

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI CENTRALNEGO
OGRZEWANIA ORAZ WODY CIEPŁEJ I CYRKULACJI
DLA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO
W SZAMOTUŁACH, PRZY UL. SPORTOWEJ 27

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.
2. Materiały wyjściowe do projektowania.
3. Przedmiot opracowania.
4. Dane ogólne

II. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

1. Instalacja centralnego ogrzewania
2. Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji
3. Wymagania i zalecenia
4. Uwagi końcowe
5. Zestawienie materiałów

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Instalacja centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej:

- | | |
|--|------|
| 1. Rzut piwnicy – instalacja c.o. | 1:50 |
| 2. Rzut parteru – instalacja c.o. | 1:50 |
| 3. Rzut piętra I – instalacja c.o. | 1:50 |
| 4. Rzut piętra II – instalacja c.o. | 1:50 |
| 5. Rozwinięcie instalacji c.o. | 1:50 |
| 6. Aksonometria instalacji c.o. | 1:50 |
| 7. Rzut piwnicy – instalacja c.w.u. | 1:50 |
| 8. Rzut parteru – instalacja c.w.u. | 1:50 |
| 9. Rzut piętra I – instalacja c.w.u. | 1:50 |
| 10. Rzut piętra II – instalacja c.w.u. | 1:50 |
| 11. Aksonometria instalacji c.w.u. | 1:50 |

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie umowy zawartej z Inwestorem.

2. Materiały wyjściowe do opracowania

- zlecenie Inwestora,
- inwentaryzacja budowlana,
- podkłady budowlane,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- aktualnie obowiązujące przepisy i normy w zakresie projektowania instalacji c.o. i c.w.u, oraz węzłów cieplnych.

3. Przedmiot opracowania

Opracowanie obejmuje swoim zakresem instalację :

- centralnego ogrzewania,
- ciepłej wody i cyrkulacji

4. Dane ogólne

Projektowany budynek mieszkalny zlokalizowany jest przy ul. Sportowej 27 w Szamotułach.

Wykonany jest w technologii tradycyjnej jako 3-kondygnacyjny podpiwniczony.

Przyłącze sieci cieplnej c.o. oraz c.w.u. z lokalnej sieci cieplnej na terenie osiedla do budynku nie stanowi przedmiotu niniejszego opracowania.

II. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Przyjęte rozwiązania techniczne w zakresie rozprowadzenia głównych instalacji, lokalizacji pionów instalacyjnych, pomieszczeń technicznych zaprojektowano z uwzględnieniem wymagań branży architektonicznej.

Wielkość poszczególnych instalacji jak i ich podział, sposób rozprowadzenia odpowiada założeniom Inwestora co do schematu funkcjonalnego budynku. Każde mieszkanie i lokal użytkowy zostanie wyposażony w układy pomiarowe zużycia wody ciepłej oraz centralnego ogrzewania.

Główne trasy rurociągów prowadzone będą pod stropem piwnicy.

1. Instalacja centralnego ogrzewania

Parametry instalacji:

- obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła: $Q_{co} = 50,5 \text{ kW}$
- obliczeniowa temperatura instalacji : $80/60 \text{ }^{\circ}\text{C}$, regulacja pogodowa
- ciśnienie dyspozycyjne instalacji c.o.: $P_{dysp.} = 2,7 \text{ mH}_2\text{O}$
- strefa klimatyczna II – temperatura zew. $-18 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- zabezpieczenie instalacji: naczynie wzbiorcze przeponowe
- źródło ciepła: węzeł cieplny w budynku
- działanie ogrzewania: bez przerwy – wg nastaw programatora

Współczynniki przenikania ciepła dla przegród budowlanych przyjęto zgodnie z wyliczeniami audytu energetycznego dla budynku (wartości współczynników przenikania po dociepleniu budynku).

Przyłącze sieci ciepłej do budynku doprowadzone będzie z sieci ciepłej (nie stanowi przedmiotu niniejszego opracowania).

Dla potrzeb ogrzewania budynku przewiduje się wykonanie instalacji centralnego ogrzewania systemu wodnego zamkniętego. Czynnikiem grzejnym zasilającym instalację c.o. będzie woda o temp. $80^{\circ}/60^{\circ}\text{C}$. Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji będzie węzeł cieplny zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu na poziomie piwnic zasilany z osiedlowej kotłowni gazowej zarządzanej przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Szamotułach.

Jako elementy grzejne przewiduje się zastosowanie grzejników konwektorowych typu COSMONOVA i łazienkowych typu COSMOART firmy VNH.

Grzejniki zamawiać w wersji V z podejściem dolnym i wbudowanym zaworem termostatycznym. Podejścia do grzejników wykonać dla grzejników COSMONOVA poprzez podwójny kurek kulowy typu MULTIFLEX F /OVENTROP/. Stosować głowice termostatyczne np. OVENTROP, HEIMEIER.

Grzejniki zlokalizowane na klatce schodowej wyposażać również w głowice termostatyczne typu „UNI XD” (prod. OVENTROP) ale dodatkowo wyposażone w kołpaki chroniące przed kradzieżą.

W łazienkach zaprojektowane zostały grzejniki drabinkowe typu CosmoArt (prod. VOGEL & NOOT). Grzejniki drabinkowe wyposażać należy w zawory

i głowice termostatyczne typu „UNI XD” (prod. OVENTROP). Na gałęzkach powrotnych montować należy śrubunki z odcięciem.

Wszystkie piony wyposażać należy w odpowietrzniki automatyczne typu AV15 (prod. MTR Intermes). Grzejniki wyposażać należy w odpowietrzniki ręczne.

Rozprowadzenie rurociągów instalacji c.o. zaprojektowano w technologii z rur miedzianych łączonych przez spawanie wg TWT COBRTI „INSTAL” atest COBRTI, PZH.

Projekt przewiduje rozprowadzenie głównych przewodów w piwnicy pod stropem. Piony instalacji projektuje się w łazienkach. Na odgałęzieniach do każdego mieszkania montować liczniki ciepła np. METRONIC Mini. W poszczególnych mieszkaniach przewiduje się rozprowadzenie rurociągów pod stropem pomieszczeń zgodnie z częścią rysunkową projektu. Kompensacja przewodów realizowana będzie w sposób naturalny.

Instalacja rozprowadzona w piwnicy nieogrzewanej zabezpieczyć termicznie poprzez zastosowanie otulin ROCKWOOL o grub. 70 mm w płaszczu ochronnym z blachy stalowej ocynkowanej.

Wszystkie rurociągi c.o. w pomieszczeniach ogrzewanych izolować za pomocą otulin termoizolacyjnych typu „STEINONORM”. O grubości izolacji zgodną z PN-B 02421 z 2000 roku.

Średnica rurociągu [mm]	Instal.c.o. powrót	Instalacja c.o. zasilanie
≤Dn20	15	20
Dn25	15	20
Dn32	15	25
Dn40	15	25
Dn50	20	25

Na odgałęzieniach do poszczególnych mieszkań stosować zawór regulacyjny – odcinający typu HYDROCONTROL prod. firmy OVENTROP.

2. Wewnętrzna instalacja wody ciepłej

Jako rury rozprowadzające ciepłą wodę użytkową zastosować rury fusiotherm do ciepłej wody (PN 20) SRD 6 (Aquatherm). Wymiary odpowiadające średnicom nominalnym śr. x gr. [mm]:
25x4,2 (DN15);

32x5,4 (DN20);
 40x6,7 (DN25);
 50x8,4 (DN32);
 63x10,5 (DN40);
 75x12,5 (DN50);

Projekt przewiduje rozprowadzenie głównych przewodów w piwnicy pod stropem. Piony instalacji projektuje się w łazienkach i kuchniach. Na odgałęzieniach do każdego mieszkania montować wodomierze np. prod. METRON. W poszczególnych mieszkaniach przewiduje się rozprowadzenie rurociągów pod stropem mieszkań zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Kompensacja przewodów realizowana będzie w sposób naturalny.

Przyłącze ciepłej wody oraz cyrkulacji do budynku (nie stanowi przedmiotu niniejszego opracowania).

Źródłem ciepła dla instalacji będzie węzeł cieplny zlokalizowany w piwnicy budynku.

Węzeł cieplny zaopatrujący budynek w c.w.u. wyposażony będzie w układ umożliwiający przeprowadzenie sanityzacji instalacji.

Sanityzację należy przeprowadzać co dwa tygodnie w godzinach nocnych. O przeprowadzaniu sanityzacji należy informować lokatorów ze względu na wysoką temperaturę ciepłej wody w czasie przeprowadzania sanityzacji (ponad 70°C). Zaleca się nie korzystać z ciepłej wody podczas tego procesu.

Instalację c.w. i cyrkulacji rozprowadzoną w piwnicy nieogrzewanej zabezpieczyć termicznie poprzez zastosowanie otulin ROCKWOOL o grub. 70 mm w płaszczu ochronnym z blachy stal. ocynkowanej.

Wszystkie rurociągi c.w.u. w pomieszczeniach ogrzewanych izolować za pomocą otulin termoizolacyjnych typu „STEINONORM”. O grubości izolacji zgodną z PN-B 02421 z 2000 roku.

Średnica rurociągu [mm]	Instal.c.o. powrót	Instalacja c.o. zasilanie
<=Dn20	15	20
Dn25	15	20
Dn32	15	25
Dn40	15	25
Dn50	20	25

Przed pionami instalacji cyrkulacji zamontować zawór termostatyczny cyrkulacji c.w. typ MTCV-B DN 20 /DANFOSS/.

3. Wymagania i zalecenia

Wymagania BHP

Podczas montażu instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji na wysokości.

Wymagania higieniczno – sanitarne

Projektowana instalacja spełnia warunki wymagane przez obowiązujące przepisy sanitarne. Pomieszczenie węzła cieplnego nie jest przeznaczone na stały pobyt ludzi.

Wymagania w zakresie montażu rozruchu i odbioru instalacji

Montaż i odbiór instalacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją.

Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji.

Do odbioru technicznego należy przystąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu gotowości do odbioru. Odbiór obejmuje sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania instalacji. Sprawdzenie działania obejmuje po wielogodzinnej pracy próbnej z zasady następujące czynności:

- o sprawdzenie wartości temp. i ciśnienia w instalacjach wodnych
- o porównanie wartości zmierzonych z danymi wyszczególnionymi w zamówieniu urządzeń
- o kontrolę działania urządzeń regulacyjnych
- o sprawdzenie wartości zadziałania wszelkich urządzeń zabezpieczających i pomiarowych
- o sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia urządzeń napełniających i spustowych

Wymagania w zakresie użytkowania instalacji

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych w projekcie jest właściwa jej eksploatacja. Urządzenia są przystosowane do pracy automatycznej. Jednak do utrzymania gotowości eksploatacyjnej muszą być poddawane regularnej konserwacji. Obsługa i konserwacja powinny być wykonywane przez przyuczony personel zgodnie z instrukcją obsługi producenta.

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- szczelność połączeń rurociągów i urządzeń
- kontrolę pracy urządzeń i elementów zabezpieczających

- sprawdzenie prowadzenia książki obsługi

Wymagania p.poż.

Prace pożarowo niebezpieczne jak np. spawanie, należy wykonywać i organizować w sposób określony w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 03.11.1992 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz.U.Nr 92/92/

Projektowane instalacje są bezobsługowe i nie wymagają stałego dozoru ludzi.

Próba szczelności

Próby szczelności rurociągów wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 6.

Przy wykonywaniu prób częściowych, po spuszczeniu wody należy rurociąg osuszyć ciepłym powietrzem.

4. Uwagi końcowe

1. Po montażu instalacji należy przeprowadzić jej regulację:
dot. - instalacji co
- instalacji cyrkulacji
2. Przejścia instalacji rurowych niepalnych przez przegrody pomiędzy strefami pożarowymi zabezpieczyć ogniochronną elastyczną masą uszczelniającą typu CP 601S produkcji HILTI.
Przejścia instalacji rurowych palnych przez przegrody pomiędzy strefami pożarowymi zabezpieczyć obejmami ogniochronnymi typu CP 644 produkcji HILTI.
3. Po montażu instalacji należy przeprowadzić jej regulację
4. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych np. z rur PCW. Dla podwieszenia i mocowania rurociągów stosować typowe zawiesia i podparcia systemowe z przekładkami gumowymi.

Całość prac związanych z wykonawstwem instalacji centralnego ogrzewania, ciepłej wody i cyrkulacji oraz roboty towarzyszące należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP.

5. Zestawienie materiałów

Zestawienie podstawowych elementów instalacji c.o.

Liczba sztuk	Nazwa elementu	Producent
	Grzejnik stalowy CosmoNova z wbudowanym zaworem termostatycznym:	VOGEL & NOOT
5	11KV 500/520	
8	11KV 500/600	
6	21KV 500/520	
6	21KV 500/600	
9	21KV 500/720	
7	21KV 500/800	
2	21KV 500/920	
7	22KV 500/720	
1	22KV 500/800	
5	22KV 500/920	
	Grzejnik stalowy CosmoNova z wbudowanym zaworem termostatycznym na klatce schodowej:	VOGEL & NOOT
4	21KV 500/720	
	Grzejnik drabinkowy CosmoART wave:	VOGEL & NOOT
7	1100/399	
4	1100/498	
4	1100/596	
	Głowice termostatyczne dla grzejników CosmoNova z wbudowanym zaworem termostatycznym:	
60	Głowica - UNI XD	OVENTROP
60	Podwójny kurek kulowy MULTIFLEX F	OVENTROP
	Głowice oraz zawory termostatyczne dla grzejników CosmoArt:	
15	Głowica - UNI XD	OVENTROP
15	Zawór termostatyczny kątowy, 1/2"	OVENTROP
15	Zawór powrotny kątowy, 1/2"	OVENTROP

	Kompensatory mieszkowe typu SI10	Meibes
18	Liczniki ciepła JS90-06-NC z przelicznikiem METRONIC MINI	METRON
18	Hydrocontrol R, DN10	Oventrop
	Kurki kulowe, filtry siatkowe, automatyczne odpowietrzniki AV15 itp. - specyfikacja wg rysunków	

UWAGA:

Powyższe zestawienia grzejników i zaworów termostatycznych dotyczą mieszkań, w których obecnie nie ma grzejników, lub w których lokatorzy zadeklarowali chęć wymiany grzejników. W mieszkaniach wyposażonych w grzejniki również dokonano doboru grzejnika na odpowiednie zapotrzebowanie ciepła, ale nie specyfikuje się w zestawieniu materiałów (grzejnik narysowany linią przerywaną).

Zestawienie podstawowych elementów instalacji c.w.u.

Liczba sztuk	Nazwa elementu	Producent
24	Wodomierz JS90-1,0	METRON
8	Zawór termostatyczny cyrkulacji c.w. TYP MTCV-B DN 20	DANFOSS
	Kurki kulowe odcinające, zawory odcinające z kurkiem spustowym, rurociągi – specyfikacja wg rysunków	

UWAGA:

W przypadku mieszkań, które posiadają instalację c.w.u. istnieje możliwość podłączenia do obecnych rurociągów, znajdujących się w mieszkaniu, pod warunkiem spełniania przez nie odpowiednich warunków technicznych.