

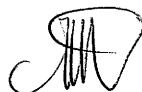
PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I INSTALACJI WOD. – KAN.

OBIEKT : Adaptacja budynku istniejącego na cele mieszkalne

ADRES : wieś Tokary gm. Mielnik działka nr 358

INWESTOR: Urząd Gminy w Mielniku, ul. Piaskowa 38

AUTOR
OPRACOWANIA: Marian Wojciula



Marian Wojciula
upr. budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacji i sieci sanitarnych
Nr. pozw. bud. BI/455/74 i BI/67/77

OPRACOWAŁA : Marta Czajkowska.



Białystok 2008.15.01

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- | | | |
|-----|---------------------------------------|------------|
| 1. | Opis techniczny | |
| 2. | Plan sytuacyjny | rys. nr 1 |
| 3. | Rzut piwnic – instalacja c. o. | rys. nr 2 |
| 4. | Rzut parteru - instalacja c. o. | rys. nr 3 |
| 5. | Rzut poddasza- instalacja c. o | rys. nr 4 |
| 6. | Rozwinięcie c.o. | rys. nr 5 |
| 7. | Usytuowanie naczynia wzbiorniczego | rys. nr 6 |
| 8. | Rzut piwnic – instalacja wod. - kan. | rys. nr 7 |
| 9. | Rzut parteru - instalacja wod. - kan. | rys. nr 8 |
| 10. | Rzut poddasza- instalacja wod. - kan. | rys. nr 9 |
| 11. | Rozwinięcie wod. - kan. | rys. nr 10 |

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora
- podkłady architektoniczno - budowlane
- obowiązujące normy i przepisy

2. Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest instalacja centralnego ogrzewania, zimnej i ciepłej wody oraz kanalizacji sanitarnej w domu dwurodzinnym we wsi Tokary, zlokalizowanym na działce nr 358.

Zakres opracowania obejmuje: obliczenie współczynnika przenikania ciepła poszczególnych przegród budowlanych „K”, obliczenie strat ciepła pomieszczeń, dobór grzejników, średnic przewodów instalacji centralnego ogrzewania oraz obliczenia hydrauliczne wraz z doбором nastaw zaworów termostatycznych, dobór kotła centralnego ogrzewania, dobór wodomierza zimnej wody oraz średnic rur instalacji wod.-kan.

Źródło ciepła - kotłownia na paliwo stałe zlokalizowana w piwnicy budynku.

3. Parametry instalacji:

Zapotrzebowanie ciepła proj. do jednego mieszkania	- 4062 W
Parametry czynnika c.o.	- 80/60 ° C
Opór hydrauliczny instalacji i źródła ciepła	- 590 Pa

Elementy instalacji:

- Grzejniki centralnego ogrzewania typu Rettig Purmo wyposażone w zawór termostatyczny firmy Danfoss typu RA – N - P.
- Przewody instalacji centralnego ogrzewania do poszczególnych grzejników - z rur Kan therm - steel łączone złączkami zaciskowymi gwintowanymi.
- Odpowietrzniki 0 15 mm OVENTROP na zakończeniu pionu.
- Dobrano kocioł wodny na paliwo stałe o wydajności 12,0 kW.
- Dobór naczynia wzbiórczego:
 - pojemność użytkowa naczynia
 $V_n = 1,1 \times 0,57 \times 999 \times 0,0224 = 14,03 \text{ dcm}^3$
 - pojemność całkowita
 $V_n = 14,03(0,3 + 0,1) / (0,3 - 0,8) = 25,5 \text{ dcm}^3$.
- Dobór zaworu bezpieczeństwa kotła
Dobrano zawór bezpieczeństwa membranowy SYR typ 1915 dn. 15; p = 3,0 bara.
- Dobór kanału grawitacyjnego : powietrze świeże doprowadzane kanałem Z – owym blaszanym

Na 1 kW zainstalowanej mocy potrzeba 2.1 m³/h powietrza.

- objętość strumienia powietrza

$$L_n = Q_k \cdot 2.1 = 3,6 \cdot 2.1 = 7,56 \text{ m}^3/\text{h}$$

- wymagana minimalna powierzchnia kanału nawiewnego

$$F_n = \frac{L_n}{w \cdot 3600} = \frac{7,56}{1 \cdot 3600} = 0,0021 \text{ m}^2$$

$w = 1 \text{ m/s}$

Dobrano kanał nawiewny typu „Z” o przekroju 140mm x 140mm. Nawiew wyprowadzony 30 cm nad posadzką

Spaliny odprowadzane przez istniejący kanał spalinowy – murowany o przekroju 14 x 27 mm

- Dobrano pompę obiegową o wydajności 0,3 m³/h, wysokość podnoszenia $\Delta p_c = 1000 \text{ Pa}$

4. Montaż instalacji:

Projektuje się prowadzenie rur instalacji centralnego ogrzewania:

- po wierzchu ścian - w pomieszczeniu kotłowni,
- nad posadzką, przy ścianie,
- Przewody poziome (ciągi główne) układać ze spadkiem min. 3% w kierunku kotłowni.
- Średnice i trasy rurociągów wg części rysunkowej projektu.
- Odpowietrzenie instalacji - poprzez zawory odpowietrzające zlokalizowane przy grzejnikach oraz poprzez naczynie wzbiorcze,
- Regulacji zładu dokonano poprzez montaż zaworów termostatycznych z nastawą wstępną
- Przewody prowadzone po wierzchu ścian należy prowadzić w otulinie-izolacji termicznej. Projektuje się izolację z elastycznej otuliny polipropylenowej

5. Instalacja wody zimnej:

- Elementy i montaż instalacji:
 - przewody instalacji wody zimnej z rur stalowych ocynkowanych
 - odcinek instalacji zimnej wody— od wodomierza do pionu wykonać po wierzchu ścian z zachowaniem zasad mocowań, o średnicach podanych na rysunkach.
 - projektuje się wykonanie podejść do baterii czerpalnych w bruzdzie ściennej .
 - uwaga: ułożenie, montaż oraz próby ciśnieniowe rur wody zimnej - zgodne z wytycznymi

- Dobór wodomierza

Wykaz przyborów sanitarnych

Nazwa urządzenia	Ilość	q_n	Σq_n
Umywalka	2	0.14	0.28
Zlewozmywak	1	0.14	0.14
Miska ustępowa	2	0.70	1,4
Pralka	1	0.25	0.25
Wanna	1	0.30	0.30

$$\Sigma q_n = 1,67$$

W chwili obecnej istnieje wodomierz skrzydełkowy Is – 15 mm, który należy wykorzystać w jednej części budynku, natomiast do drugiej części budynku należy także zamontować wodomierz Is – 15mm. Na każdym odgałęzieniu wody do mieszkań należy zamontować zawory antyskażeniowe.

6. Instalacja wody ciepłej

Celem uzyskania ciepłej wody projektuje się elektryczne podgrzewacze wody typu INSTANT 3 nad umywalkami oraz zlewozmywakami oraz typu INSTANT 6 „Vortex” w wersji prysznicowej nad wanną

7. Kanalizacja sanitarna

Ścieki z budynku będą odprowadzane poprzez istniejące studzienki rewizyjne do istniejących zbiorników ścieków skąd okresowo będą wywożone, instalacje projektuje się z rur PVC łączonych za pomocą uszczelek gumowych. Piony muszą być uzbrojone w rewizje, wywiewkę i zawór napowietrzająco – odpowietrzający.

8. Uwagi końcowe

- Obliczenia współczynnika przenikania ciepła „K” poszczególnych przegród budowlanych oraz strat ciepła pomieszczeń wykonano programem komputerowym „OZC”
- Obliczenia hydrauliczne instalacji wykonano programem komputerowym Kan C.O. wersja 3.0,
- Instalację należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem. Wykonanie i rozruch instalacji należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót bud-montaż.” cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Elementy instalacji, szczegóły, brakujące dane, nie ujęte w niniejszym opisie technicznym - wg części rysunkowej projektu.
- W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonej z płukaniem zładu, wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia, a zawory termostacyjne powinny mieć kapturki ochronne zamiast głowic termostacyjnych
- Przed rozpoczęciem rozruchu i podjęciem próby działania instalacji w stanie gorącym należy we wszystkich zaworach ze wstępną regulacją ustawić elementy dławiące w położeniach określonych w dokumentacji.

Opracował:



Marian Wojciula
upr. budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacji i sieci sanitarnych
Nr. pozw. bud. BI/455/74 i BI/67/77

Oświadczenie

Oświadczam, iż powyższy projekt wykonawczy instalacji centralnego ogrzewania i instalacji wod. – kan. w budynku adaptowanym na cele mieszkalne, zlokalizowanym na działce nr ew. 358 w Tokarach - gmina Mielnik wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, i warunkami technicznymi oraz zasadami wiedzy technicznej

Autor projektu



Marian Wojciula
upr. budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacji i sieci sanitarnych
Nr. pozw. bud. BI/455/74 i BI/67/77

Wyniki - Nastawy

Typ	Numer		Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn [mm]	G [kg/s]	Kv [m ³ /h]	dP [Pa]	Lokalizacja elementu
	Pion	Dział.									
Z	1	8	4	RA-N-P	N	0.39	10	0.009	0.560	340	Gałązka grzejnika dn 15
Z	1	9	5	RA-N-P	5	0.53	10	0.004	0.242	455	Gałązka grzejnika dn 15
Z	1	9	10	RA-N-P	5	0.53	10	0.004	0.224	457	Gałązka grzejnika dn 15
Z	1	11	10	RA-N-P	N	0.58	10	0.010	0.438	651	Gałązka grzejnika dn 15
Z	1	12	8	RA-N-P	5.5	0.60	20	0.008	0.374	669	Gałązka grzejnika dn 22
Z	2	3	3	RA-N-P	4.5	0.81	10	0.005	0.215	707	Gałązka grzejnika dn 15
Z	2	4	1	RA-N-P	3.5	0.83	10	0.003	0.135	802	Gałązka grzejnika dn 15
Z	2	6	6	KRYZA	dk= 3.5		15	0.002	0.291	59	Pod. do grzejnika dn 15
Z	2	6	6	KRYZA	dk= 3.5		15	0.002	0.291	59	Pod. do grzejnika dn 15
Z	2	6	6	KRYZA	dk= 3.5		15	0.002	0.291	59	Pod. do grzejnika dn 15
Z	2	6	6	KRYZA	dk= 3.5		15	0.002	0.291	59	Pod. do grzejnika dn 15
Z	2	6	6	KRYZA	dk= 3.5		15	0.002	0.291	59	Pod. do grzejnika dn 15
Z	2	6	6	RA-N-K	2.5	0.62	10	0.002	0.081	758	Gałązka grzejnika dn 15
Z	2	7	7	RA-N-P	3	0.86	10	0.003	0.120	1004	Gałązka grzejnika dn 15

Wyniki - Nastawy

Typ	Numer		Pom.	Symbol	Nastawa	Aut.	dn [mm]	G [kg/s]	Kv [m ³ /h]	dP [Pa]	Lokalizacja elementu
	Pion	Dział.									
Z	1	8	15	RA-N-P	N	0.39	10	0.009	0.550	329	Gałązka grzejnika dn 15
Z	1	9	14	RA-N-P	5.5	0.52	10	0.005	0.257	435	Gałązka grzejnika dn 15
Z	1	9	20	RA-N-P	4.5	0.52	10	0.004	0.220	440	Gałązka grzejnika dn 15
Z	1	11	20	RA-N-P	N	0.58	10	0.009	0.428	631	Gałązka grzejnika dn 15
Z	1	12	19	RA-N-P	5.5	0.59	20	0.008	0.383	646	Gałązka grzejnika dn 22
Z	2	3	13	RA-N-P	5	0.79	10	0.005	0.239	666	Gałązka grzejnika dn 15
Z	2	4	11	RA-N-P	3.5	0.82	10	0.003	0.139	762	Gałązka grzejnika dn 15
Z	2	6	17	KRYZA	dk= 3.5		15	0.002	0.291	57	Pod. do grzejnika dn 15
Z	2	6	17	KRYZA	dk= 3.5		15	0.002	0.291	57	Pod. do grzejnika dn 15
Z	2	6	17	KRYZA	dk= 3.5		15	0.002	0.291	57	Pod. do grzejnika dn 15
Z	2	6	17	KRYZA	dk= 3.5		15	0.002	0.291	57	Pod. do grzejnika dn 15
Z	2	6	17	KRYZA	dk= 3.5		15	0.002	0.291	56	Gałązka grzejnika dn 15
Z	2	6	17	RA-N-K	2.5	0.61	10	0.002	0.081	723	Gałązka grzejnika dn 15
Z	2	7	16	RA-N-P	3.5	0.84	10	0.004	0.138	948	Gałązka grzejnika dn 15