



**BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE**

**„INPRO”** Spółka z o.o.  
30-017 KRAKÓW , ul. Raławicka 56

**PROJEKT NR J.1634**

**Obiekt :** Mieszkanie w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy  
ul. Celnej 6/8 w Krakowie

**Adres obiektu:** ul. Celna 6/8, 30-507 Kraków  
Dz. nr 26, obr. 13, jedn. ewid. Podgórze, Kraków  
Kat. budynku - XIII

**Inwestor :** Gmina Miejska Kraków  
Zarząd Budynków Komunalnych  
ul. B. Czerwieńskiego 16  
31 - 319 Kraków

**Nazwa projektu :** ***Projekt budowlany i wykonawczy budowy instalacji centralnego ogrzewania wraz z kotłem gazowym i przebudowy instalacji c. w. u. w mieszkaniu przy ul. Celnej 6/8 w Krakowie.***

**Stadium:** **PBiW**

**Pracownia :** TW - 2

**Umowa nr :** 007/45388/19

z dnia : 11.06.2019 r.

**Projektant :** mgr inż. Agnieszka Dawid

MAP/0617/PBS/15

**Sprawdzający :** inż. Władysław Lisowski

Upr. 35/81

**Kierownik pracowni :** Stanisław Rusek

**Data opracowania :**

lipiec 2019 r.



**BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE**  
**„ INPRO ”** Spółka z o.o.  
30-017 KRAKÓW , ul. Raławicka 56

**UZGODNIENIA PROJEKTU NR J.1634**

L.p	W zakresie	Imię i Nazwisko	Data	Podpis
1.	Architektonicznym			
2.	Instalacji c.o.	autor	06.2019	
3.	Instalacji c.w.u.	autor	06.2019	

## **Spis zawartości projektu**

1. Zakres opracowania
2. Dane wyjściowe
3. Opis stanu istniejącego
  - 3.1. Roboty ogólnobudowlane i demontażowe
4. Instalacja c. o.
5. Instalacja c. w. u.
6. Źródło ciepła
  - 6.1. Dobór kotła opalanego gazem
7. Odprowadzenie spalin
8. Instalacja gazu
9. Uwagi wykonawcze.
10. Wytyczne elektryczne
12. Zestawienie materiałów
12. Wyniki obliczeń zapotrzebowania ciepła
13. Obliczenia hydrauliczne instalacji
14. załączniki

## **Spis rysunków**

Sytuacja	J.1634 -1
Rzut instalacji c. o.	J.1634 -2
Rozwinięcie instalacji c. o.	J.1634 -3
Przekrój A-A	J.1634 -4
Schemat hydrauliczny	J.1634 -5
Rzut –instalacja c. w. u.	J.1634 -7

## **1.Zakres opracowania.**

Projekt swoim zakresem obejmuje instalacje c. o. i c. w. u. oraz montaż kotła gazowego wraz z kominem w mieszkaniu nr 8 przy ul. Celnej 6 w Krakowie.

## **2.Dane wyjściowe.**

- Podkłady budowlane mieszkania
- Normy i wytyczne projektowania
- Wizja lokalna

## **3.Opis stanu istniejącego.**

W/w mieszkanie jest zlokalizowane na drugim piętrze w istniejącym budynku mieszkalnym wielorodzinnym. Mieszkanie obecnie ogrzewane jest za pomocą pieca kaflowego, który przewidziany jest do likwidacji. W mieszkaniu znajduje się podgrzewacze elektryczne na cele c. w. u. zamontowany w łazience.

### **3.1. Roboty ogólnobudowlane i demontażowe**

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji należy zdemontować istniejące podgrzewacze elektryczne na cele c. w. u. Należy wyburzyć istniejący piec zgodnie z zaleceniami konserwatora, zamurować dostęp do komina, a następnie uzupełnić w miejscu wyburzeń warstwy podłogowe, uzupełnić tynki i pomalować ściany.

## **4.Instalacja c.o.**

Straty ciepła budynku zostały obliczone w oparciu o założenia techniczne ,oraz obowiązujące normy i wynoszą  **$Q = 3\,610\text{ W}$**

Mieszkanie będzie zasilane w ciepło z własnego źródła ciepła, które stanowi kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania zlokalizowany w kuchni - nr pom. 002

W mieszkaniu przewidziano ogrzewanie wodne dwururowe pompowe systemu zamkniętego. Czynnikiem grzewczym jest woda o parametrach 80/60°C.

Powierzchnie grzejna stanowią grzejniki płytowe stalowe a łazience grzejnik drabinkowy. Grzejniki w pełni pokrywają zapotrzebowanie ciepła.

Przy doborze grzejników uwzględniono nie tylko straty ciepła przez przenikanie, ale również ciepło potrzebne do ogrzewania powietrza dostającego się do pomieszczeń na drodze infiltracji.

Obliczenia współczynników przenikania ciepła, zapotrzebowania ciepła i obliczenia oporów hydraulicznych dołączono do projektu.

Lokalizacje grzejników ich wielkość, przebieg tras rurociągów, oraz średnice pokazano na rysunkach.

Dla prawidłowego rozplywu czynnika grzewczego przed każdym grzejnikiem zastosowano zawór grzejnikowy z głowicą termostatyczną, opór instalacji wynosi 6,1 kPa.

Ciągi główne należy prowadzić na wysokościach podanych na rysunku rozwinięcia instalacji c.o. W celu wykonania pionu instalacji c. o. w kuchni należy rozebrać obudowę gk pionu kanalizacji i po zamontowaniu pionu c. o. odtworzyć obudowę gk. Przewody prowadzone nad posadzką należy zamaskować.

## **5.Instalacja c. w. u.**

W mieszkaniu jest istniejąca instalacja c. w. u. w łazience którą od miejsca włączenia podgrzewacza elektrycznego pozostawia się bez zmian. Należy podłączyć istniejącą instalację do nowoprojektowanego kotła za pomocą rur systemu **PE-Xb/Al/PEHD** lub innych równorzędnych z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą aluminiową spawaną wzdłużnie. Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane wykonane z PVDF lub mosiądzu / brązu z pierścieniem zabezpieczającym połączenie przed wystąpieniem korozji elektrolitycznej. Zacisk należy wykonać przez bezpośrednie zaciśnięcie rury na kształtce.

Przewód wody ciepłej należy prowadzić w bruździe ściennej na wysokości ok. 2,5 m. Przewody wody ciepłej należy zaizolować otuliną z pianki polietylenowej laminowanej zewnątrz folią ze wzmocnionego polietylenu  $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$  o grubości 6 mm.

## **6.Zródło ciepła.**

Źródło ciepła stanowi piec gazowy z zamkniętą komorą spalania opalany gazem ziemnym Gz-50. Projektowany kocioł należy zamontować w kuchni i podłączyć do niej instalacji gazu. Odprowadzenie skroplin należy podłączyć do pionu kanalizacji

sanitarnej. W tym celu należy wykonać odkrywkę pionu kanalizacyjnego, który jest zlokalizowany w ścianie za kotłem.

Przed uruchomieniem pieca, należy sprawdzić drożność kanału spalinowego.

### **6.1. Dobór kotła opalanego gazem ziemnym.**

Zapotrzebowanie ciepła dla c.o. wynosi  **$Q = 3\,610\text{W}$** .

W celu pokrycia zapotrzebowania ciepła, oraz przygotowania ciepłej wody dobrano kocioł kondensacyjny dwufunkcyjny opalany gazem ziemnym Gz-50

Charakterystyka kotła .

Maksymalna temp. wody grzewczej  $80^{\circ}\text{C}$ .

Temp. pracy kotła  $80^{\circ}\text{C}/60^{\circ}\text{C}$ .

Zakres pracy kotła 3,4 – 24,6 kW przy parametrach  $80^{\circ}\text{C}/60^{\circ}\text{C}$ .

Sprawność przy 30% obciążeniu 109,7%

Maksymalne zużycie gazu ziemnego Gz-50  $V = 3,1\text{ m}^3/\text{h}$

Kocioł wyposażony jest :

- w pompę cyrkulacyjną
- naczynie zbiorcze przeponowe 10l.
- zawór bezpieczeństwa.

### **7. Odprowadzenie spalin**

Odprowadzenie spalin z pieca należy podłączyć do przewodu spalinowego przekroju min  $14 \times 14\text{ cm}$  wskazanym przez Zakład Kominiarski. Komin należy wcześniej oczyścić. Podłączenie kotła do komina należy wykonać za pomocą układu powietrzno spalinowego dwupłaszczowego, rura spalinowa – stal szlachetna, rura powietrzna biała. Należy zastosować system kominowy o średnicy  $\phi 80/125$ . W szachcie kominowym należy zamontować rurę spalinową o średnicy  $\phi 80$ . Na dachu należy zamontować nasadę kominową. Przewodów powietrzno spalinowych nie należy skracać, należy stosować rurę teleskopową (nie dotyczy to rury spalinowej  $\phi 80$ ). Przed uruchomieniem kotła należy sprawdzić drożność komina spalinowego i wentylacji.

Lokalizację komina określono orientacyjnie na podstawie opinii kominiarskiej. Przed wykonaniem podłączenia komina do kotła należy zweryfikować jego położenie oraz dostosować odpowiednio długość podłączenia.

## **8.Instalacja gazu.**

Instalację gazu należy wykonać zgodnie z odrębnym projektem J.1635.

## **9.Uwagi wykonawcze.**

Instalację c. o. należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych zewnątrz łączonych zaciskowo.

Projektowane rurociągi należy prowadzić zgodnie z rysunkami rzutu i rozwinięcia.

Po zakończeniu robót montażowych projektowana instalacje należy poddać próbie obejmującej między innymi:

- sprawdzenie prawidłowości montażu.
- sprawdzenie drożności rurociągów.
- próby ciśnieniowe.

Próby należy prowadzić na zimno i na gorąco.

Ciśnienia próbne winny wynosić:

- na zimno woda o ciśnieniu 0.4 Mpa.
- na gorąco temp. i ciśnienie odpowiadające warunkom roboczym.

Montaż, oraz próby należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Instalacja będzie odpowietrzana poprzez odpowietrzniki zlokalizowane w najwyższym punkcie instalacji (co jest pokazane na rysunku rozwinięcia instalacji c.o.). Rurociągi biegnące nad posadzką należy maskować.

Po pomyślnych wynikach prób instalację należy napełnić wodą uzdatnioną.

### **Uwaga!**

Z powodu braku możliwości jednoznacznego opisanie grzejników oraz zaworów regulacyjnych za pomocą dokładnych określeń ze względu na:

- różne powierzchnie grzejne grzejników płytowych różnych producentów, grzejniki o tych samych gabarytach posiadają różne wydajności cieplne
- charakterystykę przepływu zaworów termostatycznych różną dla każdego producenta, do obliczeń hydraulicznych przyjęto grzejniki firmy KERMI energo oszczędne
- zawory firmy Danfoss

- rury stalowe ocynkowane zewnątrz Raccorderie Metalliche
- kocioł VCW 356/5-7 Vaillant

Wszystkie ewentualnie wskazane z nazwy materiały (wyroby) należy rozumieć jako określenie wymaganych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Oznacza to, że zgodnie z art. 29 ustawy Prawo zamówień publicznych, na wskazane materiały i wyroby dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów (wyróbów), nie gorszej jakości niż opisane w projekcie. Ciężar udowodnienia, że materiał (wyrób) jest równoważny w stosunku do wymogu określonego w projekcie spoczywa na wykonawcy. W tym przypadku wykonawca winien przedłożyć odpowiednie dokumenty opisujące parametry techniczne, wymagane prawem certyfikaty i inne dokumenty dopuszczające dane materiały (wyroby) do użytkowania, oraz pozwalające jednoznacznie stwierdzić, że są one rzeczywiście równoważne. Po sprecyzowaniu konkretnego producenta zaworów, grzejników, oraz rur innych niż przyjęto w projekcie należy wykonać ponowne obliczenia hydrauliczne instalacji.

## 10.Wytyczne elektryczne.

Należy wykonać przyłącze elektryczne do pieca  $V=230V$   $Hz=50$

Maksymalny pobór mocy  $N=89$  W

## 11.Zestawienie materiałów

### 11.1. Zestawienie grzejników

Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
<b>Grzejniki lewe zintegrowane</b>					
3306 en.	600	1400	155	1	szt.
<b>Grzejniki prawe zintegrowane - KERMI energooszczędne PROFIL-V (FTV)</b>					
3306 en.	600	600	155	1	szt.
<b>Grzejniki łazienkowe bez zaworow</b>					
470	1470	470	102	1	szt.



## 11.2. Zestawienie rur

### 11.2.1. c. o.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
<b>Zestawienie rur i kształtek</b>			
Rura ze stali węglowej ocynkowana na zewnątrz	15 x 1,2	34	m
<b>Kształtki</b>			
Dwuzłączka przejściowa z płaską uszczelką	15 - ¾" w	6	szt.
Kolano 45°	15 - 15	4	szt.
Kolano 90°	15 - 15	15	szt.
Kolano 90° wew. x zew.	15 - 15	1	szt.
Kolano 90° z gwintem zewnętrznym	15 - ½" z	1	szt.
Trójnik	15 - 15 - 15	4	szt.
Złączka przejściowa z gwintem wewnętrznym	15 - ½" w	1	szt.
Złączka przejściowa z gwintem zewnętrznym	15 - ½" z	4	szt.
<b>Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe</b>			
Kolano wew. redukcyjne	¾" w - ½" w	1	szt.
Mufa calowa redukcyjna	¾" w - ½" w	2	szt.
Nypel calowy redukcyjny	¾" z - ½" z	1	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	½" z - ½" z	1	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	¾" z - ¾" z	4	szt.

### 11.2.2. c. w. u.

1	Rura PE-Xb/Al/PEHD Dn 20x2,5	5	m
2	Kolano 90° z gwintem zewnętrznym Dn 20	2	szt
3	Złączka przejściowa z gwintem wewnętrznym	2	szt
4	Izolacja z pianki polietylenowej laminowanej na zewnątrz folią ze wzmocnionego polietylenu $\lambda = 0,040$ W/mK o grubości 6 mm.	5	mb

## 11.3. Zestawienie armatury

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
<b>Zestawienie zaworów i armatury</b>			
Zawór odcinający prosty wg DIN 1988	15	2	szt.
<b>Zawory termostatyczne i podpionowe</b>			

Zawór odcinający prosty	15	1	szt.
Zawór termostatyczny prosty	15	1	szt.

#### Elementy spoza katalogów

Elementy odpowietrzenia - Elementy spoza katalogów			
Odpowietrznik prosty		2	szt.
Głowica termostatyczna 8-26 °C		3	szt.
Przyłącze grzejnikowe proste z możliwością odcięcia		2	szt.

#### 11.4. Zestawienie urządzeń i kształtek kominowych

K	Kocioł gazowy dwufunkcyjny o mocy 3,4- 24,6 kW	1	kpl
S	Zestaw wyprowadzenia przewodu powietrzno spalinowego w połączeniu z rurą spalinową w szachcie $\phi$ 80/125	1	kpl
1	Rura przedłużająca DN 80 L=0,50m	1	szt
2	Rura przedłużająca DN 80 L= 2,0m	2	szt
3	Rura przedłużająca DN 80/125 L= 1,0m	1	szt
4	Uchwyt centrujący rury spalinowej $\phi$ 80	1	kpl
5	Nasada kominowa	1	szt
6	Rurka do odprowadzenia kondensatu PVC Dn 20	2	m

## 13. Obliczenia hydrauliczne instalacji

Nazwa projektu: CELNA 6-8-10.07.2019

Zestawienie strat pomieszczeń Data: 11-07-2019

Numer / Opis	$\Phi_{T,ie}$	$\Phi_{T,lue}$	$\Phi_{T,ig}$	$\Phi_{T,ij}$	$\Phi_T$	$\Phi_{V,min}$	$\Phi_{V,inf}$	$\Phi_{V,su}$	$\Phi_{V,m,inf}$	$\Phi$	$\Phi_{RH}$	$\Phi_{HL}$
Jednostka budynku: 01												
001/Pokój mieszkalny 20,0 °C 18,6 m <sup>2</sup> 60,5 m <sup>3</sup>	2100			280	2380	411	197			2791		2791
003/Łazienka 24,0 °C 3,1 m <sup>2</sup> 9,9 m <sup>3</sup>				338	338	74	0			413		413
002/kuchnia 20,0 °C 9,7 m <sup>2</sup> 31,6 m <sup>3</sup>	810			28	838	215	172			1053		1053
<b>Kondygnacja 0</b> <b>31,4 m<sup>2</sup> 102,0 m<sup>3</sup></b>	<b>2909</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			<b>700</b>	<b>369</b>		<b>0</b>			
<b>Budynek</b>	<b>2909</b>					<b>700</b>	<b>369</b>		<b>0</b>		<b>---</b>	

Nazwa projektu:	CELNA 6-8-10.07.2019
-----------------	----------------------

<b>Zestawienie wyników dla budynku</b>	<b>Data: 11-07-2019</b>
--	-------------------------

<b>Współczynniki strat ciepła</b>		<b>W/K</b>
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:		
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,le}$	73
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,lue}$	0
do gruntu	$\Sigma H_{T,lg}$	0
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,lj}$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	$\Sigma H_V$	17
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	$\Sigma H$	90

<b>Straty ciepła budynku</b>		<b>W</b>
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	2909
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{V,min}$	700
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{V,inf}$	185
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi_{V,su}$	
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi_{V,mech,inf}$	
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi_V$	700

<b>Obciążenie cieplne budynku</b>		<b>W</b>
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	3610
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	$\Phi_{HL}$	3610

<b>Własności budynku</b>				
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogrz,bud}$	31,4 m <sup>2</sup>	$\Phi_{HL} / A_{ogrz,bud}$	115 W/m <sup>2</sup>
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogrz,bud}$	102 m <sup>3</sup>	$\Phi_{HL} / V_{ogrz,bud}$	35,4 W/m <sup>3</sup>
Powierzchnia oddająca ciepło	A	204 m <sup>2</sup>		

## Zestawienie przegród

Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

Nazwa przegrody	Typ	U [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Opis
SZ1	SZ	1,22	
OZ	OZ	1,50	
SW2	SW	2,26	10
SW3	SW	1,29	40
SW1	SW	2,27	15
DW	DW	2,50	
STW	StW	1,00	
DZ	DZ	2,00	

Liczba źródeł	1
Łączna liczba odbiorników	3
Łączna liczba działek	16
Łączna liczba rozdzielaczy	0
Łączna liczba pomp	0
<b>Łączna dekl. strata pom. <math>\Phi</math> [W]</b>	<b>4257</b>
<b>Łączna dekl. moc innych elementów [W]</b>	<b>0</b>
<b>Łączna dekl. moc odb. <math>\Phi_{wym}</math> [W]</b>	<b>4257</b>

**Normy obliczeń:**

Norma doboru grzejników EN 442-2

**Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda**

Rzędna źródła [m]	2	
<b>Temperatura zasilania i powrotu [°C]</b>	<b>80</b>	<b>52,1</b>
<b>Moc całkowita [W]</b>	<b>4534</b>	

Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych $\Phi_{grz}$ [W]	4257
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych $\Phi_{op}$ [W]	0
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	277
Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W]	0
Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W]	0

<b>Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]</b>	<b>6,1</b>
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	6
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	2,6
Opór własny źródła [kPa]	0

Przepływ w źródle [kg/h]	138,2
--------------------------	-------

Odbiornik krytyczny	G 3
Długość trasy odb. krytycznego [m]	20,1

<b>Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm<sup>3</sup>]</b>	<b>29,7</b>
--	-------------

## **14.Załączniki**



**BIURO PROJEKTOWO - USŁUGOWE**

**„INPRO”** Spółka z o.o.  
30-017 KRAKÓW , ul. Raławicka 56

**PROJEKT NR J.1634/B**

**Obiekt :** Mieszkanie w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy  
ul. Tenczyńskiej 6/2a w Krakowie

**Adres obiektu:** ul. Celna 6/8, 30-507 Kraków  
Dz. nr 26, Kraków  
Kat. budynku - XIII

**Inwestor :** Gmina Miejska Kraków  
Zarząd Budynków Komunalnych  
ul. B. Czerwieńskiego 16  
31 - 319 Kraków

**Nazwa projektu :** ***Projekt budowlany i wykonawczy budowy instalacji centralnego ogrzewania wraz z kotłem gazowym i przebudowy instalacji c. w. u. w mieszkaniu przy ul. Celnej 6/8 w Krakowie.***

**BIOZ**

**Stadium:** **PBiW**

**Pracownia :** TW - 2

**Umowa nr :** 007/45388/19

z dnia : 11.06.2019 r.

**Projektant :** mgr inż. Agnieszka Dawid

MAP/0617/PBS/15

**Kierownik pracowni :** Stanisław Rusek

**Data opracowania :** lipiec 2019 r.



## INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ :

### 1. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Informacja BIOZ do Projektu budowlanego i wykonawczego budowy instalacji centralnego ogrzewania wraz z kotłem gazowym i przebudowy instalacji c. w. u. oraz gazu w mieszkaniu przy ul. Celnej 6/8 w Krakowie.

### 2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Mieszkanie nr 8 w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Celnej 6 w Krakowie.

### 3. ELEMENTY KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROZENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Prace związane z realizacją projektu budowlanego tj:

- a. Wykonanie instalacji c. o. (układanie przewodów, montaż grzejników)
- b. Montaż kotła gazowego oraz przewodu spalinowego
- c. Prace przy wykonaniu i podłączaniu do instalacji gazu
- d. Prace przy podłączaniu instalacji c. w. u.

#### 3.1. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT

1. Niebezpieczeństwo upadku z wysokości w trakcie realizacji prac wymienionych w pkt. 3 np. przy montażu kominów
2. niebezpieczeństwa przy montażu i uruchomieniu instalacji c. o.
3. Niebezpieczeństwa występujące przy wykonywaniu instalacji c. w. u.
4. Niebezpieczeństwo przy wyburzaniu pieców kaflowych
5. Niebezpieczeństwo przy spawaniu

#### a. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

- szkolenie pracowników w zakresie bhp ,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia ochronnego

### 4. ŚRODKI ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewnić wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami

( np. upadek z wysokości , uszkodzenie głowy , twarzy , wzroku , słuchu ).

Agnieszka Dawid  
(imię i nazwisko)

MAP/0617/PBS/15  
(nr uprawnień)

MAP/IS/0077/16  
(nr członkowski izby zawodowej)

## **Oświadczenie**<sup>1</sup>

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany i wykonawczy:

***budowy instalacji centralnego ogrzewania wraz z kotłem gazowym i przebudowy instalacji c. w. u. w mieszkaniu przy ul. Celnej 6/8 w Krakowie.***

*(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)*

sporządzony w dniu 11.07.2019 r

dla: Gminy Miejskiej Kraków  
Zarząd Budynków Komunalnych  
ul. B. Czerwieńskiego 16  
31 - 319 Kraków

*(podać Inwestora)*

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kraków 11.07.2019 r  
*(miejscowość i data)*

.....  
*(pieczęć wraz z podpisem)*

Władysław Lisowski  
(imię i nazwisko)

Upr. 35/81  
(nr uprawnień)

MAP/IS/0175/01  
(nr członkowski izby zawodowej)

## **Oświadczenie2**

~~projektanta~~ lub osoby sprawdzającej projekt budowlany.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany i wykonawczy:

***budowy instalacji centralnego ogrzewania wraz z kotłem gazowym i przebudowy instalacji c. w. u. w mieszkaniu przy ul. Celnej 6/8 w Krakowie.***

*(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)*

sporządzony w dniu 11.07.2019 r

dla: Gminy Miejskiej Kraków  
Zarząd Budynków Komunalnych  
ul. B. Czerwieńskiego 16  
31 - 319 Kraków

*(podać Inwestora)*

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kraków 11.07.2019 r  
*(miejscowość i data)*

.....  
*(pieczęć wraz z podpisem)*