

PROJEKT BUDOWLANY**OBIEKT BUDOWLANY**

Nazwa: **PROJEKT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ
Z INSTALACJĄ CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

Kategoria obiektu: VIII

Adres: 47-230 Kędzierzyn – koźle ;ul.Sławięcicka 9

Jednostka ewidencyjna: K.-koźle

Obręb ewidencyjny: Sławęcice

Numery działek: 979/25

INWESTOR

Imię i nazwisko **Miejski Zarząd Budynków Komunalnych**

Adres : 47-200 Kędzierzyn-Koźle ;ul.Grunwaldzka 4

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Nazwa **Firma TECHMAR Marek Majewski**

Adres **47-205 Kędzierzyn-Koźle ; ul.Portowa 11**

PROJEKTANT

Imię i nazwisko	nr.uprawnień	specjalność	data opracowania	podpis
tech. Jan Dubianik	upr.nr. 218/93/Op	instalacje sant.	15.05.2020	

opracował

mgr inż. arch. Marek Majewski

15.05,2020

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami	str.2
2. Zawartość opracowania	str.3
3. Opis techniczny	str.3-4
4. Zestawienie materiałów podstawowych	str.5
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)	str.6-8
6. Projekt instalacji centralnego ogrzewania	str.9-26

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.-Prawo Budowlane (Dz.U. z 2019 poz.1186 z późniejszymi zmianami) oświadczam ,że przedmiotowy projekt budowlany

PROJEKT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ Z INSTALACJĄ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Dotyczący 47-230 Kędzierzyn – koźle ;ul.Sławięcicka 9

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jan Dubianik upr.nr. 218/93/Op

Zawartość opracowania:

1. Oświadczenie o kompletności opracowania
2. Wykaz załączników
3. Wykaz rysunków.
4. Opis techniczny z zestawieniem materiałów podstawowych.
5. Informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Wykaz załączników:

- Warunki przyłączenia do sieci gazowej z 13.02.2020
- opinia kominiarska OP/61/2020 z dnia 28.04.2020

2. Wykaz rysunków:

Nr. A1.1 Projekt zagospodarowania

Nr A 1 Rzut piwnic

Nr. A2 Rzut parteru

Nr. A3 Rzut pietra

Nr. A3.1 Przekrój A-A

Nr. A4 Rzut poddasza

Nr. A5 Aksonometria instalacji gazowej

Nr. A6 Schemat ideowy kotłowni

3. Opis techniczny:

3.1. Przedmiot i zakres opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji gazowej i instalacji centralnego ogrzewania dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego zawierający:

a. szafkę typową do montażu w granicy działki dla kurka głównego i gazomierza typ G4/130,

b. wewnętrzną instalację gazową składającą się z: - odcinka z rury stalowej izolowanej \varnothing 50/40 od kurka głównego w granicy działki(na ścianie budynku) do podlicznika i kotłowni z kotłem z zamkniętą komorą spalania na poddaszu

c. instalacji centralnego ogrzewania

3. 2. Podstawa opracowania:

1. Umowa z Inwestorem 70/ZAM/2020
2. Projekt budowlany .
3. Opinia kominiarska
4. Warunki przyłączenia do sieci gazowej.
5. Obowiązujące normy i przepisy.

3.3. Opis instalacji:

Realizowany budynek mieszkalny wielorodzinny jest obiektem piętrowym, podpiwniczonym z mieszkalnym poddaszem. Projektowana instalacja będzie zasilana z przyłącza gazu ziemnego niskiego ciśnienia GZ-50, wg opracowania Z.G. Opole. Granicę opracowania stanowi kurek główny w szafce zaprojektowany na elewacji budynku od drogi klonowej. Odcinek instalacji od szafki kurka głównego do podlicznika i kotłowni z kotłem z zamkniętą komorą spalania na poddaszu zaprojektowano z rury stalowej czarnej bez szwu z izolacją Φ 50/40. Rury łączyć za pomocą spawania. Przewód ułożyć wzdłuż Scian- rys. nr A1-A4.

Pomiar zużycia gazu poprzez gazomierz typu G4/130 zamontowany za pomocą monołącza (szyna montażowa) w szafce obok kurka głównego.

Po pozytywnych próbach na ciśnienie 0,05 MPa i odbiorach,. Instalację od ściany na klatce do kotła zaprojektowano z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie.

3.3.1 Kotłownia:

Projektuję się wyodrębnione pomieszczenie na kotłownię wynikające z obliczeń ,których moc cieplna wyszła powyżej 30 kW .

Jest to pomieszczenie strychu. Parametry pomieszczenia z kotłem c.o.:

Powierzchnia – 5,10m² ; Kubatura – 12,24m³ ; Wysokość – 2,4m.

Ściany i stropy w budynku niskim muszą spełniać odporność ogniową EI60 a drzwi EI30 ,otwierane na zewnątrz (zaproponowano zabudowę ścian i stropu z gotowych systemów Nordgios) , wszystkie przejścia przez ścianę ppoż muszą spełniać ognioodporność EI30.Powietrze z zewnątrz zapewniono za pomocą zaworu przeciwpożarowego EIS60. Moc maksymalna kotła c.o. wynosi 48,0kW. Do takiej mocy potrzebujemy pomieszczenia o kubaturze nie mniej niż 8m³ projektowana kotłownia o wymiarach 1,88x2,70m i wysokości 2,4m spełnia te wymogi.. Przewiduje się montaż: o kotła kondensacyjnego jednofunkcyjnego z zamkniętą komorą spalania VU 486/5-5 wiszącego firmy Vaillant z o mocy 8,1-48,0kW. Spaliny z kotła c.o. wyprowadzane będą bezpośrednio na zewnątrz poprzez komin nawiewno wywiewny 80/125 przystosowany do spalin gazowych (stal nierdzewna) wyprowadzony na wysokość 1,5m ponad poziom dachu ,przez ten sam komin będzie pobierane powietrze potrzebne do spalania. Wentylacja grawitacyjna wywiewna pomieszczenia kotłowni odbywać się będzie poprzez otwór wentylacji wywiewnej o wymiarach 21 x 14cm (min. 200cm²) znajdującej się w istniejącym kominie. Od zaworu gł. zamontowanego w szafce gazowej na ścianie budynku należy doprowadzić gaz do kotła grzewczego c.o. Instalację wewnętrzną gazu należy poprowadzić zgodnie z trasą na rys.A1-4. Wewnętrzną instalację gazu wewnątrz budynku projektuje się z rur

stalowych bez szwu łączonych przez spawanie o średnicy Dn50 redukowanych do Dn40. Przewody poziome wewnątrz budynku należy prowadzić poniżej przewodów elektrycznych z zachowaniem odległości co najmniej 0,1m. Odległość od urządzeń iskrzących powinna wynosić 0,65m. Przewody mocować do ścian za pomocą zamocowań wykonanych z materiałów niepalnych. Odległości między zamocowaniami przewodów nie powinny być mniejsze niż 1,5m. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonać w tulejach ochronnych. Do uszczelnienia połączeń należy używać szczeliw odpornych na działanie składników gazu z aprobatą IGN i G. Instalację należy wyposażyć w trójnik umożliwiający przeprowadzenie próby szczelności. Przewody układać ze spadkiem 4% w kierunku odbiornika gazu. Przed odbiornikiem gazu należy zamontować odcinający zawór do gazu Dn40. Zawór montować nie wyżej niż 30cm od poziomu podłogi. Armatura musi posiadać świadectwo dopuszczenia do gazu płynnego wydane przez IGN i G. Inwestor powinien dbać o prawidłowy stan techniczny instalacji gazowej. Kontrola stanu technicznego powinna być przeprowadzana przez specjalistów posiadających kwalifikacje potwierdzone świadectwem kwalifikacyjnym. Z dokonanych kontroli należy sporządzić stosowny protokół. W pomieszczeniu na poddaszu zamontować gaśnicę GP4.

Przed kotłem należy zamontować kurek odcinający kulowy i filtr siatkowy. Próbę szczelności instalacji wykonać powietrzem (lub innym gazem obojętnym) na ciśnienie 0,05 MPa w czasie 30 min. Rury stalowe po pozytywnej próbie szczelności należy oczyścić szczotką stalową, zagruntować i pomalować farbą nawierzchniową.

Obliczenia sprawdzające sumę oporów w instalacji wewnętrznej pozostają w egzemplarzu archiwalnym.

3.4. Uwagi końcowe: Do odbioru końcowego należy przedłożyć:

- protokół odbioru technicznego instalacji gazowej z próbą szczelności,
- protokół potwierdzający właściwy ciąg w kanale wentylacji wywiewnej,

3.5. Całość robót wykonać zgodnie z: - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - cz.II. roboty sanitarne i przemysłowe”, - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 15.06.2002) z późniejszymi zmianami.

- Rozporządzeniem MPiH z dnia 14.11.1995 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U. Nr 139).

3.6. Zestawienie materiałów podstawowych:

1. Kocioł kondensacyjny jednofunkcyjny z zamkniętą komorą spalania VU 486/5-5 firmy Vaillant z o mocy 8,1-48,0kW.
2. Rura stalowa bez szwu Φ 40- 20,00mb
3. Zawór przeciwpożarowy EIS60 –szt.1
4. Komin spalinowy wywiewno nawiewny średnicy 80/125mm (ok.4,00mb)

5. Filtr siatkowy do wody zimnej \varnothing 40 -szt. 1 Oventrop
6. Kurek odcinający kulowy \varnothing 40- szt. 1 z atestem do gazu
7. Sprzęgło hydrauliczne WH95
8. Pompa obiegowa Magna UPE32-80
9. Naczynie przepompowe NG-80

5. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji

Budowa wewnętrznej instalacji gazowej swym oddziaływaniem ogranicza się do działki inwestycji nr.979/25. Przewidywany rodzaj robót nie stwarza uciążliwości projektowanych obiektów na tereny przyległe. Obszar oddziaływania obiektu wyznaczono na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr75 poz 69 z późn. zmianami.

4. INFORMACJA dot. BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONY ZDROWIA

Temat: **PROJEKT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ
Z INSTALACJĄ CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

Branża: sanitarna.

Adres budowy: 47-230 Kędzierzyn – Koźle ;ul.Sławięcicka 9

Inwestor: **Miejski Zarząd Budynków Komunalnych**
47-200 Kędzierzyn-Koźle ;ul.Grunwaldzka 4

Opracował: Jan Dubianik, ul. Spółdzielców 2 B/5, 47 - 200 Kędzierzyn - Koźle

Projektant:

Kędzierzyn - Koźle, 20.05.2020 r.

Część opisowa:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Przedmiotem opracowania jest informacja wymagana zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23. 06. 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 z dnia 10.07. 2003 r.) z późniejszymi zmianami. Niniejsze opracowanie dotyczy budowy wewnętrznej instalacji gazowej w budynku mieszkalnym jednorodzinnym wraz z odcinkiem przyłączeniowym ułożonym w ziemi.

Zakres robót obejmuje:

- budowę pomieszczenia na kotłownię
- montaż odcinka przyłączeniowego od kurka głównego na ścianie zewnętrznej budynku z rur stalowych od kotłowni na poddaszu
- wykonanie przebić w ścianach na przewody
- montaż ogrzewania

Kolejność realizacji robót:

- a. wykonanie kotłowni
- b. montaż odcinka przyłączeniowego i instalacji gazowej wewnętrznej,
- c. montaż pieca gazowego
- d. próby szczelności instalacji ułożonej wewnątrz budynku,
- e. odpowietrzenie instalacji,
- f. napełnienie instalacji gazem i rozruch kotła (z serwisem producenta).
- g. regulacja palników pieca.
- h. montaż grzejników z instalacją zasilającą

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych: - ogrodzenie działki, przyłącze wody i kanalizacji sanitarnej.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: - istniejące przyłącze energetyczne kablowe, sieć wodociągowa i gazowa, kanalizacja sanitarna.

4. Wskazanie dot. przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- prace palnikiem przy zbliżeniach do elementów i materiałów budowlanych oraz elementów wyposażenia budynku, - wymagana dokładność i ostrożność przy odpowietrzaniu instalacji, - używanie elektronarzędzi zgodnie z przepisami BHP.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych: - roboty związane z użyciem palników na gaz techniczny.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń: - po zakończeniu robót każdego dnia wszystkie narzędzia winny być zabezpieczane przed dostępem osób niepowołanych a butle z gazem technicznym nie mogą być przechowywane w budynku, lecz wywożone każdorazowo poza plac budowy. - oznakowanie placu budowy a w szczególności w rejonie prowadzonych robót na dachu (montaż rury spalinowo-powietrznej).

PROJEKT CENTRALNEGO OGRZEWANIA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Spis rysunków.....	str. 10
Opis techniczny	
1.1 Podstawa opracowania.	11.
1.2. Przedmiot i zakres opracowania.....	11
1.3. Charakterystyka budynku	11
1.4. Kotłownia	11
1.5. Bilans zapotrzebowania ciepła	11
1.6. Projektowana instalacja centralnego ogrzewania	11
1.7. Źródło ciepła	12
1.8. Grzejniki	12.
1.9. Pompa obiegowa	12.
2. Obliczenia , Wyniki	13-26
Rysunki	

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. C4 – Instalacja centralnego ogrzewania – Rozwinięcie

Rys. C1 – Instalacja centralnego ogrzewania – Rzut parteru

Rys. C2 – Instalacja centralnego ogrzewania – Rzut piętra

Rys. C3 – Instalacja centralnego ogrzewania – Rzut poddasza

Rys. C5- Aksonometria

OPIS TECHNICZNY

1. Instalacja centralnego ogrzewania

1.1. Podstawa opracowania.

- uzgodnienia z Inwestorem, zlecenie nr.70/ZAM/2020
- aktualne normy i przepisy.
- podkłady architektoniczno-budowlane
- normy i wytyczne projektowania instalacji c.o.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji centralnego ogrzewania w mieszkaniu w miejscowości K-Koźle.

1.3. Charakterystyka budynku

Budynek zlokalizowany jest w III strefie klimatycznej, dla której obliczeniowa temperatura zewnętrzna wynosi $T_z = -20^{\circ}\text{C}$. Całkowite zapotrzebowanie na ciepło budynku wynosi 36102W.

1.4. Kotłownia

Budynek będzie zasilany gazem ziemnym z sieci. Kotłownię zlokalizowano w wyznaczonej kotłowni na poddaszu budynku. Źródłem ciepła dla budynku będzie wiszący kondensacyjny, jednofunkcyjny kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania VU 486/5-5 firmy Vaillant z o mocy 8,1-48,0kW. Kocioł wyposażony jest w cyfrowy regulator obiegu kotła VR706f sterowany pogodowo. Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego należy zamontować na wysokości ok. 2,0 m nad terenem, na ścianie północnej budynku, z dala od okien, drzwi i wylotów powietrza. Kocioł dostarczany przez producenta wyposażony jest w zawór bezpieczeństwa. Dla instalacji grzejnikowej przyjęto parametry wody grzewczej równe 80/60°C. W celu odprowadzenia spalin z kotła oraz doprowadzenia powietrza do spalania w kotle, zastosowano system instalacyjny ze stali szlachetnej o wymiarze systemowym Ø80/Ø125mm. Pobór powietrza do pomieszczenia kotłowni odbywa się poprzez zawór przeciwpożarowy. Zastosowano obieg ze zmieszaniem zastosowano sprzęgło hydrauliczne WH95

1.5. Bilans zapotrzebowania ciepła

Budynek zlokalizowany jest w III strefie klimatycznej, dla której obliczeniowa temperatura zewnętrzna wynosi $T_z = -20^{\circ}\text{C}$. Obliczenia zapotrzebowania ciepła przeprowadzono przy założeniu temperatur wewnętrznych normatywnych.

Założono następujące temperatury wewnętrzne:

Pokój, przedpokój + 20°C

Łazienki + 24°C

Obliczenia obciążenia cieplnego wg. normy PN-EN 12831:2006. Na podstawie obliczonych strat cieplnych dla poszczególnych pomieszczeń dobrano grzejniki. Wyniki obliczeń w postaci typu, wielkości i mocy grzejnika, a także średnic przewodów oraz nastaw zaworów termoregulacyjnych naniesiono na rzucie i rozwinięciu instalacji.

1.6. Projektowana instalacja centralnego ogrzewania

Zaprojektowano instalację o parametrach $t_z/t_p=80/60^{\circ}\text{C}$, dwururową, wodną, typu zamkniętego w układzie rozgałęzionym. Projektuje się wykonanie instalacji c.o. w systemie mapress firmy Geberit. System ten obejmuje swym zakresem rury grzewcze oraz szereg niezbędnych kształtek przyłączeniowych wykonanych z stali. Cechą charakterystyczną systemu jest, że rurę zaciska się w znany, prosty i bezpieczny sposób przy użyciu zaciskarki Mapress. Oznacza to, że bezpieczny montaż nie wymaga innych narzędzi ani metod, przy jednoczesnym zachowaniu poziomu bezpieczeństwa sprawdzonego połączenia zaciskowego. Sieć rozdzielczą prowadzić należy ze spadkiem 0,3% w kierunku odwodnień. Odpowietrzenia instalacji wykonać należy ręcznie na grzejnikach. Montaż przewodów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Zamontowano 10 szt liczników ciepła Classic 7-0,6 na odnodze wchodzącej do każdego mieszkania.

1.7. Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla instalacji c.o. będzie „kotłownia” zlokalizowana w łazience. Kotłownia pracować będzie na potrzeby ogrzewania. Projektowanym źródłem ciepła dla instalacji będzie wodna kotłownia gazowa wyposażona w gazowy kocioł kondensacyjny, dwufunkcyjny typu VCW 226/7-2 7,0-20,1kW niemieckiej firmy Vaillant o znamionowej mocy cieplnej w zakresie do 20,1 kW. Kocioł wyposażony będzie w cyfrowy regulator obiegu kotła VR706f sterowany pogodowo. Instalacja c.o. w budynku będzie instalacją wodną, pompową, pracującą przy temperaturach obliczeniowych na parametrach $t_z/t_p = 80/60^{\circ}\text{C}$.

1.8. Grzejniki

W budynku zaprojektowano grzejniki typu CV11 -60 firmy PURMO. Są to grzejniki płaskie zaworowe z blachy stalowej. Grzejniki standardowo wyposażone będą we wbudowany zawór termostatyczny i głowicę termostatyczną umożliwiającą regulację temperatury indywidualnie dla każdego z pomieszczeń. Umożliwiają one również ustalenie temperatury, gdy w pomieszczeniu tym znajduje się dodatkowe źródło ciepła. Zawory posiadają wstępną nastawę co umożliwia hydrauliczne wyregulowanie instalacji. Grzejniki wyposażone są w automatyczne odpowietrzniki grzejnikowe. Grzejniki umieszczone zostaną na ścianach budynku, z których to wyprowadzić należy podejścia rur grzewczych od dołu.

1.9. Pompa obiegowa

Dla obiegu grzejnikowego przyjęto pompę obiegową typu Magna UPE 32-80, 230V firmy GRUNDFOS. Pompa zamontowana zostanie na przewodzie zasilającym instalacji c.o. zgodnie z opracowaniem graficznym. Przed pompą zamontować należy zawór odcinający z filtrem, który pozwoli na zatrzymanie zanieczyszczeń mogących znaleźć się w instalacji, a za pompą zawór kulowy z zaworem zwrotnym, zapobiegający ewentualnemu przepływowi czynnika w przeciwnym kierunku przez pompę.

2. Obliczenia Wyniki

2.1. Obliczenie zapotrzebowania ciepła. Budynek jest budowy lekkiej, z pomieszczeniem przeznaczonym na kotłownię. Zlokalizowany jest w II Istrefie klimatycznej Polski, gdzie temperatura obliczeniowa powietrza zewnętrznego wynosi -20°C . Obliczenia wykonano programem Purmo C.O. 6.0 Basic na podstawie strat ciepła obliczonych programem Purmo OZC 6.7 Basic. Poniżej zestawienie