

Jednostka Projektowa: Przedsiębiorstwo Projektowo Usługowe „Ciepłotech” Kazimierz Sowa  
43-300 Bielsko-Biała, ul. 1 Maja 12a /15

Inwestor: Jastrzębie-Zdrój Miasto na prawach powiatu , Al. Piłsudskiego 60 , 44-335 Jastrzębie – Zdrój , reprezentowane przez Panią Beatę Olszok –Dyrektora Miejskiego Zarządu Nieruchomości , Jastrzębie- Zdrój , ul. 1 Maja 55

Obiekt: Przebudowa kotłowni oraz instalacji CO  
w budynku przy ul. Cieszyńskiej 101 w Jastrzębiu – Zdroju  
adres: 44-335 Jastrzębie – Zdrój , ul. Cieszyńska 101  
Dz nr 10.1-780/180

Temat: **Projekt wykonawczy przebudowy kotłowni  
oraz instalacji CO**

Projektował: mgr inż. Kazimierz Sowa  
Nr upr bud 60/82 B-B  
mgr inż. Sylwester Brodka  
Nr upr bud 547/72 Kt  
Specj. Instal i urządz. elektr

Bielsko-Biała lipiec 2020 r

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. OPIS TECHNICZNY

1. Wiadomości ogólne.....	3
2. Opis przebudowy kotłowni, cwu.....	4
3. Opis instalacji CO, z robotami malarskimi .....	6
4. Roboty elektryczne.....	8
5. Sprawy BHP , uwagi ogólne, wpływ na środowisko.....	8-9
6. Zestawienie materiałów i armatury.....	9-13
oświadczenie projektanta oraz sprawdzającego.....	14
Warunki przyłączenia do sieci gazowej.....	15-18
Ksero uprawnień oraz zaświadczenia Izby projektantów .....	19-20

### II. SPIS RYSUNKÓW

PLAN ZAGOSPODAROWANIA	0 W.....	STR 21
RZUT POZIOMY PIWNIC - CO Z KOTOWNIĄ I GAZEM	CO-1W.....	STR 22
RZUT POZIOMY PARTERU - CO Z KOTŁOWNIĄ I GAZEM	CO-2W.....	STR 23
RZUT POZIOMY POODDASZA-CO Z KOTŁOWNIĄ I GAZEM	CO-3W.....	STR 24
ROZWINIĘCIE INSTALACJI CO ARK I	CO-4W.....	STR 25
ROZWINIĘCIE INSTALACJI CO ARK II	CO-5W	STR 26
ROZWINIĘCIE INSTALACJI CO ARK III	CO-6W	STR 27
SCHEMAT TECHNOLOGICZNY KOTŁOWNI	CO-7W.....	STR 28
ROZWINIĘCIE INSTALACJI GAZU	CO-8W.....	STR 29
PROFIL PRZYŁACZA GAZU	CO-9W.....	STR 30
SZAFKA GAZOWA OBUDOWA .....	CO-10W.....	STR 31

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1. Wiadomości ogólne

#### 1.1. Podstawa opracowania

- Umowa z Miastem Jastrzębie-Zdrój
- Wytyczne Inwestora i Użytkownika
- Projekt budowlany
- Obliczenia strat ciepła na istniejący stan
- Uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej
- Uzgodnienia z operatorami sieci
- Konsultacje z Konserwatorem Zabytków
- aktualne normy i przepisy

#### 1.2. Zakres opracowania

Zakresem swym opracowanie obejmuje:

- ⇒ obliczenia zapotrzebowania ciepła do ogrzewania CO
- ⇒ dobór grzejników
- ⇒ wymiana przewodów rozprowadzających
- ⇒ roboty malarskie
- ⇒ dobór zaworów termostatycznych z głowicami
- ⇒ dobór izolacji
- ⇒ obliczenia hydrauliczne z określeniem nastaw zaworów
- ⇒ roboty elektryczne

#### 1.3. Dane ogólne

Obliczenia strat ciepła oraz obliczenia hydrauliczne programem Arcadia TERMO-CAD 7.0 oraz IMI CO pełne obliczenia w egz. archiwalnym.

#### PODSTAWOWE PARAMETRY:

- \* kubatura wewn. bud 2.622 m<sup>3</sup>
- \* budynek zasilany w ciepło z wbudowanej kotłowni gazowej
- \* woda zimna z miejskiej sieci wodociągowej
- \* zapotrzebowanie mocy dla CO 38 kW
- \* Woda uzupełniająca dla CO z instalacji wodociągowej wewn
- \* Temperatura 80/60°C
- \* ciśnienie: system zamknięty p = 2,5 bar w naczyniu zamkniętym
- \* obieg: wymuszony, pompowy
- \* wymagane minimalne ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji wewnętrznej 2.5 m SW
- \* przyjęte temperatury obliczeniowe w pomieszczeniach, zgodne z normą, pokazano na rzutach

## **2. Opis przebudowy kotłowni**

### **2.1. Stan istniejący**

Kotłownia istniejąca zlokalizowana jest w piwnicy. Jest to kotłownia węglowa. Układ otwarty. Nominalna moc kotła – 50kW.

Kotłownia mocno zużyta nisko sprawna przeznaczona do wymiany.

### **2.2.Stan projektowany**

Projektuje się kotłownią gazową , na gaz ziemny GZ-50 , z miejskiej sieci PGNiG . Warunki przyłączenia do sieci gazowej, znak :3100/0000032706/00001/2018/000000 z dnia 17.05.2018 wydane przez PSG sp.z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze

Moc przyłączenia : 3,5 m<sup>3</sup>/h Szafka gazowa w linii ogrodzeniu posesji

Zapotrzebowanie obliczeniowe na moc cieplną wynosi 38kW.

#### **Lokalizacja kotłowni:**

pomieszczenie techniczne na ostatniej kondygnacji ( poddaszu ),

o wymiarach; długość x szerokość 2,7mx2,0m wysokość 2,4 m.

Ściany murowane z cegły o grubości 16 , 21, 40cm , w tym jedna zewnętrzna z oknem

Światło: naturalne: okno 90x 167cm , sztuczne: oświetlenie elektryczne

Drzwi do pomieszczenia technicznego : EI30 otwierane na zewnątrz pod naciskiem od wewnątrz tzw. „drzwi bezpieczne”: Stropdach R30, Pokrycie dachowe RE30

Pomieszczenie przylega do komina, którego jeden przewód wykorzystany zostanie na prowadzenie wkładu powietrzno-spalinowego 80/125 a drugi na wentylację wywiewną kotłowni.

Poza tym kotłownia będzie posiadała instalację wody zimnej , zlew ,

### **2.3.Instalacja gazowa**

Ma zadanie doprowadzić gaz do kotła gazowego . Obejmuje zakres od kurka głównego (KG), poprzez reduktor (R) , gazomierz (G4) , zlokalizowane w szafce gazowej (Sz.g) , poprzez odcinek podziemnej instalacji PE40 (L=ok 4m) , następnie wewnętrzna instalacja pozioma w piwnicy i pionowa ( z rur stalowych gazowych) do pomieszczenia technicznego na poddaszu do kotła . Przejścia przez przegrody pionowe i stropy w tulejach ochronnych.

Sieć prowadzi się zgodnie z Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać sieci gazowe Rozporz. z 2013 r. Zgodnie z rozporządzeniem szerokość strefy kontrolowanej wynosi 1 m. Sieć prowadzi się zgodnie z Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać sieci gazowe Rozporz. z 2013 r. Zgodnie z rozporządzeniem szerokość strefy kontrolowanej wynosi 1 m. Zbliżenie do budynku nie może być większe jak 0.5m. Przy zbliżeniu do porz. z 2013 r. Zgodnie z rozporządzeniem szerokość strefy kontrolowanej wynosi 1 m. Zbliżenie do budynku nie może być większe jak 0.5m. Przy zbliżeniu do Sieć prowadzi się zgodnie z Warunkami technicznymi

jakim powinny odpowiadać sieci gazowe Rozporz. z 2013 r. Zgodnie z rozporządzeniem szerokość strefy kontrolowanej wynosi 1 m. Zbliżenie do budynku nie może być większe jak 0.5m. Przy zbliżeniu do

Zabezpieczenie przy skrzyżowaniach z kablami energetycznymi stanowią dwudzielne rury typu AROT 160 długości 2 m . Przed wykopami zdjąć i odłożyć humus.

**Wykopy (o głębokości 1m i szer 50cm) wykonywać ręcznie.**

Wyrównać dno ze spadkiem 3% w kierunku budynku. Podosypka piaskowa 20cm , następnie ułożenie przewodu gazowego z rur z polietylenu szeregu SDR11 PE 40\*3,7 ,po czym obsypka , zasypka 20cm , ułożenie taśmy i zasypanie gruntem rodzimym na wierzch z powrotem odłożony humus.

Przebieg instalacji gazowej pokazano na rysunkach: PZT, rzucie piwnicy, poddasza, profilu i rozwinięciu

Szafka gazowa- lokalizacja

Szafka gazowa wentylowana z bl. nierdzewnej, o wym 60x60x25 cm ,( w kolorze real szary) została ustawiona w linii ogrodzenia (ok 4m od budynku) na wys ok 80cm nad gruntem i omurowana cegłą klinkierową . Obudowa ok 110x25cm i wysokości (ok 1,8 m) jak obecne murowane ogrodzenie

Zatem fundament :  $1,10 \times 0,30 \times 1,40 = 0,462 \text{ m}^3$  ,( 1,2m w gruncie i o,2m ponad gruntem , dopasowany do ogrodzenia)

oraz obudowa z cegły klinkierowej (kolor jak w ogrodzeniu) ,

bryła obudowy  $(1,10 \times 1,8 - 0,6 \times 0,6) \times 0,25 \text{ m} = 0,405 \text{ m}^3$  , wysokościowo dopasowana do ogrodzenia

**2.4.CWU**

- projekt nie obejmuje swoim zakresem przebudowy instalacji cwu , przewiduje tylko taką możliwość . Stąd wskazane miejsce w piwnicy gdzie mógłby stać pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody zasilony wodą grzewczą z kotła gazowego

Projekt obejmuje tylko zmianę wynikającą z dostosowania pomieszczenia łazienki na pomieszczenie techniczne , przeznaczone do zamontowania kotła gazowego. I w związku z tym przenosi się bojler elektryczny za ścianę do pomieszczenia jadalni (pom nr 208) i będzie w dalszym ciągu zasilać zlewomywak w kuchni i umywalkę w pomieszczeniu technicznym . W kosztach należy zatem ująć demontaż bojlera i podejść wz, cw , zasil elektrycznego , następnie montaż tegoż bojlera na tej samej ścianie po drugiej stronie oraz podłączenia tegoż bojlera do instalacji wody zimnej i ciepłej

**3. Opis instalacji CO**

**3.1. Opis ogólny , stan istniejący**

Instalacja CO dwuprzewodowa z rozdziałem dolnym zasilana z kotłowni węglowej .

Obecnie instalacja wykonana jest z rur stalowych ze szwem wg PN/H-74200. Długi okres eksploatacji i stan instalacji nie gwarantuje dalszego bezawaryjnego działania . Dlatego projektuje się wymianę rur na nowe, Przewody rozprowadzające prowadzone są na ścianach w piwnicy

Grzejniki różne : z rur gładkich, Fawiera , żeliwne i płytowe .

Przewiduje się wymianę grzejników na płytowe i w piwnicy pozostawia się lub uzupełnia o członowe żeliwne .

### 3.2. Stan projektowany

Przewody CO zaprojektowano z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych , łączonych techniką „Press” .

Utrzymuje się ogrzewanie wodne dwururowe z rozdziałem dolnym .

Z kotła na poddaszu prowadzi się pion główny 2x40

Rozdział dolny , pod stropem piwnic na ścianach (zaizolowane).

Do regulacji rozplywu wody instalacyjnej zastosowano zawory termostatyczne z nastawami wstępnymi i głowicami

Dokładną trasę przedstawiają rzuty i rozwinięcia.

Przewody prowadzone są ze spadkiem 0.3% do odwodnień .

Wydłużenia przewodów kompensowane będą w sposób naturalny, kompensatorami typu „U”, a podejścia do pionów wykonać z odsadzką ok. 0,5 m zapewniającą swobodę wydłużania.

Przewody CO zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie ,  
łączonych techniką „Press”

Prowadzony pion w bruździe zamaskowany płytami gipsowymi, a przejścia przez ściany uszczelnić pianką.

Przewody rozprowadzające i podejścia do grzejników prowadzić nad podłogą lub w w listwach przypodłogowych.

Połączenia:

Łączenie techniką „Press”

Po zamontowaniu nowych rur o średnicach jak w projekcie należy wykonać próbę wodną, następnie zabezpieczyć antykorozyjnie, zaizolować i dopiero założyć ewentualne listwy maskujące.

Odpowietrzenia na pionach końcowych odpowietrznikami automatycznymi, odpowietrzenie odgałęzień poprzez grzejniki.

Odwodnienie instalacji realizowane jest w najniższych punktach instalacji: generalnie zaworami spusłowymi jak na rozwinięciu. .

Do regulacji rozplywu wody instalacyjnej zastosowano zawory termostatyczne RTD-N z głowicami .

Grzejniki typu płytowe o różnych wysokościach, w piwnicy :ż

Kompensacja: naturalna oraz kompensatorami typu „U” na odgałęzieniach wysięg h=0.8m /

Graniczna długość przewodu nie wymagająca kompensacji wynosi 5m

Rozstaw uchwyty przesuwnych:

Średnica rury	odległość między uchwytami:
Dn 12	1,25m
Dn 15	1,25m
Dn 18	1.50m
Dn 22	2.00m
Dn 28	2.25m
Dn 35	2.75m
Dn 42	3.00m
Dn 54	3.5m
Dn 64	4m
Dn 76	4.25m

### 3.3. Obliczenia hydrauliczne i określenie nastaw zaworów

wykonanie obliczeń strat ciepła programem OZC Arcadia Thermo . Obliczenia hydrauliczne wykonane programem IMI 3. Pełne obliczenia w egzemplarzu archiwalnym. określenie nastaw zaworów na dołączonym rozwinięciu instalacji C.O.

ZAPOTRZEBOWANIE CIŚNIENIA DYSPOZYCYJNEGO NA ROZDZIELACZACH:

H= 2.5 m SW

### 3.4. Źródło zasilania instalacji CO

Instalacja CO zasilana jest z kotłowni gazowej

### 3.5. Izolacja cieplna

Projektuje się zaizolowanie cieplne przewodów rozprowadzających w pomieszczeniach piwnic i w kanałach izolacją z otulin 7000/7300 /pianką PE/ o grubości 18-30 mm.

Rozprowadzenia poziome nad podłogą prowadzić w listwach maskujących.

Po zamontowaniu nowych rur o średnicach jak w projekcie należy wykonać próbę wodną, następnie zabezpieczyć antykorozyjnie, zaizolować i dopiero założyć ewentualne listwy maskujące.

### 3.6. Roboty malarskie

Ściany pomieszczeń , w których wykonano roboty instalacyjne (demontaż , montaż grzejników i d-ż , m-ż przewodów ) należy pomalować w celu przywrócenia stanu pierwotnego

Obliczenie powierzchni: wg zestawienia

#### 4. Roboty elektryczne

W zakresie projektu znajdują się też roboty elektryczne związane z instalacją kotła gazowego , przeniesieniem bojlera elektrycznego oraz uzupełnienia opraw oświetleniowych LED owych

Zakres prac:

d-ż i m-ż natynkowego gniazda el 1faz dla bojlera elektrycznego, z drugiej strony ściany kpl 1

m-ż gniazdka 1f natynkowego hermetycznego z przewodem zasil 22m dla kotła gazowego kpl 1

m-ż opraw oświetleniowych I 418 LED kpl2 w pom jadalni (208)

m-ż opraw oświetleniowych 12V LED IP65 kpl2 w pom technicznym (207,206)

m-ż opraw oświetleniowych I 418 LED kpl1 z przewodem l=12m i wypustem w pom jadalni(208)

Zasilanie opraw oświetleniowych już istnieje, należy tylko zamontować oprawy. Dodatkową oprawę zasilić przewodem YDY 3x1.5mm<sup>2</sup>

Gniazdko dla kotła zasilić przewodem YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>

Pompę ze sterownika kotła zasilić przewodem YDY 3x1.5mm<sup>2</sup>

#### 5. Sprawy bhp i ogólne

##### 5.1.Sprawy bhp

W trakcie wykonywania instalacji należy stosować się do aktualnie obowiązujących przepisów bhp a zwłaszcza przestrzegać Rozp. MI z dnia 6 lutego 2003roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych i montażowych (Dz. U. Nr 47 poz 401).

##### 5.2. Sprawy ogólne

Wykonanie modernizacji instalacji powierzać firmom posiadającym odpowiednie przygotowanie zawodowe !!.

##### 5.3. Wpływ na środowisko

Zgodnie z rozporządzeniem Dz. U. Z 2013r poz 817 ,

projektowana budowa kotłowni o mocy mniejszej od 10 MW nie wymaga decyzji o środowiskowych

uwarunkowaniach . Wymaga tylko zgłoszenia do Pana Prezydenta Miasta 30 dni przed rozpoczęciem użytkowania

poprzez Wydz. Ochrony Środowiska

Projektowana przebudowa nie ma znaczącego wpływu na środowisko .

Obszar oddziaływania nie wychodzi poza granicę działek

## 6. Zestawienie materiałów i armatury

Lp.	Nazwa	Jm.	Ilość	Wymiary	Typ/Typoszereg
INSTALACJA CO					
1	podejście przewodów pod kocioł	szt.	2		
2	rozcłonowanie grzejników żeliwnych	szt.	8		
3	Grzejnik płytowy zintegrowany z wbudowanym zaworem lewy	szt.	1	21/500/520	zaworowe
4	Grzejnik płytowy zintegrowany z wbudowanym zaworem lewy	szt.	1	22/500/600	zaworowe
5	Grzejnik płytowy zintegrowany z wbudowanym zaworem lewy	szt.	2	22/500/720	zaworowe
6	Grzejnik płytowy zintegrowany z wbudowanym zaworem lewy	szt.	7	22/500/1000	zaworowe
7	Grzejnik płytowy zintegrowany z wbudowanym zaworem lewy	szt.	1	33/500/1200	zaworowe
8	Grzejnik płytowy zintegrowany z wbudowanym zaworem lewy	szt.	1	33/500/1320	zaworowe
9	Grzejnik płytowy zintegrowany z wbudowanym zaworem lewy	szt.	1	33/600/800	zaworowe
10	Grzejnik płytowy zintegrowany z wbudowanym zaworem prawy	szt.	1	11/400/600	zaworowe
11	Grzejnik płytowy zintegrowany z wbudowanym zaworem prawy	szt.	1	11/500/520	zaworowe
12	Grzejnik płytowy zintegrowany z wbudowanym zaworem prawy	szt.	1	22/500/520	zaworowe
13	Grzejnik płytowy zintegrowany z wbudowanym zaworem prawy	szt.	1	22/500/920	zaworowe

14	Grzejnik płytowy zintegrowany z wbudowanym zaworem prawy 22/500/1000 zaworowe	szt.	7
15	Grzejnik płytowy zintegrowany z wbudowanym zaworem prawy 22/500/1320 zaworowe	szt.	1
16	Grzejnik płytowy zintegrowany z wbudowanym zaworem prawy 22/600/800 zaworowe	szt.	1
17	Grzejnik płytowy zintegrowany z wbudowanym zaworem prawy 22/600/1800 zaworowe	szt.	1
18	Grzejnik płytowy zintegrowany z wbudowanym zaworem prawy 33/500/1200 zaworowe	szt.	1
19	Zawór kulowy	szt.	18 DN15 PN6
20	Zawór kulowy	szt.	4 DN18 PN6
21	Zawór kulowy	szt.	4 DN42 PN6
22	Zawór VHX-DUO	szt.	29 DN15 PN6
23	Zawór odcinający RLV	szt.	15 DN15 PN6
24	Zawór RA-N	szt.	15 DN15 PN6
25	Głowica termostatyczna RAW5115, czujnik wbudowany Danfoss	szt.	44
26	wkładka do grzejników zintegrowanych	szt.	29
27	nastawienie nastaw grzejników	szt.	29
28	filtr siatkowy DN40	szt.	1 DN40 PN6
29	zawór odpowietrzający z zaworem stopowym	szt.	7 DN15
30	zawór odwadniający	szt.	10 DN15
31	Rura Stal ocynkowana	mb	370,0 15x1.0mm
32	Rura Stal ocynkowana	mb	85,0 18x1.0mm
33	Rura Stal ocynkowana	mb	30,0 22x1.2mm
34	Rura Stal ocynkowana	mb	90,0 28x1.2mm
35	Rura Stal ocynkowana	mb	33,0 42x1.5mm
36	kolano 90°	szt.	62,0 15 - 15
37	kolano 90°	szt.	6,0 18 - 18
38	kolano 90°	szt.	8,0 42 - 42
39	kolano przejściowe 90° z GZ	szt.	1,0 15 - 1/2"
40	mufa	szt.	82,0 15 - 15
41	mufa	szt.	26,0 18 - 18
42	mufa	szt.	10,0 22 - 22
43	mufa	szt.	4,0 28 - 28
44	mufa	szt.	2 42 - 42
45	mufa przejściowa z GW	szt.	42 15 - 3/4"
46	mufa przejściowa z GW	szt.	2 18 - 3/4"
47	redukcja	szt.	20 18 - 15
48	redukcja	szt.	14 22 - 1
49	redukcja	szt.	2 28 - 18
50	redukcja	szt.	3 28 - 22
51	redukcja	szt.	2 42 - 18
52	redukcja	szt.	4 42 - 28
53	śrubunek przejściowy do zaw.	szt.	14 15 - 3/4"w
54	śrubunek przejściowy do zaw.	szt.	30 15 - 1/2"z
55	trójnik	szt.	28 15 - 15 - 15
56	trójnik	szt.	2 18 - 18 - 18

57	trójkąt	szt.	1	28 - 28 - 28		
59	trójkąt	szt.	14	18 - 15 - 18		
60	trójkąt	szt.	6	22 - 15 - 22		
61	trójkąt	szt.	2	22 - 18 - 22		
62	trójkąt	szt.	20	28 - 15 - 28		
63	trójkąt	szt.	2	28 - 18 - 28		
64	trójkąt	szt.	3	28 - 22 - 28		
65	trójkąt	szt.	6	42 - 15 - 42		
66	złączka przejściowa z GW	szt.	2	18 - 3/4" w		
67	złączka przejściowa z GZ	szt.	29	15 - 1/2" z		
68	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 15 mm grubość warstwy izolacji 20 mm	mb			370,0	
69	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 18 mm grubość warstwy izolacji 20 mm	mb			85,0	
70	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm grubość warstwy izolacji 20 mm	mb			30,0	
71	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 28 mm grubość warstwy izolacji 30 mm	mb			90,0	
72	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm grubość warstwy izolacji 40 mm	mb			33,0	
73	przejście przez ścianę z cegły o gr.do 15cm, przewód 2xdz15-18 w otulinie 6	szt.				
74	przejście przez ścianę z cegły o gr.do 50cm, przewód 2xdz15-18 w otulinie 9	szt.				
75	przejście przez ścianę z cegły o gr.do 50cm, przewód 2xdz22-28 w otulinie 12	szt.				
76	przejście przez ścianę z cegły o gr.do 50cm, przewód 2xdz25 w otulinie	szt.	1			
77	przejście przez strop o gr.do 35cm, przewód 2xdz15-18 w otulinie	szt.			16	
78	przejście przez strop o gr.do 35cm, przewód 2xdz22 w otulinie	szt.	2			
79	przejście przez strop o gr.do 35cm, przewód 2xdz42 w otulinie	szt.	4			
80	przejście przez strop o gr.do 35cm, przewód 2xdz25 w otulinie	szt.	4			
81	montaż tulei przejściowych dł do 40cm na przewody fi2x25	szt.	4			
82	montaż tulei przejściowych dł do 20cm na przewody fi2x15-18	szt.	6			
83	montaż tulei przejściowych dł do 60cm na przewody fi2x15-18	szt.	9			
84	montaż tulei przejściowych dł do 60cm na przewody fi2x22-28	szt.	12			
85	montaż tulei przejściowych dł do 40cm na przewody fi2x15-18	szt.	16			
86	montaż tulei przejściowych dł do 40cm na przewody fi2x22	szt.	2			
87	montaż tulei przejściowych dł do 40cm na przewody fi2x42	szt.	4			

88	montaż tulei przejściowych dł do 55cm na przewody fi2x25	szt.	1	
89	tynkowanie m2 20			
90	Malowanie w pomieszczeniach wg zestawienia			
	DEMONTAŻ			
91	d-ż ist. Grzejników żeliwnych 59/14/2zel	szt.	2	
92	d-ż ist. Grzejników żeliwnych 59/14/3zel	szt.	1	
93	d-ż ist. Grzejników żeliwnych 59/14/5zel	szt.	3	
94	d-ż ist. Grzejników żeliwnych 59/14/6zel	szt.	1	
95	d-ż ist. Grzejników żeliwnych 59/14/8zel	szt.	4	
96	d-ż ist. Grzejników żeliwnych 59/14/9zel	szt.	10	
97	d-ż ist. Grzejników żeliwnych 59/14/11zel	szt.	1	
98	d-ż ist. Grzejników żeliwnych 59/14/14zel	szt.	1	
99	d-ż ist. Grzejników żeliwnych 59/14/20zel	szt.	1	
100	d-ż ist. Grzejników żeliwnych 59/14/22zel	szt.	1	
101	d-ż ist. Grzejników aluminiowych 57/10/15alu	szt.	2	
102	d-ż starej instalacji mb 550,0			
	Obudowa przewodów prowadzonych przy podłodze listwami z drewna M2			7,84

#### Instalacja gazowa, kotłownia, orurowanie kotła

103	Kocioł gazowy jednofunkcyjny wiszący kondensacyjny z zamkniętą komorą spalania , moc 38 kW			
kpl	1			
104	Moduł EWM B rozszerzający funkcję kotła o 2 obieg z mieszaczem lub bez			
szt	1			
105	Adapter Turbo Trójnik 90 80/125 z dekle	szt	1	
106	Kolano spaliny-powietrze turbo 90o 80/125 z podstawką	szt	1	
107	Ośłona Turbo 125	Szt	1	
108	Rura spalinowo- powietrzna Turbo 80/125 L=250	szt	2	
109	Rura spal-pow Turbo 80/125 L=500	szt	1	
110	Rura spal-pow Turbo 80/125 L=1000	szt	4	
111	Zestaw LS-U2 E ładowania Podgrzewacza do WGB 28/38 i WGB 38H/I z WWF Uniwersalny	szt	1	
112	Pompa obiegowa kotłowa , CO 25POe60CMEGA Q =2,5 m3/h H=4mSW, moc 85W 1f	szt	1	
113	Przeponowe naczynie wzbiornicze N80, potw =2,5 at, pst=7,5 mSW	Kpl	1	
114	Zawór bezp 1915 , 1", potw.=2,5 bar	Kpl	1	
115	Zawór odcinający, kulowy, DN40,PN10	Szt	5	
116	Zawór odcinający kulowy DN 25, PN 10	szt		szt 4
117	Zawór odcinający kulowy DN 20, PN 10	szt		M 5
118	Zawór odcinający kulowy DN 15 ,PN 16	szt		szt
	Przewody wz			
119	Zawór kulowy dn15 PN16 z końcówką do węża napelniania i uzup. zładu CO	Szt	2	Do

120	Zawór zwrotny dn15 PN16	szt	1	wz- uzupełnianie		
121	Zawór zwrotny dn 40 PN10	szt	1			
122	Filtr siatkowy dn 40 PN10	szt	1			
122	Filtr siatkowy dn25 PN10	szt	1			
123	Filtr siatkowy dn15 PN16	szt	1	Wz-uzupełn		
124	Manometr o zakresie do 10 bar z zaworem manometr	kpl	1			
125	Manomettr o zakresie do 6 bar z zaworem manometr			kpl	1	
126	Termometr manometryczny przyłgowy	kpl	2			
127	Przewody z rur stalowych dn40 m		17			
128	Rozdzielacz CO dn65 l=0,60m z 3 ma króćcami i odwodn W piwnicy			kpl	2	
128	Przewody igielitowe dn25	m	3	skropliny		
129	Podejście do kotła CO dn40 (zasil + powr)	Kpl	1			
130	Podejście do kotła dn 25 (zasil.i powr do podgrzewacz cwu)			kpl	1	
131	Odwodnienie kotła	kpl	1			
132	Podejście do PNW 1"	kpl	1			
INSTALACJA GAZOWA						
133	Podejście gazu dn32, do kotła, stal.			kpl	1	
134	Manometr centryczny	szt	1			
135	Filtr siatkowy dn32 PN6	szt	1			
136	Kurek gazowy dn32 PN6	szt	3			
137	Reduktor o przepustowości do 10m3/h	kpl	1			
138	Gazomierz G4 z nadajnikiem impulsów			kpl	1	
139	Szafka gazowa wentylowana wbudowana w ogrodzenie wymurowane z cegły klin-kierowej	kpl	1			
140	Rura stalowa gazowa dz38x2,9 w obrębie szafki			m	2,3	
141	Rura stalowa gazowa dz38x2,9 w budynku			m	25,3	
142	Przejścia przez ściany wewn gr ok 36cm			kpl	5	
143	Przejścia prze stropy gr ok 32cm			kpl	2	
144	Rury ochronne na przejściach dn50 l=2,8m			m	2,8	
145	Rura stalowa gazowa bez szwu zabezpieczona do ułożenia w ziem			m	2,6	
146	Przejście stal/PE dn32	szt	2			
147	Przewód gazowy PE 100 SDR11 o średnicy 40x3,7			m	3,5	W
148	Rura ochronna l=3m na przewodzie gazowym	kpl	1			
149	Rura ochronna dwdzielna typu AROT o średnicy 150 i dł 1,5 m	Kpl	2			
150	Taśma sygnalizacyjna nad gazociągiem l=4			kpl	1	
151	Zdjęcie humusu4x1	M2	4			
152	Wykopy o szer 0,8m i dł 4m prowadzone ręcznie			0,8x.0,8x4	M3	2,56
153	Wyrównanie podłoża	0,8x 4	M2	3,2		
154	Podsypka piaskowa 0,8x0,2 x 4	M3	0,64			
155	Obsypka i nadsypka piaskowa	0,8x.0,34x4	M3	1,088		
156	Zasypanie gruntem rodzimym przesianym warstwami			M3	0,64	
157	Zasypanie humusem i odtworzenie zagospodarowania terenu			M3	0,4	

- 158 Demontaż ogrodzenia z siatki na podmurówce betonowej o wym(1,1x0,25x0,60 m)  
kpl 1
- 159 Fundament pod mur dla szafki gazowej 1,1x0,3 m gl 1,4m M3 0,462
- 160 Mur 1.1x0,25x1,80 m z wnęką dla szafki gazowej 0,6x0,6x0,25m M3  
0,405 Wnęką dla zakupionej szafki  
Wymiana drzwi w pomieszczeniu z kotłem na EI30 o wym 90x200
- Demontaż
- 161 Demontaż kotła węglowego o moc 50 kW szt 1
- 162 Demontaż naczynia wzbiorczego otwartego o poj 120 l szt 1
- 163 Demontaż rur opadowej i wznosnych,sygnalizacyjnej, L=6m każda kpl 1
- 164 demontaż zlewu, baterii,przewodów kanalizacyjnych l=2m i wodociągowej dn25  
l=5m kpl 1
- 165 d-ż 2 kolektorów d 65 l=0,8cm kpl 2
- 166 d-ż izolacji i utylizacja kpl 1
- 167 Wywóz złomu, izolacji kpl 1
- 168 Demontaż wanny kpl 1
- Roboty elektryczne
- 170 Demontaż i ponowny m-ż bojlera el kpl 1
- 171 d-ż i ponowny m-ż gniazda 1f natynkowego el dla bojlera kpl 1
- 172 Montaż gniazdka 1f natynkowego hermetycznego oraz przewodu zasilającego o dł  
22 m kpl 1
- 173 Oprawa oświetleniowa I 418 LED kpl 2 pom 208 (jadalni)
- 174 Oprawa oświetleniowa I 418 LED z wypustem i przewodem l=ok 22m kpl  
1 pom 208 (jadalni)
- 175 Oprawa oświetleniowa 12v LED IP 65 Kpl 2 pom 206,  
207(techniczne)

Opracował: Kazimierz Sowa

### OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że „Projekt przebudowy kotłowni i instalacji CO w budynku ; Adres budowy 44-330 Jastrzębie Zdrój ul Cieszyńska 101 Budynek przy ul Cieszyńskiej 101 w Jastrzębiu Zdroju , opracowany został zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego (Dz U. z 2013r , poz.1409-Tekst jednolity) oraz przepisami, normami, normatywami dot. projektowania instalacji sanitarnych oraz zasadami wiedzy technicznej.

Bielsko-Biała. 07.2020

Projektant