Projekt instalacji centralnego ogrzewania- rzut piwnicy

Rys. nr 2. Projekt instalacji centralnego ogrzewania- rzut piętra

Rys. nr 3. Projekt instalacji centralnego ogrzewania- rzut poddasza

Rys. nr 4. Projekt instalacji centralnego ogrzewania- rozwinięcie

Rys. nr 5. Projekt instalacji centralnego ogrzewania- rzut przyziemia