

PROJEKT WYKONAWCZY

INFORMACJE DOT. ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

ZAMIERZENIE BUDOWLANE	PROJEKT BUDOWLANY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ DLA LOKALU MIESZKALNEGO W BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM
ADRES	43-300 BIELSKO-BIAŁA, UL. OGRODOWA 17/LOK.1 DZ.NR 6851/12
KATEGORIA OBIEKTU:	XIII
JEDNOSTKA EW. OBRĘB EW.	JEDNOSTKA EW. 246101_1 MIASTO BIELSKO-BIAŁA, OBRĘB 0032 LIPNIK
INWESTOR:	Miasto Bielsko-Biała – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej 43-300 Bielsko-Biała, ul. Lipnicka 26

DATA OPRACOWANIA: październik 2022

Instalacje sanitarne:

mgr inż. Michał Wnętrzak

Upr. bud SLK/5368/PWBS/1

Spis treści

Oświadczenie	3
I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1. Dane ogólne	4
NAZWA OPRACOWANIA	4
PODSTAWA OPRACOWANIA	4
PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU.....	4
2. Charakterystyka danych wyjściowych do projektowania	4
3. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi.	5
4. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego	5
5. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczegółowości instalacji i urządzeń budowlanych:	5
a) ogrzewczych.....	5
b) chłodniczych,.....	5
c) klimatyzacji	5
d) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej,.....	5
e) wodociągowych i kanalizacyjnych,.....	5
f) gazowych,	5
g) elektroenergetycznych,.....	5
h) telekomunikacyjnych,.....	6
i) piorunochronnych,	6
j) ochrony przeciwpożarowej	6
6. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 5, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń,	6
Instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej.....	6
Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	6
Instalacja centralnego ogrzewania.....	6
Instalacja gazowa.....	6
7. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.	9
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	10
III. DOKUMENTY	15

**Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.**

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 oraz art. 34 ust. 3e Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
(Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784) oświadczam, że projekt
wykonawczy dla zamierzenia budowlanego:

BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ DLA LOKALU
MIESZKALNEGO W BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM
(nazwa zamierzenia inwestycyjnego)

BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
BIELSKO-BIAŁA, UL. OGRODOWA 17/LOK.1, DZ. NR 6851/12
(obiekt)

została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Bielsko - Biała październik 2022

Miejscowość, data

Pieczątka i podpis

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne

NAZWA OPRACOWANIA

Celem opracowania jest sporządzenie projektu wykonawczego wewnętrznej instalacji gazowej dla lokalu mieszkalnego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

Umowa z Inwestorem

Plany sytuacyjno – wysokościowe

Decyzje administracyjne

Uzgodnienia branżowe, uzgodnienia własnościowe inne

Obowiązujące przepisy budowlane.

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Katalogi i materiały techniczno-informacyjne z zakresu gazu.

PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest inwestycja polegająca na budowie wewnętrznej instalacji gazu od gazomierza na klatce schodowej, do projektowanego kotła gazowego znajdującego się w łazience przedmiotowego lokalu.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację gazową, wewnętrzną.

2. Charakterystyka danych wyjściowych do projektowania

Projekt obejmuje poza niniejszym opracowaniem również projekt zagospodarowania, projekt architektoniczno-budowlany i projekt techniczny.

3. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego.

Nie dotyczy

4. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych– w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego.

Nie dotyczy

5. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:

a) ogrzewczych wyposażonych w urządzenia, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, w tym urządzenia z indywidualnym sterowaniem pomieszczeniowym lub komunikacją z systemem nadrzędnym oraz z funkcją sterowania zależną od zapotrzebowania,

nie dotyczy

b) chłodniczych,

nie dotyczy

c) klimatyzacji

nie dotyczy

d) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej,

w budynku zaprojektowano wentylację grawitacyjną,

e) wodociągowych i kanalizacyjnych,

nie dotyczy

f) gazowych,

projektuje się instalację gazową do zasilania dwufunkcyjnego kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania o mocy do 24 kW i kuchenkę gazową 4-palnikową o mocy 8 kW

g) elektroenergetycznych,

nie dotyczy

h) telekomunikacyjnych,

nie dotyczy

i) piorunochronnych,

nie dotyczy

j) ochrony przeciwpożarowej

nie dotyczy

6. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 5, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń,

Instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej

nie dotyczy

Instalacja kanalizacji sanitarnej

nie dotyczy

Instalacja centralnego ogrzewania

nie dotyczy

Opis projektowanej instalacji gazowej

Projekt obejmuje budowę instalacji gazowej od gazomierza na klatce schodowej, do projektowanego kotła gazowego znajdującego się w łazience przedmiotowego lokalu. Dla mieszkania objętego opracowaniem, projektuje się osobny punkt pomiaru zużycia gazu – Gazomierz G-4. Instalacja zasilana będzie gazem ziemnym średnioprężnym projektowanym przyłączem z istniejącego gazociągu źródłowego.

Montaż kuchenki gazowej o mocy 8kW przewidziano w pomieszczeniu kuchni. Montaż kotła gazowego dwufunkcyjnego kondensacyjnego o mocy 24kW zaprojektowano w pomieszczeniu łazienki.

Dane techniczne pomieszczenia z kotłem:

- powierzchnia użytkowa 12,94 m²,

- wysokość 2,20 m,
- kubatura 37,85 m³,

Wypożyczenie instalacji w odbiorniki gazu

Odbiornik gazowy (kocioł) został dobrany w oparciu o warunki techniczne instalowania urządzeń gazowych użytku domowego wg PN-86/M-40305 i powinien posiadać znak bezpieczeństwa względnie aprobatę techniczną lub znak DT. Ponadto dla urządzeń gazowych powszechnego użytku wymagany jest atest energetyczny.

Rozprowadzenie gazu

Część ziemna

nie dotyczy

Część wewnątrz budynku

Instalację od gazomierza do kotła należy wykonać ze stali lub z miedzi. Przewody instalacji gazowych należy tak montować, aby odległość między przewodami gazowymi a innymi umożliwiała wykonanie prac konserwacyjnych. Przewody gazowe należy prowadzić po wierzchu ścian (nadtynkowo) w odległości 2 cm od tynku, ze spadkiem 0,4% w kierunku odbiorników gazowych.

Przy układaniu rur gazowych należy zwrócić uwagę na konieczność zachowania bezpiecznych odległości od innych instalacji: 15 cm od poziomych przewodów wodno-kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania, 10 cm od pionowych przewodów wodno-kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania, 10 cm od nie uszczelnionych puszek instalacji elektrycznej, 20 cm od równoległych przewodów telekomunikacyjnych.

Przewodów gazowych nie wolno prowadzić przez kanały kominowe dymowe, spalinowe i wentylacyjne. Mocowanie przewodów do ścian należy wykonać za pomocą haków i uchwytów o rozstawie w pionie max 2,5 m, w poziomie max 1,5 m. Przejścia przewodów gazowych przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, wystających po 3 cm z każdej strony przegrody. Przed urządzeniem gazowym (kotłem) oraz przed i za gazomierzem zamontować zawory kulowe gazowe odcinające na wysokości min 0,7 m od poziomu podłogi w pomieszczeniu z urządzeniem gazowym oraz poziomu terenu. Rozwiązania techniczne połączenia gazomierza oraz urządzeń gazowych z instalacją powinny umożliwiać ich odłączenie bez konieczności demontażu części instalacji. Urządzenia gazowe łączyć na stałe z przewodami za pomocą dwuzłazki.

Kocioł gazowy musi spełniać wymogi wynikające z PN-87/M.-35350- Kotły Grzewcze niskotemperaturowe gazowe.

Instalacja gazowa ma spełniać wymogi rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Montaż kotła gazowego

Urządzenia gazowe mogą być instalowane w pomieszczeniach o kubaturze min 6,5 m³ (dla kotłów z zamkniętą komorą spalania) i o minimalnej wysokości 2,2 m. Pomieszczenie kotłowni spełnia te wymagania (kubatura 37,85 m³, wysokość 2,20 m).

Drzwi do pomieszczenia z kotłem, zaprojektowano jako otwierające się na zewnątrz pomieszczenia oraz posiadające w dolnej części otwory nawiewne o łącznej powierzchni 0,022 m². Pomieszczenie z kotłem, będzie miało zapewnioną ciągłą wymianę powietrza poprzez wentylację grawitacyjną o wymiarach 14x14 cm lub o średnicy 150 mm.

Sprawność wentylacji grawitacyjnej i kanału koncentrycznego musi być potwierdzona aktualnym zaświadczeniem kominiarskim.

Próba szczelności

Instalacja gazowa po wykonaniu, przed oddaniem do użytku podlega protokolarnemu sprawdzeniu (odbiorowi) przez wykonawcę w obecności przedstawiciela dostawcy gazu.

Sprawdzenie – odbiór polega na kontroli zgodności wykonania z zatwierdzonym projektem: czy instalację wykonano z rur o właściwych średnicach, oraz czy z pomieszczenie, gdzie zainstalowano kocioł gazowy właściwie odprowadzono spaliny i jest wykonana wentylacja (przedłożenie opinii kominiarskiej), na kontroli jakości wykonania zgodności wykonania instalacji z przepisami, na drożności instalacji, oraz na sprawdzeniu szczelności instalacji.

Próbę szczelności instalacji przeprowadza się powietrzem pod ciśnieniem 0,5 atm (380 mmHg).

W przypadku pomalowania instalacji, przed odbiorem próbę przeprowadza się ciśnieniem dwukrotnie wyższym (780 mmHg). Minimalny czas trwania próby wynosi 30minut. Próbę szczelności przyborów przeprowadza się również powietrzem lecz pod ciśnieniem określonym w instrukcji przyboru gazowego- nie wyższym jednak niż 110 mmHg.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, oraz Warunkami technicznymi dostawy gazu.

Wentylacja i odprowadzenie spalin

Odprowadzenie spalin z kotła zrealizowane będzie przez koncentryczny przewód powietrzno-spalinowy (średnica przewodu- według wskazań producenta kotła)

wyprowadzony ponad dach. W pomieszczeniu kotła przewidziano wentylację grawitacyjną. Wywiew realizowany będzie przez projektowany kanał wentylacyjny umieszczony pod stropem pomieszczenia, natomiast nawiew odbywa się przez nieszczelności okien i drzwi.

- 7. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.**

Nie dotyczy

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

III. DOKUMENTY

PROJEKT WYKONAWCZYINFORMACJE DOT. ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

ZAMIERZENIE BUDOWLANE	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ DLA LOKALU MIESZKALNEGO W BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM
ADRES	43-300 BIELSKO-BIAŁA, UL. OGRODOWA 17/LOK.1 DZ.NR 6851/12
KATEGORIA OBIEKTU:	XIII
JEDNOSTKA EW. OBRĘB EW.	JEDNOSTKA EW. 246101_1 MIASTO BIELSKO-BIAŁA, OBRĘB 0032 LIPNIK
INWESTOR:	Miasto Bielsko-Biała – Zakład Gospodarki Mieszkaniowej 43-300 Bielsko-Biała, ul. Lipnicka 26

DATA OPRACOWANIA: październik 2022Instalacje sanitarne:

mgr inż. Michał Wnętrzak

Upr. bud SLK/5368/PWBS/15

Spis treści

Oświadczenie projektanta.....	3
I. CZĘŚĆ OPISOWA	4
1. Dane ogólne	4
NAZWA OPRACOWANIA	4
PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU.	4
2. Charakterystyka danych wyjściowych do projektowania	4
3. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego.	4
4. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne	5
5. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:	5
a) ogrzewczych.....	5
b) chłodniczych,	5
c) klimatyzacji	5
d) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej,.....	5
e) wodociągowych i kanalizacyjnych,.....	5
f) gazowych,.....	5
g) elektroenergetycznych,	5
h) telekomunikacyjnych,	5
i) piorunochronnych,	5
j) ochrony przeciwpożarowej	5
6. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 5, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi.....	6
Instalacja wodna.....	6
Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	6
Instalacja centralnego ogrzewania.....	6
Instalacja gazowa	7
7. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.	7
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	8
III. DOKUMENTY	11

**Oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 oraz art. 34 ust. 3e Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784) oświadczam, że projekt wykonawczy dla zamierzenia budowlanego:

BUDOWA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁEJ WODY
UŻYTKOWEJ DLA LOKALU MIESZKALNEGO W BUDYNKU MIESZKALNYM
WIELORODZINNYM
(nazwa zamierzenia inwestycyjnego)

BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY
BIELSKO-BIAŁA, UL. OGRODOWA 17/LOK.1, DZ. NR 6851/12
(obiekt)

została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Bielsko - Biała październik 2022

Miejscowość, data

Pieczątka i podpis

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Dane ogólne

NAZWA OPRACOWANIA

Celem opracowania jest sporządzenie projektu wykonawczego instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej dla lokalu mieszkalnego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

Umowa z Inwestorem

Plany sytuacyjno – wysokościowe

Decyzje administracyjne

Uzgodnienia branżowe, uzgodnienia własnościowe inne

Obowiązujące przepisy budowlane.

Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Katalogi i materiały techniczno-informacyjne z zakresu gazu.

PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest inwestycja polegająca na budowie instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej dla lokalu w budynku mieszkalnym wielorodzinnym

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej

2. Charakterystyka danych wyjściowych do projektowania

Projekt obejmuje poza niniejszym opracowaniem również projekt zagospodarowania, projekt architektoniczno-budowlany, projekt techniczny.

3. Podstawowe parametry technologiczne oraz współzależności urządzeń wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi – w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego usługowego lub produkcyjnego.

Nie dotyczy

4. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu, występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych– w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego obiektu budowlanego liniowego.

Nie dotyczy

5. Rozwiązania niezbędnych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych:

a) ogrzewczych wyposażonych w urządzenia, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej, w tym urządzenia z indywidualnym sterowaniem pomieszczeniowym lub komunikacją z systemem nadrzędnym oraz z funkcją sterowania zależną od zapotrzebowania,

W lokalu przewidziano ogrzewanie wodne grzejnikowe. Źródłem ciepła będzie projektowany kocioł gazowy.

b) chłodniczych,

nie dotyczy

c) klimatyzacji

nie dotyczy

d) wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomaganej i mechanicznej,

w budynku zaprojektowano wentylację grawitacyjną,

e) wodociągowych i kanalizacyjnych,

nie dotyczy

f) gazowych,

projektuje się instalację gazową do zasilania dwufunkcyjnego kotła gazowego opisaną w innym opracowaniu

g) elektroenergetycznych,

nie dotyczy

h) telekomunikacyjnych,

nie dotyczy

i) piorunochronnych,

nie dotyczy

j) ochrony przeciwpożarowej

nie dotyczy

- 6. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego, o których mowa w pkt 5, z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założeniami przyjętymi do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z doborem rodzaju i wielkości urządzeń,**

OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJA ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Źródłem wody jest istniejąca sieć wodociągowa. Źródłem ciepłej wody będzie projektowany kocioł gazowy. Rury prowadzić w bruzdach ściennych, zgodnie w izolacji z otulin poliuretanowych do podłączenia z istniejącą instalacją c.w.u.

INSTALACJA KANALIZACYJI SANITARNEJ nie dotyczy

OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

W lokalu przewidziano ogrzewanie grzejnikowe, płytowe. Źródłem ciepła będzie projektowany kocioł gazowy. Jako elementy grzejne zastosowano grzejnik stalowe płytowe z wbudowanym zaworem z nastawą wstępną. Grzejniki są fabrycznie pokryte emalią koloru białego i nie wymagają malowania. W łazience zaprojektowano grzejnik łazienkowy. Każdy grzejnik wyposażono w armaturę umożliwiającą regulację jego mocy cieplnej lub wyłączenie. Każdy grzejnik będzie wyposażony w komplet wieszaków naściennych lub podpór. Mocowanie i przyłączenie grzejnika należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Zestawienie grzejników:

Nr. Pom.	Θ_i [°C]	$\Phi_{wym.}$ [W]	Wielkość grzejnika	ilość
1	20°C	2568	K 21 s-600/700	3
2	20°C	4092	K 33-300/1600	2
3	20°C	872	K 21s-500/800	1
4	20°C	2423	K 33-300/1000	2
5	24°C	417	K 11-600	1

Zapotrzebowanie mocy cieplnej obliczono wg PN - EN 12831, opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła wg PN – EN 6946.

Grzejniki dobrano na parametry 80/60 °C. Całkowite zapotrzebowanie mocy cieplnej wyniesie $Q=10\,372$ W.

Zaprojektowano wykonanie instalacji z rur polipropylenowych dowolnego systemu.

Poziome przewody rozprowadzające w mieszkaniu prowadzone są przy podłodze ze spadkiem 5‰ w kierunku źródła ciepła. Przejścia przewodów przez ściany prowadzić w tulejach ochronnych.

Armatura:

Dla regulacji temperatury w pomieszczeniach zastosowano głowice termostatyczne z ograniczeniem dolnego stopnia nastawy od 16°C. Odpowietrzenie instalacji będzie odbywać się za pomocą automatycznych odpowietrzników zlokalizowanych w najwyższym punkcie instalacji. Na wszystkich grzejnikach zamontować należy ponadto odpowietrzniki ręczne.

Próby i regulacja:

Próba wstępna

Wstępna próba szczelności wykonywana jest przy ciśnieniu 1,5 x największe ciśnienie robocze (nie przekraczające wielkości PN + 5 bar), utrzymując stałą temperaturę wody w przewodach. Pomiar ciśnienia wykonuje się w najwyższym punkcie instalacji. Kolejno po 10 minutach sprawdzamy i ustawiamy ciśnienie. Próba trwa 30 minut. Przez kolejne 30 minut po zakończeniu próby wstępnej ciśnienie nie powinno spaść więcej niż o 0,6 bara i nie powinny pojawić się żadne przecieki.

Próba główna

Przy ciśnieniu roboczym, po zakończeniu próby wstępnej, obserwuje się spadek ciśnienia w ciągu dwóch godzin (w odstępach jednogodzinnych). Spadek ciśnienia przy ostatnim odczycie nie powinien być niższy niż o 0,2 bara.

INSTALACJA GAZOWA

nie dotyczy

- 7. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem.**

Nie dotyczy

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

III. DOKUMENTY