

**FIRMA INŻYNIERYJNO-KONSULTINGOWA „ARCUS” S.C.**

43-190 MIKOŁÓW, UL. WOLNOŚCI 15  
NIP: 635-170-53-73, REGON: 278327607  
tel. 691-371-388 e-mail: arcus.sc@gmail.pl

**PROJEKT TECHNICZNY**

INWESTOR	<b>MIASTO RUDA ŚLĄSKA</b> Plac Jana Pawła II 6, 41-709 Ruda Śląska
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY BUDOWY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU W BUDYNKU MIESZKALNYM ZLOKALIZOWANYM PRZY UL. JAGIELLOŃSKIEJ 3 W RUDZIE ŚLĄSKIEJ w ramach zadania pn.: "Termomodernizacja budynku zlokalizowanego przy ul. Jagiellońskiej 3 (...)"</b>
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	41-700 Ruda Śląska ul. Jagiellońska 3 Kategoria obiektu budowlanego: II
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: <b>247201_1 Ruda Śląska</b> Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: <b>0007 Bykowina</b> Numery działek ewidencyjnych: <b>1203/61</b>
SPIS ZAWARTOŚCI - ELEMENTY:	1) Projekt zagospodarowania działki 2) Projekt architektoniczno-budowlany 3) Projekt techniczny 4) Opinie, uzgodnienia

zakres opracowania	funkcja	Imię i nazwisko	data	pieczętka i podpis
Instalacyjny	<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Piotr GORYCZKA</b> up. bez ograniczeń do projektowania <b>579/01</b>	12.2021	
	Spec. i nr uprawnień			
architektoniczno - budowlany	<b>opracował</b>	<b>Tech. Bud. Kinga PAJAŁ</b>	12.2021	

---

## SPIS TREŚCI

1.	Podstawa opracowania .....	3
2.	Przedmiot i zakres opracowania .....	3
3.	Przeznaczenie, kategoria i funkcja obiektu .....	3
4.	Opis opracowania C.O. ....	3
4.1	Obliczenia .....	3
4.2	Projektowane rozwiązanie .....	4
4.3	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania .....	5
4.4	Bezpieczeństwo pożarowe .....	5
4.5	Warunki wykonania i odbioru .....	5
4.6	Uwagi końcowe .....	6
4.7	Zestawienie materiałów .....	6
5.	Opis opracowania instalacji gazu .....	7
5.1	Stan istniejący .....	7
5.2	Dane charakterystyczne .....	7
5.3	Projektowane rozwiązanie .....	7
5.4	Wentylacja i odprowadzanie spalin .....	7
5.5	Próby szczelności .....	8
5.6	Bezpieczeństwo pożarowe .....	8
5.7	Obszar oddziaływania .....	8
5.8	Warunki wykonania i odbioru .....	8
5.9	Uwagi końcowe .....	9
5.10	Zestawienie podstawowych materiałów .....	9
6.	Roboty budowlane dodatkowe .....	10
7.	OŚWIADCZENIE .....	11
8.	INFORMACJA O PROJEKTANTACH .....	12
9.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	15

## 1. Podstawa opracowania

- Inwentaryzacja budowlana budynku,
- Wizja lokalna, inwentaryzacja i pomiary z natury,
- Zlecenie – umowa z Inwestorem,
- Warunki podłączenia do sieci gazowej,
- Opinia kominiarska nr 0147/21/17 z dn. 22.02.2021 r.
- Ustalenia wstępne z Inwestorem,
- Obowiązujące normy i przepisy i zasady wiedzy technicznej.

## 2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie wewnętrznej instalacji gazu budynku mieszkalnego w Rudzie Śląskiej przy ul. Jagiellońskiej 3 wraz z robotami towarzyszącymi (w zakresie modernizacji systemu C.O. i C.W.U.).

## 3. Przeznaczenie, kategoria i funkcja obiektu

Projektuje się modernizację instalacji C.O. i C.W.U. oraz budowę wewnętrznej instalacji gazu – przeznaczenie, kategoria i funkcja mieszkalna obiektu pozostają bez zmian.

## 4. Opis opracowania C.O.

### 4.1 Obliczenia

W celu zaprojektowania instalacji C.O. dokonano przeliczenia strat ciepła w poszczególnych pomieszczeniach budynków z uwzględnieniem obecnie obowiązujących przepisów i norm oraz wytycznych branżowych. Założenia do obliczeń:

- strefa klimatyczna – III, wietrzność – normalna
- obliczeniowa temperatura zewnętrzna –  $t_e = -20\text{ °C}$
- obliczeniowa temperatura wewnętrzna – w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 nr 75, poz. 690 z późn. zm.) dla funkcji poszczególnych pomieszczeń zgodnie z projektem budowlanym branży architektoniczno-budowlanej oraz wytycznymi indywidualnymi:
- łazienka -  $24\text{ °C}$ ,
- Pozostałe pomieszczenia ogrzewane -  $20\text{ °C}$ ,
- wartości współczynników  $U$  [ W/m<sup>2</sup>K ] drzwi i okien zgodnie z załącznikiem nr 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków tech. jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 nr 75, poz.690 z późn. zm.): okna– 0,9 W/m<sup>2</sup>K, drzwi zewnętrzne – 1,3 W/m<sup>2</sup>K,
- ocieplenie ścian zewnętrznych, stropów, stropodachów oraz posadzek zgodnie z projektem branży architektoniczno – budowlanej.

Wykonano obliczenia cieplne i hydrauliczne instalacji pakietem programów komputerowych INSTALSOFT. Otrzymano następujące wyniki:

Parametr	Jednostki	Wartość
<b>Mieszkanie nr 1 - parter</b>		
Zapotrzebowanie mocy	Q [kW]	6,70
Przepływ czynnika	G [m <sup>3</sup> /h]	0,21
Obliczeniowe ciśnienie dyspozycyjne	P [kPa]	8,30

Pojemność wodna instalacji	V [dm <sup>3</sup> ]	70,00
Parametry wody grzewczej	T [°C]	70/42

Parametr	Jednostki	Wartość
<b>Mieszkanie nr 2 - piętro</b>		
Zapotrzebowanie mocy	Q [kW]	8,30
Przepływ czynnika	G [m <sup>3</sup> /h]	0,28
Obliczeniowe ciśnienie dyspozycyjne	P [kPa]	12,90
Pojemność wodna instalacji	V [dm <sup>3</sup> ]	81,00
Parametry wody grzewczej	T [°C]	70/45

## 4.2 Projektowane rozwiązanie

Projektuje się demontaż istniejących instalacji CO i zabudowę instalacji nowoprojektowanych. Każde mieszkanie zostanie wyposażone w indywidualną instalację CO, zasilaną z oddzielnego kotła gazowego, zabudowanego w piwnicy budynku.

Zaprojektowano instalacje symetryczne, zamknięte, pompowe z rozdziałem dolnym, o temperaturze wody grzewczej 70 ° C. Elementami grzejnymi instalacji C.O. będą:

- grzejniki stalowe płytowe zaworowe z wbudowaną fabrycznie wkładką zaworową wyposażone dodatkowo w zestaw podłączeniowy dla grzejników zasilanych oddolnie,
- grzejniki łazienkowe, drabinkowe – w łazienkach mieszkań.

Grzejniki należy montować do ścian z wykorzystaniem uchwytów dostarczonych przez ich producenta. Mocowanie uchwytów grzejnikowych zrealizować w sposób trwały.

Rurociągi prowadzone będą pod stropem piwnic, a na kondygnacjach mieszkalnych - po powierzchni ścian na klatce schodowej i nad posadzką poszczególnych kondygnacji.

Doprowadzenie ciepła od kotłów do grzejników zostanie zrealizowane z wykorzystaniem rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT, łączonych zaciskowo.

Przewody poziome instalacji należy prowadzić ze spadkiem min 0,5% w kierunku źródła ciepła w celu prawidłowego odpowietrzania instalacji. Instalacja odpowietrzana będzie za pomocą odpowietrzników automatycznych z zaworami stopowymi zabudowanych w najwyższych punktach instalacji, zgodnie z częścią rysunkową opracowania oraz za pomocą odpowietrzników ręcznych, zabudowanych fabrycznie w grzejnikach.

Przewody należy mocować do przegród budowlanych z wykorzystaniem zamocowań stałych i przesuwnych, umożliwiających swobodne przesunięcia przewodów podczas pracy instalacji. W celu odizolowania akustycznego od przegród budowlanych i ograniczenia drgań

i hałasów między przewodem a podporą należy stosować przekładki elastyczne.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane (ściany) należy realizować z wykorzystaniem tulei ochronnych z tworzywa sztucznego o średnicach o dwie dymensje większych od rury przewodowej. Przestrzeń między rurą przewodową a tuleją ochronną należy wypełnić szczeliwem plastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do materiału rury przewodowej. Przejścia przez przegrody budowlane nie mogą stanowić punktu stałego bądź przesuwne. W przejściach przez przegrody zabrania się umieszczania połączeń przewodów.

Przewody instalacji należy zabezpieczyć cieplnie, zapobiegając wychładzaniu wody grzewczej. Dobrano izolację termiczną wykonaną z miękkiej pianki polietylenowej o strukturze komórkowej zamkniętej, charakteryzującą się bardzo dobrymi właściwościami izolacyjnymi ( $\lambda = 0,035$  przy 40 °C), odpornością na działanie maksymalnej temperatury eksploatacyjnej wody grzewczej (T = do 95 °C), odpornością na dyfuzję pary wodnej oraz właściwościami samogasnącymi i nierozprzestrzeniającą ognia w kategoriach pożarowych zgodnie z normą PN-B-02873. Piankę należy łączyć na klej, z zastosowaniem klipsów i taśmy montażowych.

Należy pamiętać, aby styki wzdłużne zamontowanych kolejnych odcinków izolacji były względem siebie przesunięte – nie mogą być usytuowane w jednej linii. Zakończenia izolacji wykonać z użyciem rozet, mankietów lub opasek zgodnie z technologią producenta.

Należy zastosować następujące otuliny o grubości 25 mm dla rur o średnicach 16 x 2,0 i 20 x 2,0.

Armaturę odcinającą instalacji (zawory kulowe gwintowane) zabudować w miejscach wskazanych w części rysunkowej opracowania. Na gałęziskach powrotnych grzejników łazienkowych zabudować zawory odcinające, kątowe.

Celem umożliwienia regulacji instalacji ogrzewania należy na gałęziskach zasilania grzejników łazienkowych zabudować termostatyczne zawory grzejnikowe, kątowe.

Do wszystkich grzejnikowych zaworów termostatycznych należy zabudować głowice termostatyczne umożliwiające indywidualną regulację temperatury w poszczególnych pomieszczeniach budynku. Głowice termostatyczne posiadają wbudowany cieczowy czujnik temperatury, zabezpieczenie przed zamarzaniem i działają w zakresie temperatur 6 ° - 28 ° C. Należy je montować dopiero po zakończeniu czynności związanych z regulacją instalacji.

Szczegółowy układ instalacji z podaniem tras i średnic przewodów oraz rozmieszczeniem grzejników i armatury przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

#### **4.3 Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania**

Po wykonaniu robót montażowych instalację C.O. należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno dla ciśnienia min. 6 bar – instalacja winna być dokładnie przepłukana i odpowietrzona, a zawory termostatyczne całkowicie otwarte. Instalację poddać również próbie ciśnieniowej na gorąco – po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno, po ewentualnym usunięciu usterek oraz po uruchomieniu źródła ciepła przy możliwie najwyższych parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych, w czasie 72 h. Próbę na gorąco połączyć z regulacją instalacji.

#### **4.4 Bezpieczeństwo pożarowe**

Przejścia rurociągów przez ściany i stropy stanowiące przegrody wydzielenia pożarowego wykonywać tak, aby miały one klasę odporności ogniowej minimum taką samą jak przekraczana przegroda. Przejścia przez ściany należy zabezpieczać pożarowo z obu stron, a przez stropy – od dołu.

#### **4.5 Warunki wykonania i odbioru**

Zastosowane do budowy instalacji elementy powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. 2002r. Nr 75, poz. 690 z późn. zmianami )
- Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe"
- Aktualnie obowiązującymi normami, przepisami techniczno – budowlanymi, BHP, ochrony środowiska i ppoż.
- Instrukcjami producentów urządzeń i armatury.

Ponadto:

Wykonawca robót zobowiązany jest do opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla przedmiotowej inwestycji.

Prace montażowe w zakresie instalacji powinny wykonywać uprawnione i wyspecjalizowane brygady monterskie, które posiadają doświadczenie w zakresie wykonywania robót instalacyjnych rurociągów z różnych materiałów, z zachowaniem wymagań technologicznych producenta.

Wszystkie protokoły odbiorów powinny znajdować się w dokumentacji budynku.

#### 4.6 Uwagi końcowe

- Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Wszędzie tam, gdzie w dokumentacji projektowej użyto nazwy producenta lub marki produktu, należy to rozumieć jako wskazanie przykładowe obrazujące wymaganą klasę jakości lub standard używanych materiałów budowlanych. Należy przyjąć w każdym takim przypadku, że podczas wykonywania robót budowlanych/instalacyjnych, mogą być stosowane materiały/produkty o parametrach równoważnych (nie gorsze od opisanych).
- W przypadku gdy do realizacji użyte zostaną elementy regulacyjne instalacji C.O. inne niż przyjęte w niniejszej dokumentacji należy zlecić projektantowi wykonanie obliczeń hydraulicznych celem korekty nastaw zaworów.

#### 4.7 Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.
1	Rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PE-RT Dn 16 x 2,0	105	m
2	Rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PE-RT Dn 20 x 2,0	50	m
3	Pianka polietylenowa $\lambda=0,035$ W/m K (40°C) gr. 25 mm, dla rur Dn 16 x 2,0	105	m
4	Pianka polietylenowa $\lambda=0,035$ W/m K (40°C) gr. 25 mm, dla rur Dn 20 x 2,0	50	m
5	Zawór termostatyczny, kątowy, z nastawą wstępną Dn 15	2	szt.
6	Zawór powrotny, odcinający, kątowy, bez nastawy Dn 15	2	szt.
7	Głowica termostatyczna	12	szt.
8	System przyłączeniowy, oddolny grzejników płytowych	10	szt.
9	Zawory kulowe, gwintowane, Dn 15	4	szt.
10	Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym, Dn 15	4	szt.
11	Grzejnik łazienkowy, drabinkowy 500/1520 mm	1	szt.
12	Grzejnik łazienkowy, drabinkowy 500/1740 mm	1	szt.
13	Grzejnik stalowy, płytowy, zasilany oddolnie CV11-600/400 mm	1	szt.
14	Grzejnik stalowy, płytowy, zasilany oddolnie CV11-600/500 mm	1	szt.
15	Grzejnik stalowy, płytowy, zasilany oddolnie CV22-600/1000 mm	1	szt.
16	Grzejnik stalowy, płytowy, zasilany oddolnie CV22-600/1200 mm	1	szt.
17	Grzejnik stalowy, płytowy, zasilany oddolnie CV22-600/1400 mm	1	szt.
18	Grzejnik stalowy, płytowy, zasilany oddolnie CV22-600/1600 mm	2	szt.
19	Grzejnik stalowy, płytowy, zasilany oddolnie CV22-600/1800 mm	2	szt.
20	Grzejnik stalowy, płytowy, zasilany oddolnie CV33-600/1000 mm	1	szt.

## 5. Opis opracowania instalacji gazu

### 5.1 Stan istniejący

Przedmiotowy budynek nie posiada instalacji gazu. Źródłem gazu dla projektowanej instalacji będzie gazociąg niskiego ciśnienia, zlokalizowany w ul. Jagiellońskiej.

Niniejsze opracowanie obejmuje instalację gazu od kurka główny Dn50 zabudowanego w metalowej, wentylowanej, natynkowej szafce zewnętrznej, zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej budynku od strony ul. Jagiellońskiej.

### 5.2 Dane charakterystyczne

Urządzenie	Moc maksymalna	Zużycie gazu
Kondensacyjny kocioł gazowy, jednofunkcyjny Q = 24 kW – 2 szt.	48 kW	6,0 m <sup>3</sup> /h
<b>RAZEM OBIEKT</b>	<b>48 kW</b>	<b>6,0 m<sup>3</sup>/h</b>

### 5.3 Projektowane rozwiązanie

Zaprojektowano instalację gazu od kurka głównego na zewnętrznej ścianie budynku do dwóch kondensacyjnych kotłów gazowych o mocy 24 kW zabudowanych w dwóch kotłowniach, zlokalizowanych w piwnicach budynku. Poszczególne kotły zapewnią przygotowanie ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania dla dwóch mieszkań, zlokalizowanych na parterze i piętrze budynku. Kotły zostaną zabudowane w miejsce istniejących kotłów na pellet i ekogroszek.

Gazomierze G4, zliczające zużycie gazu przez dany kocioł zostaną zabudowane na parterze, na klatce schodowej budynku.

Przewody instalacji gazu należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 „Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.”, łączone przez spawanie. Projektowane przewody gazowe prowadzić po ścianach w odległości 2 cm od tynku, powyżej pozostałych przewodów instalacyjnych. Skrzyżowania z innymi przewodami wykonywać tak, aby odległość między nimi, a rura gazową wynosiła min. 2 cm.

Przejścia przewodu instalacji gazu przez konstrukcyjne przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych wg BN-72/8976-52 „Przejścia gazociągów przez przegrody budowlane. Rury ochronne.” oraz zgodnie z normą BN-82/8976-50 „Przejścia gazociągów przez przegrody budowlane. Ogólne wymagania i badania.”, odmiana ZW (zwykłe z wypełnieniem) lub ZBW (zwykłe bez wypełnienia) odpowiednie dla danej średnicy przewodu i grubości przegrody budowlanej. Projektowaną instalację gazu należy wyposażać w następującą armaturę:

- odcinające zawory kulowe do gazu Dn25, zabudowane na podejściach pod gazomierze indywidualne,
- odcinające zawory kulowe do gazu Dn25, zabudowane przed kotłami gazowymi Q = 24 kW,
- filtry do gazu Dn 25, zabudowane przed kotłami gazowymi Q = 24 kW.

Szczegółowy układ instalacji, z podaniem średnic oraz rozmieszczeniem urządzeń i armatury pokazano w części rysunkowej opracowania.

### 5.4 Wentylacja i odprowadzanie spalin

Kondensacyjne kotły gazowe, zabudowane w kotłowniach pracowały będą w trybie niezależnym od powietrza w pomieszczeniu.



---

Powietrze do spalania pobierane przez dany kocioł oraz odprowadzenie spalin z kotła będzie się odbywać poprzez istniejący komin murowany o średnicy 14 x 14 cm. W obu kominach zostaną zabudowane rury ze stali kwasoodpornej odprowadzania spalin Ø 80. Kotły połączone będą z kominami za pomocą rur i kształtek systemu koncentrycznego, powietrzno-spalinowego Ø 80/125.

W górnej części kominów zostaną zabudowane pokrywy szybu umożliwiające niezakłócony pobór powietrza zewnętrznego przy jednoczesnym wyrzucie spalin.

Układy powietrzno - spalinowe należy wykonać z kominowych elementów systemowych oferowanych przez producenta kotła.

Wentylacja grawitacyjna kotłowni odbywać się będzie istniejącymi kominami murowanymi 14x x14 cm. Na wlotach do przewodów wentylacyjnych, pod stropem pomieszczeń kotłowni zostaną zabudowane kratki wentylacyjne bez żaluzji.

W pomieszczeniach kotłowni zostaną wykonane blaszane przewody nawiewne typu „Z”, o powierzchni 200 cm<sup>2</sup> ( 10 x 20 cm), z wlotami wykonanymi na wysokości ok. 2m nad powierzchnią terenu i wylotami sprowadzonymi 30 cm nad posadzki w kotłowniach. Przewody należy wyposażyć w kratki pęczniejące ppoż. EI60.

### **5.5 Próby szczelności**

Próbie szczelności instalacji w budynku wykonać przy ciśnieniu 0,1 MPa w czasie min. 30 minut. Próbie poddać całość instalacji – zarówno część projektowaną, jak i istniejącą.

Po wykonaniu próby szczelności przewody oczyścić do II stopnia czystości, pokryć powłokami ochronnymi zgodnie z ISO 8501 w kolorze żółtym.

### **5.6 Bezpieczeństwo pożarowe**

Przejścia rurociągów przez ściany i stropy stanowiące przegrody wydzielenia pożarowego wykonywać tak, aby miały one klasę odporności ogniowej minimum taką samą jak przekraczana przegroda. Przejścia przez ściany należy zabezpieczać pożarowo z obu stron, a przez stropy – od dołu.

W szczególności przejścia przewodów przez ściany i stropy kotłowni zabezpieczyć do klasy odporności pożarowej EI 60.

### **5.7 Obszar oddziaływania**

W wyniku projektowanych robót budowlanych obszar oddziaływania nie zmieni się i nie będzie wykraczał poza obręb budynku.

### **5.8 Warunki wykonania i odbioru**

Zastosowane do budowy instalacji elementy powinny posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12. 04. 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DZ. U. 2002 r., nr 75, poz. 690).
- Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe"
- Aktualnie obowiązującymi normami, przepisami techniczno – budowlanymi, BHP, ochrony środowiska i ppoż.
- Instrukcjami producentów urządzeń i armatury.



Ponadto:

- Wykonawca robót zobowiązany jest do opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla przedmiotowej inwestycji.
- Prace montażowe w zakresie instalacji powinny wykonywać uprawnione i wyspecjalizowane brygady monterskie, które posiadają doświadczenie w zakresie wykonywania robót instalacyjnych rurociągów z różnych materiałów, z zachowaniem wymagań technologicznych producenta.

Wszystkie protokoły odbiorów powinny znajdować w dokumentacji budynku.

## 5.9 Uwagi końcowe

Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Wszędzie tam, gdzie w dokumentacji projektowej użyto nazwy producenta lub marki produktu, należy to rozumieć jako wskazanie przykładowe obrazujące wymaganą klasę jakości lub standard używanych materiałów budowlanych. Należy przyjąć w każdym takim przypadku, że podczas wykonywania robót budowlanych/instalacyjnych, mogą być stosowane materiały/produkty o parametrach równoważnych (nie gorsze od opisanych).

Niniejsze opracowanie należy rozpatrywać łącznie z wytycznymi branży elektrycznej i budowlanej.

## 5.10 Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Jedn.
<b>Instalacja gazu</b>			
1.	Kocioł gazowy, kondensacyjny, wiszący, z wymiennikiem aluminiowo – krzemowym, Q = 24 kW ze sterownikiem pogodowym	2	kpl.
2.	Rury instalacyjne, stalowe, czarne, bez szwu do mediów palnych Dn 32	15	m
3.	Rury instalacyjne, stalowe, czarne, bez szwu do mediów palnych Dn 25	20	m
4.	Zawór kulowy, gwintowany do gazu, Dn 25	4	szt.
5.	Filtr do gazu gwintowany, Dn 25	2	szt.
6.	Gazomierz G4, R 130 mm	2	szt.
7.	Szafka gazowa, natynkowa 25 x 30 x 15	1	szt.
<b>Układ powietrzno – spalinowy kotłów</b>			
1.	Trójnik koncentryczny, z rewizją Ø80/125, 87°	2	szt.
2.	Kolano koncentryczne z rewizją Ø80/125, 45°	2	szt.
3.	Kolano Ø80, z podporą 87°	2	szt.
4.	Rura prosta Ø80, L = 1,0 m	22	szt.
5.	Płyta dachowa z kołnierzem Ø80	2	szt.
<b>Układ wentylacyjny kotłowni</b>			
1.	Kratka wentylacyjna bez żaluzji 14 x 14 cm	2	szt.
2.	Blaszany kanał nawiewny typu „Z” 10x20 cm z kratką pęczniącą EI60	2	kpl.

---

## 6. Roboty budowlane dodatkowe

- Montaż poręczy stalowej przed wejściem do budynku;
- Montaż instalacji domofonowej z tablicą w alfabecie Braille'a oraz słuchawek lokatorskich;
- Montaż oświetlenia nad wejściem do budynku;
- Montaż tablicy ogłoszeniowej z językiem w alfabecie Braille'a;
- Montaż elementów typu „pola uwagi” (elementy punktowo-wypukłe) naklejanych na istniejące stopnie schodowe.

---

## 7. OŚWIADCZENIE

Oświadczam się, iż niniejsze opracowanie:

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
PRZEBUDOWY WRAZ Z ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA DWÓCH LOKALI UŻYTKOWYCH  
NA JEDEN MIESZKALNY NA NIERUCHOMOŚCI PRZY UL. W. JANASZA 13 M 1 i 2**

zostało sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	PROJEKTANT (PIECZĄTKA I PODPIS)
INSTALACYJNA	

Podstawa stwierdzenia: Rozdział 3, art.20 ust. 4 ustawy „Prawo Budowlane”  
z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020r. poz. 1333 wraz z późniejszymi zmianami).

---

## 8. **INFORMACJA O PROJEKTANTACH**

---

---

# UPRAWNIENIA P.G.

---

# IZBA P.G.

---

## 9. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

<u>Tytuł rysunku:</u>	<u>Nr rysunku:</u>	<u>Skala rys.</u>
RZUT PIWNICY – INSTALACJA C.O.	CO-1	1:100
RZUT PARTERU – INSTALACJA C.O.	CO-2	1:100
RZUT PIĘTRA – INSTALACJA C.O.	CO-3	1:100
SCHEMAT INSTALACJI C.O.	CO-4	1:100
RZUT PIWNICY – INSTALACJA GAZU	GAZ-1	1:100
RZUT PARTERU – INSTALACJA GAZU	GAZ-2	1:100
SCHEMAT INSTALACJA GAZU	GAZ-3	1:100