

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany **instalacji centralnego ogrzewania** w budynku wielorodzinnym przy ulicy **S. Mastalerza 6-8-10 w Gliwicach**. W projekcie uwzględniono rozprowadzenie poziomów i pionów instalacyjnych oraz podłączenie lokali mieszkalnych.

2. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania niniejszego projektu jest zlecenie Wspólnoty Mieszkaniowej Nieruchomości.

3. Cel opracowania:

- sporządzenie dokumentacji projektowej, zgodnie z wymogami art. 34 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, pozwalającej Inwestorowi na prowadzenie robót budowlanych zgodnie z obowiązującym prawem,
- przygotowanie rozwiązania technicznego umożliwiającego prawidłowe wykonania przedmiotu opracowania.

4. Zakres opracowania.

Zakres opracowania projektu dostosowano do zapisów rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. W niniejszym projekcie przedstawiono część opisową i rysunkową przyjętych rozwiązań technicznych. Przyjęte rozwiązania techniczne zapewniają użytkowanie projektowanego obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem oraz zapewniają spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ustawy Prawo budowlane.

5. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej swoim oddziaływaniem nie wykracza poza budynek znajdujący się na działce nr **19 i 20**.

6. Opis projektowanego rozwiązania.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano w oparciu o:

- normę PN-EN 12828:2006 Instalacje grzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania,

- normę PN-EN 12831:2006 Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego,
- wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania COBRTI INSTAL zeszyt 2,
- warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych COBRTI INSTAL zeszyt 6,
- przeprowadzoną wizję w budynku,
- ustalenie z Inwestorem,
- przepisy ustawy Prawo budowlane,
- przepisy ustawy o wyrobach budowlanych,
- rozporządzenie w sprawie warunków technicznych dla budynków,
- katalogi producentów.

Stan istniejący

Budynek jest ocieplony, posiada wymienioną nową stolarkę okienną. Obecnie każdy lokal mieszkalny posiada własną instalację centralnego ogrzewania, zasilaną z różnych źródeł.

Wybór rozwiązania

Projekt obejmuje podłączenie wszystkich lokali mieszkalnych do instalacji centralnego ogrzewania, zasilanej z miejskiej sieci ciepłowniczej. Projektuje się instalację centralnego ogrzewania w systemie trójnikowym poziomym, w układzie zamkniętym. Rury prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane, tj. piwnice i klatki schodowe zaizolować co najmniej materiałem o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,035$ [W/(m*K)]. Ciepłomierze, wodomierze, zawory równoważące i odcinające na poszczególne lokale umieścić w szafkach zamykanych, zlokalizowanych w piwnicy i korytarzu na każdym piętrze. Armaturę instalacyjną stanowić będą: ciepłomierze ultradźwiękowe, zawory równoważące, zawory odcinające. Odbiornikami ciepła będą istniejące stalowe grzejniki płytowe z zaworami termostatycznymi.

Instalacja centralnego ogrzewania

Instalację wykonać z rur stalowych cienkościennych, ze szwem (stal niskowęglowa RSt 34-2) zewnętrznie galwanicznie ocynkowanych oraz dodatkowo zabezpieczonych pasywną warstwą chromu. Połączenia wykonać za pomocą systemowych złącz stalowych z wymienną uszczelką z kauczuku etylowo – propylenowego (EPDM) lub kauczuku fluorowego (FPM/Viton) oraz funkcją LBP umożliwiającą wykrycie niezaprasowanych połączeń poprzez tzw. kontrolowany wyciek przy ciśnieniu 1,5 [bar].

Stosować wyłącznie połączenia zaprasowywane o profilu zacisku typu „M”. Zastosowany system instalacyjny musi umożliwiać uzyskanie ciśnienia roboczego do 16 bar. Stosować elementy w typoszeregu średnic 12x1,2; 15x1,2; 18x1,2; 22x1,5; 28x1,5; 35x1,5; 42x1,5; 54x1,5; 66,7x1,5; 76,1x2,0; 88,9x2,0 i 108x2,0 [mm]. Rury i kształtki zastosowane do złożenia instalacji powinny posiadać wszystkie właściwości zgodne z poniższą specyfikacją techniczną. Dane techniczne:

Materiał rur, norma	Steel – cienkościenna stal niskowęglowa, nr materiału 1.0034 wg PN-EN 10305
Materiał kształtek, norma	Steel – cienkościenna stal niskowęglowa, nr materiału 1.0034 wg PN-EN 10305, kształtki zaprasowywane z gwintami wewnętrznymi i zewnętrznymi wg PN-EN 10226. Kształtki produkowane zgodnie z AT-15-7543/2011.
Metoda łączenia	„Press” – zaprasowywanie kształtek na rurze
Zakres średnic rur, średnica zew. x grubość ścianki [mm]	12x1,2 15x1,2 18x1,2 22x1,5 28x1,5 35x1,5 42x1,5 54x1,5 66,7x1,5 76,1x2,0 88,9x2,0 108x2,0
Współczynnik wydłużalności termicznej rur [mm/m x K]	0,0108
Przewodność cieplna [W/m x K]	58
Minimalny promień gięcia [mm]	3,5 x Dz – maksymalnie do średnicy 28
Chropowatość ścianek wewnętrznych [mm]	0,01
Maksymalna temperatura robocza [°C]	EPDM: od -35 do 135 FPM/Viton: od -30 do 200
Temperatura awaryjna – krótkotrwała [°C]	EPDM: 150 FPM/Viton: 230
Maksymalne ciśnienie robocze [bar]	16

Uwagi wykonawcze

Poziomy instalacyjne prowadzić przez piwnice pod sufitem. Elementy wyposażenia budynku kolidujące z projektowaną trasą instalacji należy przebudować. Rury prowadzić równolegle do ścian. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwodnienia instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzenia instalacji. Przejścia rurami przez przegrody należy prowadzić w rurach ochronnych, stalowych o średnicy o 2 dymensje większą niż średnica rury przewodowej. Rury ochronne

powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Końce rur ochronnych powinny wystawać poza lico przegrody o 2,0 [cm].

7. Próba szczelności.

Próbę szczelności instalacji należy wykonać po wykonanym montażu. Do próby instalację należy napełnić wodą zimną, armatura powinna być otwarta, a instalacja odpowietrzona. Próbę wykonać za pomocą ręcznej pompy. Do badania szczelności użyć manometru tarczowego o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego. Ciśnienie próbne określić na podstawie wzoru:

$$\text{Ciśnienie próbne [bar]} = \text{Ciśnienie robocze [bar]} + 2 \text{ [bar]} \geq 4 \text{ [bar]}$$

Ciśnienie próbne ustalić na poziomie nie mniejszym niż 4 [bar]. Próbę uznaje się za pozytywną jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia nie zaobserwuje się spadku ciśnienia lub przecieków i roszczenia na łącznikach instalacji. Po wykonanej próbie odbiorczej należy sporządzić protokół odbioru technicznego wykonanej próby.

8. Warunki wykonania robót:

- całość robót montażowych wykonać zgodnie z zaleceniami producenta zawartymi w instrukcjach i wytycznych,
- do wykonania robót budowlanych należy używać odpowiedniego do tego celu sprzętu, narzędzi i przyrządów,
- przy wykonywaniu robót budowlanych należy przestrzegać rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- przy wykonaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych stosować wyroby budowlane wprowadzone do obrotu i oznakowane znakiem „CE” lub znakiem budowlanym „B”,
- przed przystąpieniem do robót budowlanych należy ustanowić kierownika budowy posiadającego uprawnienia budowlane wymaganej specjalności i członkostwo samorządu zawodowego,
- kierownik budowy przez okres wykonywania robót budowlanych jest obowiązany przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące zastosowanych wyrobów budowlanych,
- wszelkie zmiany powinny w wykonaniu robót w stosunku do przedstawionego rozwiązania projektowego powinny być uzgodnione z projektantem, a po wykonaniu robót naniesione kolorem czerwonym na egzemplarz projektu i zatwierdzone przez kierownika budowy jako dokumentacja powykonawcza.

9. Uwagi końcowe.

Niniejszy projekt może być wykorzystany tylko zgodnie z zamówieniem. Udostępnienie osobom trzecim lub kopiowanie oraz wszelkie zamiany wymagają pisemnej zgody projektanta. W przypadku zaistnienia kolizji przewodów, sposób ich prowadzenia ustalić na budowie. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów instalacyjnych i urządzeń niż przedstawione w projekcie, pod warunkiem zachowania identycznych parametrach technicznych. Ilekroć w projekcie pojawia się nazwa producenta dotyczącego zastosowanego materiału, wyrobu należy ją zrozumieć wyłącznie jako propozycję rozwiązania. W każdym przypadku można zastosować materiał, wyrób innego producenta, jednakże o równoważnych parametrach. Poniższe zestawienie materiałów służy do celów kosztorysowych i nie może być jedyną podstawą do zakupu materiałów przez Wykonawcę.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji.

Zakres robót obejmuje budowę instalacji centralnego ogrzewania.

Roboty należy prowadzić w następującej kolejności:

- wykonanie bruzd, przejść przez ścianę,
- osadzenie tulei ochronnych,
- montaż rur, armatury i grzejników,
- wykonanie próby szczelności.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na placu budowy znajduje się inne instalacje.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na placu budowy brak jest elementów stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, ich skala, rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Podczas prowadzenia robót budowlanych na placu budowy mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- poparzenia i skaleczenia,
- upadek z wysokości,
- porażenie prądem elektrycznym.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Szkolenie BHP i PPOŻ pracowników powinno obejmować:

- instrukcję bezpiecznej pracy,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia ochronnego.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

W trakcie realizacji budowy należy zapewnić:

- odpowiednie zabezpieczenie dróg komunikacyjnych,
- wyposażenie pracowników w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze,
- dostęp na placu budowy do środków udzielania pierwszej pomocy medycznej (apteczki) oraz środków gaśniczych (gaśnice, koce),
- możliwości dojazdu dla służb ratunkowych i staży pożarnej,
- umieszczenie na placu budowy tablicy informacyjnej z alarmowymi numerami telefonicznymi.