



PBiP Projekt  
Projekty Instalacji Sanitarnych  
mgr inż. Piotr Borkowski  
Ul. I. Daszyńskiego 47, 07-200 Wyszaków  
NIP: 762-195-47-16  
Tel.: 693108963  
e-mail: p.borkowski@pbipprojekt.pl  
www.pbipprojekt.pl

## **PROJEKT TECHNICZNY WYMIANY ŹRÓDEŁ CIEPŁA BEZKLASOWYCH KOTŁÓW DO ZGAZOWYWANIA DREWNA NA NOWOCZESNE KOTŁY DO ZGAZOWYWANIA DREWNA 5 KLASY Z CERTYFIKATEM ECODESIGN**

INWESTOR:

**Nadleśnictwo Łochów  
ul. Wyszowska 28, 07-130 Łochów**

ADRES INWESTYCJI:

**Kotłownie leśniczówek, adresy zgodnie z Tab. 2.1.**

OBIEKT:

**Kotłownia w budynkach mieszkalnych z kancelarią.**

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:

**PBiP Projekt Piotr Borkowski, ul. I. Daszyńskiego 47,  
07-200 Wyszaków**

AUTORZY OPRACOWANIA:

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Piotr Borkowski  
upr. nr MAZ/0447/PBS/15

Opracował: mgr inż. Sebastian Bielicki

WYSZAKÓW, MARZEC 2022

## SPIS TREŚCI:

1	DANE OGÓLNE.....	3
1.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
2	STAN ISTNIEJĄCY.....	3
2.1	WYKAZ LOKALIZACJI KOTŁOWNI.....	3
2.2	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	4
3	ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE .....	5
3.1	STEROWANIE KOTŁOWNIĄ.....	6
4	KOTŁOWNIA.....	7
4.1	WYMAGANIA WENTYLACYJNE .....	7
4.2	WYMAGANIA INSTALACYJNE .....	7
4.3	ZAKRES PRAC.....	7
4.4	ZABEZPIECZENIE INSTALACJI.....	10
4.5	PRZEWODY I ARMATURA.....	10
4.6	SPRAWDZENIE INSTALACJI.....	11
4.7	MONTAŻ .....	12
4.8	ZABEZPIECZENIA PRZED KOROZJĄ .....	12
4.9	IZOLACJA TERMICZNA .....	13
5	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....	13
6	ZAŁĄCZNIKI.....	16

## SPIS RYSUNKÓW:

1.Rzuty kotłowni	skala 1:100	IS-1
2. Schemat technologiczny kotłowni,	skala - - -	IS-2

## 1 DANE OGÓLNE

### 1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przedstawienie technicznego rozwiązania wymiany bezklasowych źródeł ciepła, na źródła ciepła 5 klasy z certyfikatem Ecodesign, w budynkach mieszkalnych leśniczówek na terenie Nadleśnictwa Łochów.

Projekt w swym zakresie obejmuje wymianę bezklasowych piecy na paliwo stałe zgazowujących drewno wraz z niezbędną armaturą, wymaganą do prawidłowej pracy instalacji. Jako nowe źródła ciepła, projektowane są piece zgazowujące drewno 5 klasy z certyfikatem Ecodesign.

Projekt nie obejmuje zagadnień związanych z doprowadzeniem zasilania elektrycznego i uziemienia nowoprojektowanych urządzeń.

### 1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- uzgodnień z inwestorem,
- wizji lokalnej,
- obowiązujących norm i przepisów.

## 2 STAN ISTNIEJĄCY

### 2.1 WYKAZ LOKALIZACJI KOTŁOWNI

Tab. 2.1. Lista kotłowni objętych wymianą źródeł ciepła.

<b><i>Leśniczówki Nadleśnictwo Łochów</i></b>				
<b>Lp</b>	<b>Adres</b>	<b>Wymieniany kocioł na paliwo stałe</b>	<b>Projektowany kocioł na paliwo stałe</b>	<b>Układ</b>
1	Kąty Czernickie 42/2; 05-282 Strachówka	Zgazowujący drewno, bezklasowy; $Q_k=25\text{kW}$	Zgazowujący drewno, 5 klasy, ECODESIGN, $Q_k=20\text{ kW}$	Otwarty, naczynie wzbiorcze na poddaszu
2	Miednik 13a/1; 07-104 Stoczek	Zgazowujący drewno, bezklasowy; $Q_k=25\text{kW}$	Zgazowujący drewno, 5 klasy, ECODESIGN, $Q_k=20\text{ kW}$	Otwarty, naczynie wzbiorcze na poddaszu
3	Ludwinów 39; 07-100 Węgrów	Zgazowujący drewno, bezklasowy; $Q_k=25\text{kW}$	Zgazowujący drewno, 5 klasy, ECODESIGN, $Q_k=20\text{ kW}$	Otwarty, naczynie wzbiorcze na poddaszu
4	Ludwinów 38; 07-100 Węgrów	Zgazowujący drewno, bezklasowy; $Q_k=25\text{kW}$	Zgazowujący drewno, 5 klasy, ECODESIGN, $Q_k=20\text{ kW}$	Otwarty, naczynie wzbiorcze na poddaszu
5	Jerzyska 31A; 07-130 Łochów	Zgazowujący drewno, bezklasowy; $Q_k=25\text{kW}$	Zgazowujący drewno, 5 klasy, ECODESIGN, $Q_k=20\text{ kW}$	Otwarty, naczynie wzbiorcze na poddaszu
6	Ruchenka ul. Lipowa9; 07-100 Węgrów	Zgazowujący drewno, bezklasowy; $Q_k=25\text{kW}$	Zgazowujący drewno, 5 klasy, ECODESIGN, $Q_k=20\text{ kW}$	Otwarty, naczynie wzbiorcze na poddaszu
7	Łochów ul. 1-Maja 71; 07-130 Łochów	Zgazowujący drewno, 2 klasa; $Q_k=21\text{kW}$	Zgazowujący drewno, 5 klasy, ECODESIGN, $Q_k=25\text{ kW}$	Otwarty, naczynie wzbiorcze na poddaszu

## 2.2 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

### 1) Adres Kąty Czernickie 42/2; 05-282 Strachówka.

Kotłownia znajduje się w piwnicy budynku. Wejście do piwnicy ograniczają drzwi wejściowe na schody – otwór drzwiowy 2,00x0,58 m oraz stopnie schodów przy wejściu do piwnicy – otwór 1,78x0,80 m. Podłoga w piwnicy wykonana jest z niepalnych materiałów. W kotłowni istnieją: 2x okno 0,55x0,55 m; wpust podłogowy; istniejący kocioł stojący na cokole; kanał spalinowy bez wkładu 0,18x0,18 m; kratka wentylacyjna 0,14x0,14 m ; wiszący na ścianie zasobnik CWU o poj. 120l; drzwi wejściowe 1,94x0,80 m; umywalka. Pomieszczenie posiada oświetlenie sztuczne. Brak kanału zetowego oraz gniazdka instalacji elektrycznej niezbędnej do podłączenia kotła oraz pomp obiegowych. Instalacja C.O. grawitacyjna, wykonana z rur stalowych, układ otwarty. Wymiary pomieszczenia (a x b x h) 4,20x3,10x2,04 m.

### 2) Adres – Miednik 13a/1; 07-104 Stoczek.

Kotłownia znajduje się w piwnicy budynku. Wejście do piwnicy ograniczają drzwi wejściowe na schody – otwór drzwiowy 2,00x0,58 m oraz stopnie schodów przy wejściu do piwnicy – otwór 1,78x0,80 m. Podłoga w piwnicy wykonana jest z niepalnych materiałów. W kotłowni istnieją: 2x okno 0,55x0,55 m; kratka ściekowa; istniejący kocioł bezklasowy o mocy 25kW, brak cokołu pod piecem; kanał spalinowy z wkładem z blachy kwasowej średnicy 160 mm; kratka wentylacyjna 0,17x0,14 m ; niezbędna instalacja elektryczna; kanał zetowy wykonany z stali o wymiarach 100x200 mm; drzwi wejściowe 1,94x0,80 m; umywalka. Pomieszczenie posiada oświetlenie sztuczne. W pomieszczeniu obok znajduje się stojący biwalentny zasobnik CWU o poj. 467l współpracujący z instalacją solarną i kotłem, oraz bufor o pojemności 1500l do którego podłączony jest istniejący kocioł. Instalacja C.O. pompowa, wykonana z rur stalowych/PP, układ otwarty. Wymiary pomieszczenia (a x b x h) 4,25x2,90x2,15 m.

### 3) Adres – Ludwinów 39; 07-100 Węgrów

Kotłownia znajduje się w piwnicy budynku. Wejście do piwnicy ograniczają drzwi wejściowe na schody – otwór drzwiowy 2,00x0,69 m oraz stopnie schodów przy wejściu do piwnicy – otwór 1,61x0,88 m. Podłoga w piwnicy wykonana jest z niepalnych materiałów. W kotłowni istnieją: 2x okno 0,56x0,56 m; kratka ściekowa; istniejący kocioł bezklasowy o mocy 25kW, brak cokołu pod piecem; kanał spalinowy z wkładem z blachy kwasowej średnicy 160 mm; kratka wentylacyjna 0,17x0,20 m; wiszący na ścianie zasobnik CWU o poj. 120l; niezbędna instalacja elektryczna; kanał zetowy wykonany z PVC o średnicy 160 mm; drzwi wejściowe 1,99x0,80 m. Pomieszczenie posiada oświetlenie sztuczne. Instalacja C.O. pompowa, wykonana z rur stalowych, układ otwarty. Wymiary pomieszczenia (a x b x h) 4,25x2,73x2,13 m.

### 4) Adres – Ludwinów 38; 07-100 Węgrów

Kotłownia znajduje się w piwnicy budynku. Wejście do piwnicy ograniczają drzwi wejściowe na schody – otwór drzwiowy 2,00x0,69 m oraz stopnie schodów przy wejściu do piwnicy – otwór 1,61x0,88 m. Podłoga w piwnicy wykonana jest z niepalnych materiałów. W kotłowni istnieją: 2x okno 0,56x0,56 m; kratka ściekowa; istniejący kocioł bezklasowy o mocy 25kW, brak cokołu pod piecem; kanał spalinowy z wkładem z blachy kwasowej średnicy 160 mm; kratka wentylacyjna 0,17x0,20 m; wiszący na ścianie zasobnik CWU o poj. 120l; niezbędna instalacja elektryczna; kanał zetowy wykonany z PVC o średnicy 160 mm; drzwi wejściowe 1,99x0,80 m. Pomieszczenie posiada

oświetlenie sztuczne. Instalacja C.O. pompowa, wykonana z rur stalowych, układ otwarty. Wymiary pomieszczenia (a x b x h) 4,25x2,73x2,13 m.

5) Adres – Jerzyska 31A; 07-130 Łochów

Kotłownia znajduje się w piwnicy budynku. Wejście do piwnicy ograniczają drzwi wejściowe 2,02x0,79m. Podłoga w piwnicy wykonana jest z niepalnych materiałów. W kotłowni istnieją: okno 0,55x0,85 m; kratka ściekowa; istniejący kocioł bezklasowy o mocy 25kW, brak cokołu pod piecem; kanał spalinowy z wkładem z blachy kwasowej średnicy 160 mm; kratka wentylacyjna 0,17x0,14 m; wiszący na ścianie zasobnik CWU o poj. 120l; niezbędna instalacja elektryczna; kanał zetowy wykonany z stali o wymiarach 360x140 mm; drzwi wejściowe 2,02x0,79 m. Pomieszczenie posiada oświetlenie sztuczne. Instalacja C.O. pompowa, wykonana z rur stalowych/PP/PEX-AL-PEX, układ otwarty. Wymiary pomieszczenia (a x b x h) 4,23x2,97x2,27 m.

6) Adres – Ruchenka ul. Lipowa9; 07-100 Węgrów

Kotłownia znajduje się na parterze budynku. Wejście do pomieszczenia kotłowni ograniczają zewnętrzne drzwi wejściowe 2,07x0,89m. Podłoga w piwnicy wykonana jest z niepalnych materiałów. W kotłowni jest: istniejący kocioł bezklasowy o mocy 25kW, brak cokołu pod piecem; kanał spalinowy z wkładem z blachy kwasowej średnicy 160 mm; kratka wentylacyjna 0,14x0,14 m; stojący zasobnik CWU o poj. 158l; niezbędna instalacja elektryczna; drzwi wejściowe od strony wewnętrznej budynku. Pomieszczenie posiada oświetlenie sztuczne. Brak okien, kratki ściekowej oraz kanału zetowego. Instalacja C.O. pompowa, wykonana z rur miedzianych/stalowych, układ otwarty. Wymiary pomieszczenia (a x b x h) 4,48x1,77x2,27 m.

7) Adres – Łochów ul. 1-Maja 71; 07-130 Łochów

Kotłownia znajduje się na parterze budynku. Wejście do pomieszczenia kotłowni ograniczają drzwi wejściowe do kotłowni 198x90 m. Podłoga w piwnicy wykonana jest z niepalnych materiałów. W kotłowni jest: okno 1,56x1,15; istniejący kocioł 2 klasy o mocy 21kW, brak cokołu pod piecem; kanał spalinowy z wkładem z blachy kwasowej średnicy 160 mm; kratka wentylacyjna 0,17x0,14 m; wiszący na ścianie zasobnik CWU o poj. 140l; niezbędna instalacja elektryczna; kratka ściekowa. Pomieszczenie posiada oświetlenie sztuczne. Brak kanału zetowego. Instalacja C.O. pompowa, wykonana z rur miedzianych/stalowych, układ otwarty. Wymiary pomieszczenia (a x b x h) 4,03x2,75x2,43 m.

### 3 ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

---

Projektowana jest wymiana kotłów zgazowujących drewno, niespełniających aktualnych norm, na kotły 5 klasy z certyfikatami Ecodesign. Dla zapewnienia odpowiedniej temperatury pracy kotłów projektuje się bufor ciepły oraz zawór ochrony temperatury powrotu. Z buforu ciepła zasilane będą dwa obiegi ciepłe, C.O. oraz CWU zasilane osobnymi pompami. Wszystkie układy instalacji centralnego ogrzewania pracują w układzie otwartym, planuje się wykorzystanie dotychczasowego układu oraz istniejących instalacji, które nie podlegają wymianie.

Dla optymalnej pracy kotła zaleca się stosowanie drewna o wilgotności nie większej niż 20%.

Dobór kotłów:

Projektuje się kotły o mocy równej poprzednim urządzeniom. Dla adresów 1-6 dobrano kocioł o mocy 20kW, dla adresu 7 dobrano kocioł o mocy 25kW z względu na informacje o problemach z dogrzaniem budynku w zimie.

**WYMAGANE JEST ABY WSZYSTKIE MONTOWANE KOTŁY BYŁY TEGO SAMEGO PRODUCENTA!**

Dobór pompy obiegu kotłowego:

Dla wariantu kotła 20 kW –  $Q=0,88\text{m}^3/\text{h}$ ;  $h=1,5\text{m}$ , np. Yonos PICO1.0 25/1-4

Dla wariantu kotła 25kW –  $Q=1,10\text{m}^3/\text{h}$ ;  $h=1,5\text{m}$ , np. Yonos PICO1.0 25/1-4

Dobór pompy obiegu C.O.:

Dla wariantu kotła 20 kW –  $Q=0,88\text{m}^3/\text{h}$ ;  $h=2\text{m}$ , np. Yonos PICO1.0 25/1-4

Dla wariantu kotła 25kW –  $Q=1,10\text{m}^3/\text{h}$ ;  $h=2\text{m}$ , np. Yonos PICO1.0 25/1-4

Dobór pompy obiegu C.W.U.:

Dla wariantu kotła 20 kW –  $Q=0,35\text{m}^3/\text{h}$ ;  $h=1\text{m}$ , np. Yonos PICO1.0 25/1-4

Dla wariantu kotła 25 kW –  $Q=0,35\text{m}^3/\text{h}$ ;  $h=1\text{m}$ , np. Yonos PICO1.0 25/1-4

Dobór zaworu ochrony powrotu:

Dla wariantu kotła 20 kW –  $Q=0,88\text{m}^3/\text{h}$ ; np. Laddomat 21-60

Dla wariantu kotła 25kW –  $Q=1,10\text{m}^3/\text{h}$ ; np. Laddomat 21-60

Dobór zaworu trójdrogowego na obiegu C.O.:

Dla wariantu kotła 20 kW –  $Q=0,88\text{m}^3/\text{h}$ ; np. HERZ 1 2137 04 DN 32

Dla wariantu kotła 25kW –  $Q=1,10\text{m}^3/\text{h}$ ; np. HERZ 1 2137 04 DN 32

**DOBRANE URZĄDZENIA SĄ PODANE ORIENTACYJNIE ,W CELACH INFORMACYJNYCH. ZEZWALA SIĘ NA DOBÓR URZĄDZEŃ INNEGO PRODUCENTA O RÓWNYCH LUB LEPSZYCH PARAMETRACH.**

### 3.1 STEROWANIE KOTŁOWNIĄ

Przewiduje się system sterowania kotłownią oparty na sterowniku z kotła lub na zewnętrznym sterowniku. Będzie on sterował pracą poniżej wymienionych urządzeń, ponadto współpracując z zewnętrznym czujnikiem pogodowym pozwoli na precyzyjne dostosowanie parametrów instalacji względem czynników zewnętrznych. Sterownik użyty do zarządzania pracą kotłowni musi być zdolny do obsługi następujących urządzeń:

- ✓ Obsługę pracy pompy obiegu kotłowego (przy kotle),
- ✓ Obsługę pracy pompy obiegu centralnego ogrzewania,
- ✓ Obsługę pracy pompy obiegu ciepłej wody użytkowej,
- ✓ Obsługę pracy zaworu trójdrogowego na obiegu centralnego ogrzewania,
- ✓ Możliwość monitorowania parametrów pracy kotła i ich regulacji,
- ✓ Możliwość odczytu temperatury wody w buforze, oraz na poszczególnych obiegach,
- ✓ Możliwość współpracy z czujnikiem pogodowym,
- ✓ Opcjonalnie możliwość sterowania obiegiem cyrkulacji.

## 4 KOTŁOWNIA

---

### 4.1 WYMAGANIA WENTYLACYJNE

Zgodnie z normą PN-87 B-02411 kotłownie wbudowane na paliwo stałe o mocy do 25 kW powinny być wyposażone w niezamykalny otwór nawiewny o powierzchni co najmniej 200cm<sup>2</sup>. Pomieszczenie kotłowni powinno mieć również kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 14x14cm, z otworem wlotowym pod sufitem pomieszczenia, wyprowadzony ponad dach i umieszczony obok komina. Otwór wlotowy do kanału wywiewnego powinien mieć wolny przekrój równy przekrojowi kanału. Przewód wentylacyjny powinien być wykonany z materiałów niepalnych. Kanał wywiewny i otwór wlotowy do niego nie mogą mieć urządzeń do zamykania. Stosowanie wentylacji wyciągowej mechanicznej jest niedopuszczalne.

Przekrój kanału dymowego powinien wynosić 20x20 cm, a wysokość powinna zapewnić ciąg wymagany przez producenta kotła. W przypadku gdy komin nie zapewni wymaganego ciągu kominowego, kocioł musi być wyposażony w wentylator wyciągu spalin, obecnie większość kotłów 5 klasy posiadają wentylatory wyciągowe spalin.

**W wszystkich kotłowniach w których będzie wymieniany kocioł do zgazowywania drewna, bezwzględnie należy sprawdzić kanały wentylacyjne oraz ich drożność, w razie niezgodności z powyższymi przepisami należy kanały te dostosować do wymagań obowiązujących norm i przepisów.**

### 4.2 WYMAGANIA INSTALACYJNE

Pomieszczenie kotłowni powinno mieć podłogę wykonaną z niepalnych materiałów, wysokość pomieszczenia powinna zapewniać możliwość czyszczenia kotła. Wysokość pomieszczenia kotła może być równa wysokości kondygnacji na której jest zamontowany. Oświetlenie pomieszczenia powinno być sztuczne. Zaleca się aby kotłownia posiadała oświetlenie naturalne bezpośrednie lub pośrednie.

W budynkach wyposażonych w instalację kanalizacyjną, w pomieszczeniu kotłowni powinien znajdować się wpust podłogowy podłączony do kanalizacji. W budynkach bez możliwości podłączenia do kanalizacji w pomieszczeniu kotłowni powinny być urządzenia do opróżniania z wody instalacji ogrzewania. Nie wolno łączyć bezpośrednio instalacji centralnego ogrzewania z instalacją wodociągową.

### 4.3 ZAKRES PRAC

#### 1) Adres Kąty Czernickie 42/2; 05-282 Strachówka

W kotłowni należy wykonać brakujący kanał „zetowy” o powierzchni minimalnej 200cm<sup>2</sup> w ścianie zewnętrznej budynku. W kominie brakuje wkładu kominowego, przy montażu kotła należy zamontować wkład do komina. Należy również sprawdzić drożność istniejących kanałów wentylacyjnych. Z względu na montaż zasobnika i znaczne zwiększenie zładu instalacji, należy wymienić naczynie wzbiórcze na strychu, na nowe o pojemności użytkowej min. 60l. W kotłowni przewiduje się montaż zbiornika buforowego o pojemności 1000l, oraz wymianę kotła do zgazowywania drewna mocy 20 kW wraz z instalacją przy kotle. W skład wymiany instalacji wchodzi: wymiana pompy

obiegowej po stronie kotła, pomp C.O. i CWU, montaż niezbędnej armatury odcinającej, filtrów, wymiana rur z kotła do bufora oraz z bufora do najbliższego włączenia instalacji C.O. (za zaworami odcinającymi na schemacie) i od bufora do zasobnika CWU, montaż zaworu trójdrogowego na zasilaniu instalacji C.O. oraz zaworu ochrony temperatury powrotu na obiegu kotłowym, zgodnie z schematem na rysunku IS-2. Wielkość otworów drzwiowych jest zbyt mała aby umożliwić swobodne wstawienie projektowanych urządzeń (kotła oraz buforu) o najczęściej występujących wymiarach na rynku. Przewiduję się wymontowanie drzwi na drodze do kotłowni oraz poszerzenie otworu drzwiowego przy schodach do piwnicy w celu montażu urządzeń. Po wykonaniu prac montażowych miejsca rozbiórki drzwi należy przywrócić do stanu minimum sprzed demontażu.

2) Adres – Miednik 13a/1; 07-104 Stoczek

W kotłowni znajduje się już zasobnik buforowy, o pojemności 1500l. Wymianie podlegać będzie jedynie kocioł do zgazowywania drewna o mocy 20kW, oraz część instalacji przy kotle: montaż nowej pompy obiegu kotłowego do bufora oraz zaworu ochrony temperatury powrotu. Wielkość otworów drzwiowych jest zbyt mała aby umożliwić swobodne wstawienie i wymontowanie istniejącego. Przewiduję się wymontowanie drzwi na drodze do kotłowni oraz tymczasowe poszerzenie otworu drzwiowego przy schodach do piwnicy w celu montażu kotła. Po wykonaniu prac instalacyjnych miejsca rozbiórki należy przywrócić do stanu minimum sprzed demontażu. Należy również sprawdzić drożność istniejących kanałów wentylacyjnych. Należy wymienić naczynie wzbiornicze na strychu, na nowe o pojemności użytkowej min. 60l.

3) Adres – Ludwinów 39; 07-100 Węgrów

W kotłowni przewiduje się montaż zasobnika buforowego o pojemności 1000l, wymianę kotła do zgazowywania drewna o mocy 20 kW wraz z instalacją przy kotle. W skład wymiany instalacji wchodzi: wymiana pompy obiegowej po stronie kotła, pomp C.O. i CWU, montaż niezbędnej armatury odcinającej, filtrów, wymiana rur z kotła do bufora oraz z bufora do najbliższego włączenia instalacji C.O. (za zaworami odcinającymi na schemacie) i od bufora do zasobnika CWU, montaż zaworu trójdrogowego na zasilaniu instalacji C.O. oraz zaworu ochrony temperatury powrotu na obiegu kotłowym, zgodnie z schematem na rysunku IS-2. Wielkość otworów drzwiowych jest zbyt mała aby umożliwić swobodne wstawienie projektowanych urządzeń (kotła oraz buforu) o najczęściej występujących wymiarach na rynku. Przewiduję się wymontowanie drzwi na drodze do kotłowni oraz poszerzenie otworu drzwiowego przy schodach do piwnicy w celu montażu urządzeń. Po wykonaniu prac instalacyjnych miejsca rozbiórki należy przywrócić do stanu minimum sprzed demontażu. Należy również sprawdzić drożność istniejących kanałów wentylacyjnych. Z względu na montaż zasobnika i znaczne zwiększenie zładu instalacji, należy wymienić naczynie wzbiornicze na strychu, na nowe o pojemności użytkowej min. 60l.

4) Adres – Ludwinów 38; 07-100 Węgrów

W kotłowni przewiduje się montaż zasobnika buforowego o pojemności 1000l, wymianę kotła do zgazowywania drewna o mocy 20 kW wraz z instalacją przy kotle. W skład wymiany instalacji wchodzi: wymiana pompy obiegowej po stronie kotła, pomp C.O. i CWU, montaż niezbędnej armatury odcinającej, filtrów, wymiana rur z kotła do bufora oraz z bufora do najbliższego włączenia instalacji C.O. (za zaworami odcinającymi na schemacie) i od bufora do zasobnika CWU, montaż zaworu trójdrogowego na zasilaniu instalacji C.O. oraz zaworu ochrony temperatury powrotu na obiegu kotłowym, zgodnie z



schematem na rysunku IS-2. Wielkość otworów drzwiowych jest zbyt mała aby umożliwić swobodne wstawienie projektowanych urządzeń (kotła oraz buforu) o najczęściej występujących wymiarach na rynku. Przewiduję się wymontowanie drzwi na drodze do kotłowni oraz poszerzenie otworu drzwiowego przy schodach do piwnicy w celu montażu urządzeń. Po wykonaniu prac instalacyjnych miejsca rozbiórki należy przywrócić do stanu minimum sprzed demontażu. Należy również sprawdzić drożność istniejących kanałów wentylacyjnych. Z względu na montaż zasobnika i znaczne zwiększenie zładu instalacji, należy wymienić naczynie wzbiornicze na strychu, na nowe o pojemności użytkowej min. 60l.

5) Adres – Jerzyska 31A; 07-130 Łochów

W kotłowni przewiduje się wymianę kotła do zgazowywania drewna o mocy 20 kW, montaż zasobnika buforowego o pojemności 1000l oraz instalacji w kotłowni. W skład wymiany instalacji wchodzi: wymiana pompy obiegowej po stronie kotła, pomp C.O. i CWU, montaż niezbędnej armatury odcinającej, filtrów, wymiana rur z kotła do bufora oraz z bufora do najbliższego włączenia instalacji C.O. (za zaworami odcinającymi na schemacie) i od bufora do zasobnika CWU, montaż zaworu trójdrogowego na zasilaniu instalacji C.O. oraz zaworu ochrony temperatury powrotu na obiegu kotłowym, zgodnie z schematem na rysunku IS-2. Wielkość otworów drzwiowych jest zbyt mała aby umożliwić swobodne wstawienie projektowanych urządzeń (kotła oraz buforu) o najczęściej występujących wymiarach na rynku. Przewiduję się wymontowanie drzwi na drodze do kotłowni oraz poszerzenie otworu drzwiowego przy schodach do piwnicy w celu montażu urządzeń. Do piwnicy w której znajduje się kotłownia, można wejść przez drzwi garażowe (wys. ok.2m szer. ok. 5m). Po wykonaniu prac instalacyjnych miejsca rozbiórki należy przywrócić do stanu minimum sprzed demontażu. Należy również sprawdzić drożność istniejących kanałów. Z względu na montaż zasobnika i znaczne zwiększenie zładu instalacji, należy wymienić naczynie wzbiornicze na strychu, na nowe o pojemności użytkowej min. 60l.

6) Adres – Ruchenka ul. Lipowa9; 07-100 Węgrów

W kotłowni przewiduje się wymianę kotła do zgazowywania drewna o mocy 20 kW, montaż zasobnika buforowego o pojemności 1000l oraz instalacji w kotłowni. W skład wymiany instalacji wchodzi: wymiana pompy obiegowej po stronie kotła, pomp C.O. i CWU, montaż niezbędnej armatury odcinającej, filtrów, wymiana rur z kotła do bufora oraz z bufora do najbliższego włączenia instalacji C.O. (za zaworami odcinającymi na schemacie) i od bufora do zasobnika CWU, montaż zaworu trójdrogowego na zasilaniu instalacji C.O. oraz zaworu ochrony temperatury powrotu na obiegu kotłowym, zgodnie z schematem na rysunku IS-2. Wielkość otworu drzwi wejściowych do kotłowni pozwala na wstawienie projektowanych urządzeń (kotła oraz buforu) o najczęściej występujących wymiarach na rynku. Należy również sprawdzić drożność istniejących kanałów wentylacyjnych. Z względu na montaż zasobnika i znaczne zwiększenie zładu instalacji, należy wymienić naczynie wzbiornicze na strychu, na nowe o pojemności użytkowej min. 60l.

7) Adres – Łochów ul. 1-Maja 71; 07-130 Łochów

W kotłowni przewiduje się wymianę kotła do zgazowywania drewna o mocy 25 kW, montaż zasobnika buforowego o pojemności 1000l oraz instalacji w kotłowni. W skład wymiany instalacji wchodzi: wymiana pompy obiegowej po stronie kotła, pomp C.O. i CWU, montaż niezbędnej armatury odcinającej, filtrów, wymiana rur z kotła do bufora oraz z bufora do najbliższego włączenia instalacji C.O. (za zaworami odcinającymi na

schemacie) i od bufora do zasobnika CWU, montaż zaworu trójdrogowego na zasilaniu instalacji C.O. oraz zaworu ochrony temperatury powrotu na obiegu kotłowym, zgodnie z schematem na rysunku IS-2. Wielkość otworów drzwiowych jest zbyt mała aby umożliwić swobodne wstawienie projektowanych urządzeń (kotła oraz buforu) o najczęściej występujących wymiarach na rynku. Przewiduję się wymontowanie drzwi na drodze do kotłowni oraz poszerzenie otworu drzwiowego przy schodach do piwnicy w celu montażu urządzeń. Po wykonaniu prac instalacyjnych miejsca rozbiórki należy przywrócić do stanu minimum sprzed demontażu. Należy również sprawdzić drożność istniejących kanałów wentylacyjnych. Z względu na montaż zasobnika i znaczne zwiększenie zładu instalacji, należy wymienić naczynie wzbiornicze na strychu, na nowe o pojemności użytkowej min. 60l.

#### 4.4 ZABEZPIECZENIE INSTALACJI

Na kotle dodatkowo montuję się zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu zadziałania 1,5bar.

Minimalne średnice rur wzbiorniczych i rur bezpieczeństwa

Moc cieplna kotła lub wymiennika		Rura bezpieczeństwa mm		Rura wzbiornicza mm	
Powyżej	do	Średnica nominalna	Średnica wewnętrzna	Średnica nominalna	Średnica wewnętrzna
-	40	25	27,2	25	27,2
40	85	32	35,9	24	27,2

Montaż kotła w układzie otwartym jest dozwolony pod warunkiem spełnienia wytycznych normy PN-91 B-02413 „Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego – Wymagania. Maksymalne ciśnienie robocze czynnika grzewczego 0,2MPa oraz temperatura wody nieprzekraczająca 100°C.

W przypadku instalowania kotła w układzie otwartym, zgodnie z obowiązującymi przepisami, należy sprawdzić stan istniejącego naczynia wzbiorniczego.

#### 4.5 PRZEWODY I ARMATURA

Instalację C.O. w obrębie kotłowni wykonać należy z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN80/H-74219 lub równoważnej łączonych przez spawanie lub skręcanie. Stosować kolana gięte o promieniu  $R=3D$ . Dopuszcza się wykorzystanie innych materiałów.

Jako armaturę odcinającą i zabezpieczającą zastosować zawory odcinające i zwrotne, gwintowane, temperatura pracy do 100°C, ciśnienie do 0,6MPa.

Zastosowane pompy obiegowe powinny mieć wydajność, aby zapewnić dopływ czynnika grzejącego w całej instalacji.

## 4.6 SPRAWDZENIE INSTALACJI

Po zamontowaniu kompletnej instalacji należy wykonać jej płukanie przeprowadzić próbę szczelności wszystkich wykonanych instalacji. Zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podczas próby wszystkie zawory bezpieczeństwa oraz naczynia przeponowe powinny być odcięte.

Armaturę i rurociągi kotłowni po zamontowaniu należy dokładnie przepłukać. Płukanie rurociągów i urządzeń cieplnych należy wykonać mieszanką wody i sprężonego powietrza. Płukanie uznaje się za zakończone o ile stężenie zanieczyszczeń nie przekroczy 5 mg/dm<sup>3</sup>.

Następnie instalacje należy poddać próbie szczelności na zimno i gorąco, zgodnie z Warunkami Technicznymi i Odbioru Robót Budowlanych – montażowych cz. II.

Ciśnienie próbne dla instalacji c.o i ciepła technologicznego 0,6 MPa.

Badanie urządzeń zabezpieczających instalację ogrzewania wodnego systemu zamkniętego należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-91/B-2419 lub równoważną, po przeprowadzeniu próby szczelności na zimno.

Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Dopuszczalne jest przeprowadzenie badań szczelności na izolowanych rurociągach (z wyjątkiem złącz spawanych i kołnierzowych) w przypadku, kiedy elementy rurociągu były badane u wykonawców tych elementów.

Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją.

Próbę wodną należy wykonać z zachowaniem następujących warunków :

- rurociąg powinien być napełniony wodą na 24h przed próbą,
- temperatura wody powinna wynosić 10 do 40 °C,
- podczas badania instalację należy odłączyć od źródła ciepła,
- próbę należy przeprowadzić odcinkami,
- przy próbach wodnych naprężenia nie powinny przewyższać 90% wartości granicy plastyczności przy temperaturze 20°C gwarantowanej dla danego materiału oraz powinny spełniać i wymagania podane w PN-79/M-34033 lub równoważnej,
- obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nie przekraczając 0,05MPa na minutę,
- oględziny rurociągu należy przeprowadzić przy ciśnieniu robaczym, lecz nie większym niż 0,6 MPa.
- w czasie znajdowania się rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.

Po próbie szczelności na elementach rurociągu i złączach spawanych nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych lub pęknięć oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni.

Po zamontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić ruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu.

#### 4.7 MONTAŻ

Kocioł zgazowujący drewno umieścić w istniejącej kotłowni po uprzednim demontażu starego kotła. Montaż kotła wykonać zgodnie z wytycznymi producenta zachowując odległości od przegród umożliwiające dostęp do wszystkich części kotła wymagających obsługi konserwacji i czyszczenia, zachowując minimalną odległość od przodu kotła do przegrody nie mniejszej niż 1m.

Kocioł powinien być ustawiony na fundamencie wystającym, co najmniej 5 cm ponad poziom podłogi. Wytrzymałość stropu, na który kocioł jest ustawiony powinna uwzględniać masę kotła, a podłoże pod kocioł powinno być dokładnie wypoziomowane.

Projektowany kocioł należy podłączyć do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w budynku.

Połączenia gwintowane wykonywać z uszczelnieniem na gwincie. Jako materiał uszczelniający należy stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą z włóknami konopnymi.

Rurociągi stalowe instalacji należy mocować do konstrukcji nośnych np. w formie podwieszenia lub podparcia. Mocowanie przewodów rurowych musi być zgodne z uznanymi zasadami, a mianowicie rury muszą być tak mocowane, aby :

- mogły się wydłużać,

- nie wpadały w drgania

- przebiegały równolegle do płaszczyzny podparcia (dostateczna liczba mocowań),  
Proponuje się stosować rozwiązania systemowe.

#### 4.8 ZABEZPIECZENIA PRZED KOROZJĄ

Po uzyskaniu wyniku pozytywnego z obu prób ciśnienia należy instalację oczyścić do II stopnia czystości wg PN-70/H-97051 lub równoważnej, a następnie pomalować dając kolejność warstw:

- 1) Emalia syntetyczna kreadurowa czerwona tlenkowa symb. 7962-000-250
- 2) Emalia syntetyczna kreadurowa czerwona tlenkowa symb. 7962-000-\*\*\*

Grubość poszczególnych powłok 80 mikronów, czas schnięcia poszczególnych warstw 24 godziny. Roboty antykorozyjne wykonać zgodnie z instrukcją KOR-3A.

## 4.9 IZOLACJA TERMICZNA

Wszystkie przewody rozprawdzające w kotłowni należy zaizolować piankową poliuretanową półtwardą stosownie do średnicy zewnętrznej. Norma obowiązująca dla izolacji cieplnych przewodów – PN-B-02421, lipiec 2000 – „Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń, wymagania i badania odbiorcze” lub równoważna. Zgodnie z powyższą normą, do izolacji przewodów, armatury i urządzeń należy używać materiałów lub wyrobów mających certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Ponadto materiały izolacyjne stosowane wewnątrz budynku powinny spełniać wymagania ochrony p.poż. i być zakwalifikowane jako co najmniej nierozprzestrzeniające się ogniwa (wg PN-B-02873:1996 lub równoważnej).

Powierzchnia rurociągu lub urządzenia powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. .

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

## 5 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

---

**PROJEKT:** „Projekt techniczny wymiany źródeł ciepła, bezklasowych kotłów do zgazowywania drewna na nowoczesne kotły do zgazowywania drewna 5 klasy z certyfikatem Ecodesign”

### **Przewidywane zagrożenia:**

- skaleczenie w trakcie montażu instalacji,
- uderzenia narzędziami i materiałem instalowanym

### **Informacja o planie bezpieczeństwa i ochronie zdrowia**

Zgodnie z art.21.a ust.1 oraz ust.2: pkt. 1-10 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane” z późniejszymi zmianami wymagane jest opracowanie „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. Prace montażowe przy instalacjach wymiany źródła ciepła wraz z potrzebną armaturą są częścią robót budowy: **„Projekt techniczny wymiany źródeł ciepła, bezklasowych kotłów do zgazowywania drewna na nowoczesne kotły do zgazowywania drewna 5 klasy z certyfikatem Ecodesign”**

### **Zakres robót:**

- montaż instalacji i przyborów opisanych w projekcie
- wykucia w ścianach, przekucia przez ściany i stropy

### **Bezpieczne wykonawstwo robót**

Całość robót wykonać zgodnie z:

- warunkami pozwolenia na budowę
  - warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych - cz.II
  - warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych- cz.II
- "Instalacje sanitarne i przemysłowe"
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 844)
  - Rozporządzeniem MBiPMB z dn. 28.03.1972 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. nr 13/72 poz.93)
  - PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
  - PN-EN - 1717:2003 - Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
  - PN-EN 1401 - Rury kanalizacyjne z PVC
  - PN-92/B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne
  - PN-80/C - 89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
  - PN-92/B 01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
  - PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
  - PN-B-03431- Wentylacja mechaniczna. Wymagania
  - PN-B-03434- Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.
  - PN-B-10440- Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania.
  - PN-B-76001- Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
  - PN-B-76002- Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
  - PN-EN 12171:2003 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Instrukcje eksploatacji, konserwacji i obsługi - Instalacje ogrzewcze, które nie wymagają wykwalifikowanego personelu obsługi
  - PN-91 B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego - Wymagania
  - instrukcjami montażu i prób opracowanymi przez poszczególnych producentów
  - innymi nie wymienionymi tu przepisami określającymi zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu poszczególnych rodzajów robót.

Przed przystąpieniem pracowników do robót należy przeprowadzić szkolenie dotyczące zagrożeń i sposobu ich uniknięcia, potwierdzone wpisem do specjalnego zeszytu.

Na terenie budowy powinien przebywać przez cały czas pracownik nadzoru ze strony wykonawcy. Okresową kontrolę nad prawidłowością wykonawstwa robót wykonuje inspektor nadzoru ze strony inwestora.

Przestrzegać wytycznych producenta rur w zakresie transportu, składowania, montażu a także przy dostawie sprawdzić obecność „zaślepek” gwarantujących czystość rur wewnątrz.

W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp. W pracy używać narzędzi właściwych dla wykonywanych robót i sprawnych. Miejsca montażu instalacji doświetlić przenośnymi lampami.

Montaż przewodów projektowanych na ścianach pod stropem ( przewierty otworów w ścianach) wykonywać z tymczasowych podestów montażowych.

Przy przewiertach szczególnie pionowych zabezpieczyć miejsce wylotowe otworu( przebywanie ludzi, składowanie sprzętu).

W czasie wykonywania prac na dachu pracownicy muszą obowiązkowo używać sprzętu ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości oraz dostosowanego do prac obuwia. Na czas wykonywania robót dachowych, w miejscach zagrożonych padaniem przedmiotów z wysokości należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i ją ogrodzić i oznakować nie mniej niż 6m.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe i odbiór robót należy wykonać z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa , a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej .

#### AUTORZY OPRACOWANIA

.....

mgr inż. Piotr Borkowski

## 6 ZAŁĄCZNIKI

---



OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA  
O ZGODNOŚCI PROJEKTU Z PRZEPISAMI I WIEDZĄ TECHNICZNĄ

Zgodnie z artykułem 20 punkt 4 Prawa Budowlanego oświadczam, że niniejszy projekt:

**Projekt techniczny wymiany źródeł ciepła, bezklasowych kotłów do  
zgazowywania drewna na nowoczesne kotły do zgazowywania drewna  
5 klasy z certyfikatem Ecodesign**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej  
oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

mgr inż. Piotr Borkowski

upr. nr MAZ/0447/PBS/15



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-E4G-11J-5Z5 \*

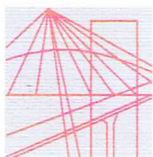
Pan PIOTR DOMINIK BORKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0471/15  
adres zamieszkania ul. IGNACEGO DASZYŃSKIEGO 47, 07-200 WYSZKÓW  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-09-01 do 2022-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-12 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131/ 209 /15 /S

Warszawa, dnia 1 lipca 2015 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Piotr Dominik Borkowski**  
ur. dnia 23 czerwca 1986 roku w Wyszowie  
otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0447 /PBS/15**  
**do projektowania**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
**bez ograniczeń**

### UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

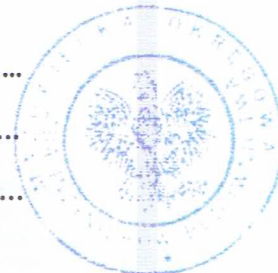
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

mgr inż. Krzysztof Latoszek .....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss .....



Uprawnienia budowlane nadane

**Panu mgr inż. Piotrowi Dominikowi Borkowskiemu**  
ur. dnia 23 czerwca 1986 roku w Wyszkanie

**numer ewidencyjny MAZ/0447 /PBS/15**  
**do projektowania**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
**bez ograniczeń**

upoważniają do :

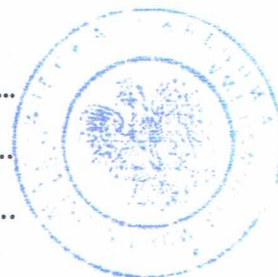
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

**Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw. ....

mgr inż. Krzysztof Latoszek .....

mgr inż. Krzysztof Karol Booss .....



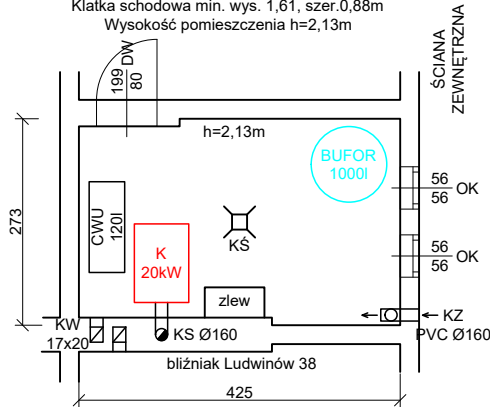
Otrzymują:

1. Pan Piotr Dominik Borkowski  
ul. Ignacego Daszyńskiego 47  
07-200 Wyszaków
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



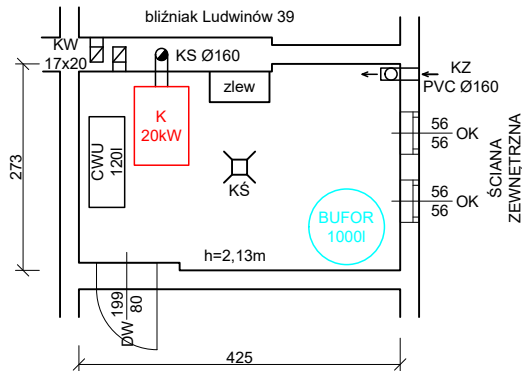
Ludwinów 39; 07-100 Węgrów

Główne ograniczenia:  
Drzwi wejściowe do piwnicy wys. 2,00m, szer. 0,69m  
Klatka schodowa min. wys. 1,61, szer.0,88m  
Wysokość pomieszczenia h=2,13m



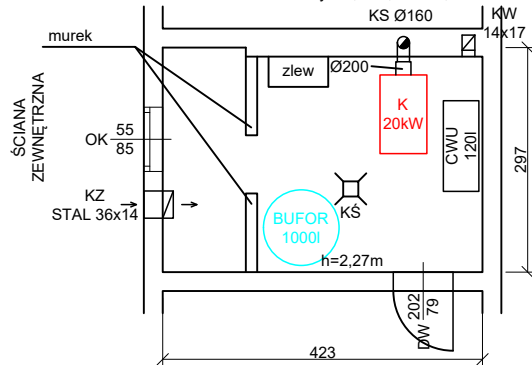
Ludwinów 38; 07-100 Węgrów

Główne ograniczenia:  
Drzwi wejściowe do piwnicy wys. 2,00m, szer. 0,69m  
Klatka schodowa min. wys. 1,61, szer.0,88m



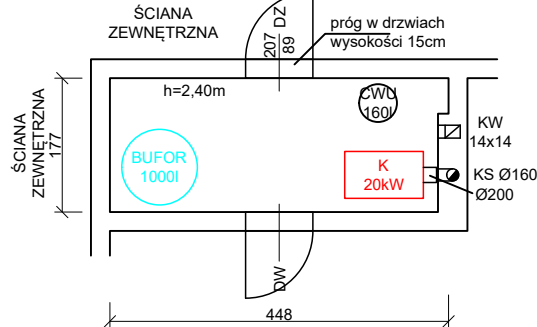
Jerzyska 31A; 07-130 Łochów

Główne ograniczenia:  
Drzwi do kotłowni wys. 2,02m, szer. 0,79m



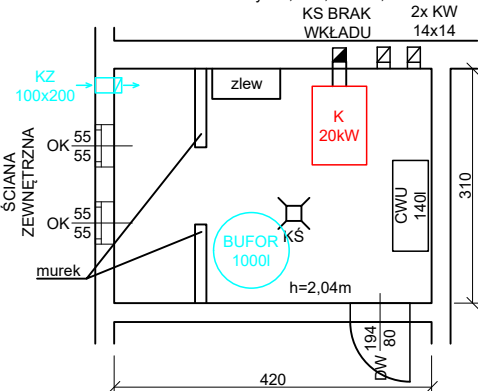
Ruchenka ul. Lipowa 9; 07-100 Węgrów

Główne ograniczenia:  
Drzwi zewnętrzne do kotłowni wys. 2,07m, szer. 0,89m



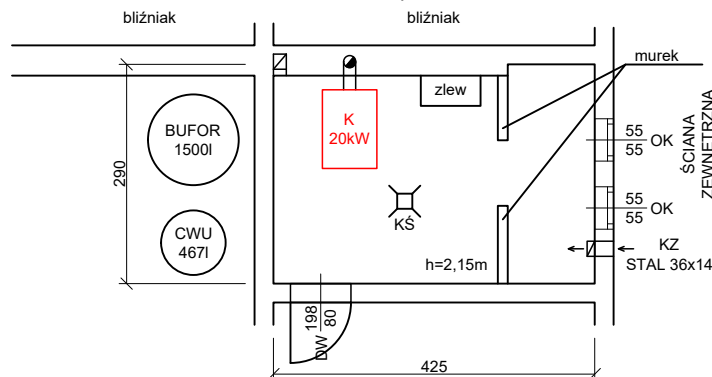
Kąty Czernickie 42/2; 05-282 Strachówka

Główne ograniczenia:  
Drzwi wejściowe do budynku wys. 1,94m, szer. 0,89m  
Drzwi wejściowe do piwnicy wys. 2,00m, szer. 0,58m  
Drzwi do kotłowni wys. 1,94m, szer. 0,80m



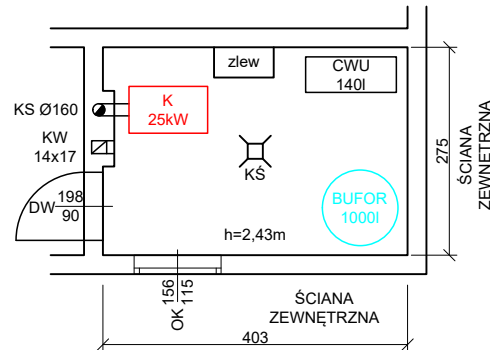
Miednik 13a/1; 07-104 Stoczek

Główne ograniczenia:  
Drzwi wejściowe do piwnicy wys. 1,98m, szer. 0,80m  
Klatka schodowa min. wys. 1,61, szer. 0,88m  
Drzwi do kotłowni wys. 1,98, szer. 0,80m



Łochów ul. 1-Maja 71; 07-130 Łochów

Główne ograniczenia:  
Drzwi wejściowe do kotłowni wys. 198m, szer. 0,90m  
Okno kotłowni wys. 1,56m, szer. 1,15m



LEGANDA:

- CWU - zasobnik CWU wiszący
- OK - okno
- DZ - drzwi zewnętrzne
- DW - drzwi wewnętrzne
- KŚ - kratka ściekowa
- KW - kratka wentylacyjna
- KZ - kanał "zetyowy"
- KS - kanał spalinowy
- h - wysokość pomieszczenia kotłowni

K 20kW - projektowany kocioł

BUFOR 1000l - projektowany bufor

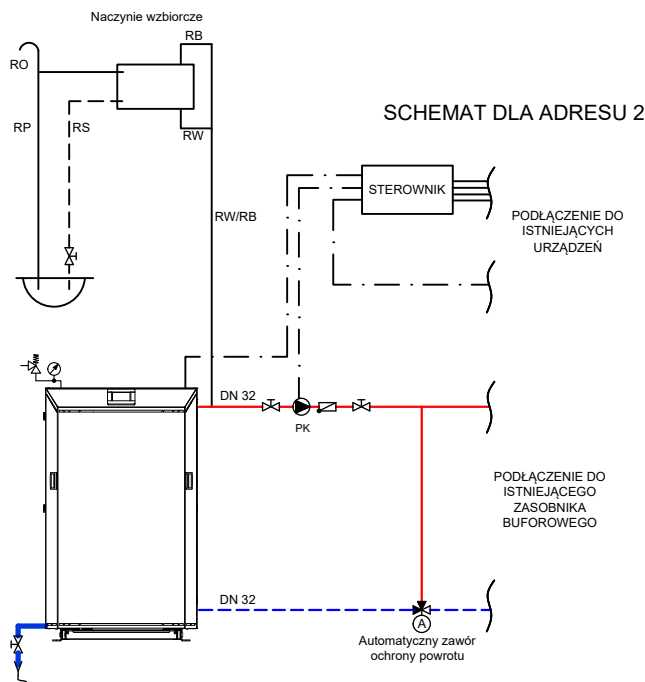
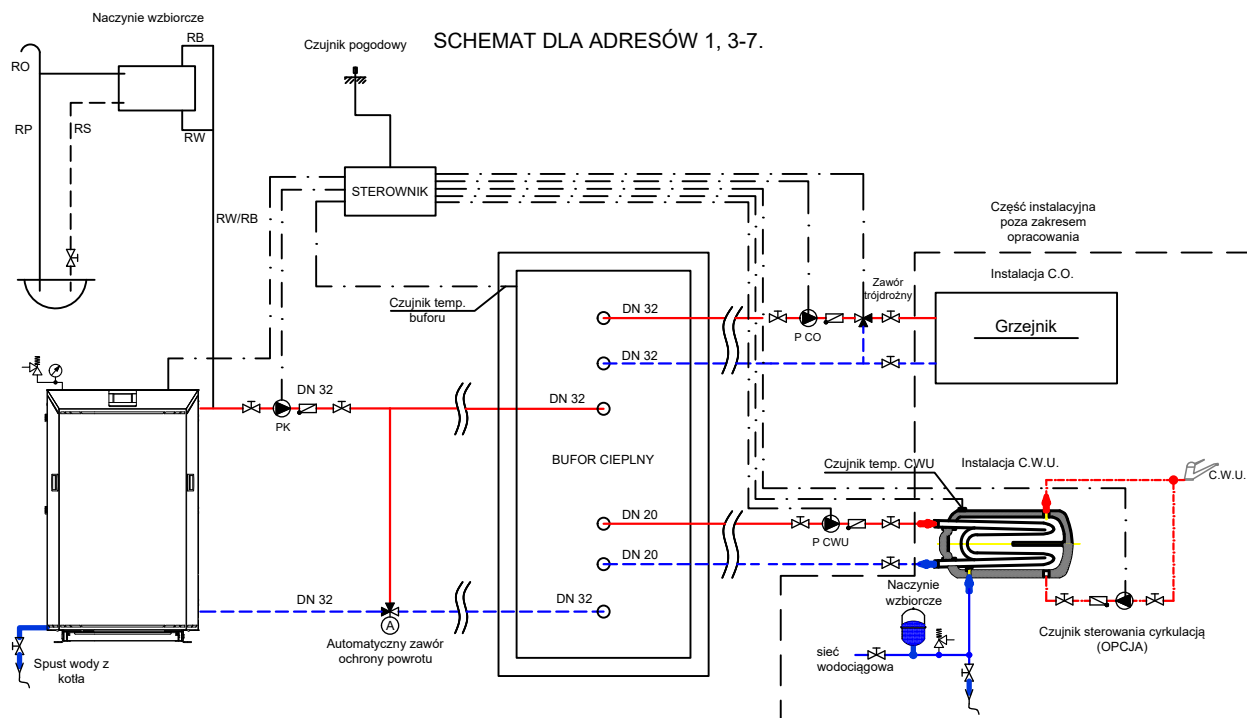
CWU 160l / BUFOR 1500l - istniejące urządzenia



**PBIP Projekt** Piotr Borkowski  
Projekty Instalacji Sanitarnych

ul. I. Daszyńskiego 47  
07-200 Wyszaków  
T: +48 693108963  
e: p.borkowski@pbipprojekt.pl  
www.pbipprojekt.pl

INWESTOR	Nadleśnictwo Łochów ul. Wyszakowska 28, 07-130 Łochów				
ADRES INWESTYCJI	Kotłownie leśniczówek, adresy zgodnie z Tab. 1				
OBIEKT	PROJEKT TECHNICZNY WYMIANY ŹRÓDEŁ CIEPŁA BEZKLASOWYCH KOTŁÓW DO ZGAZOWYWANIA DREWNA NA NOWOCZESNE KOTŁY DO ZGAZOWYWANIA DREWNA 5 KLASY Z CERTYFIKATEM ECODESIGN				
FAZA	PROJEKT TECHNICZNY				
TEMAT	Rzuty kotłowni				
SKALA	1:100	297x420	MARZEC 2022	NR RYS.	IS-1
AUTORZY			PODPIS	nr uprawnień, spec:	
PROJEKTOWAŁ	MGR INŻ. PIOTR BORKOWSKI			MAZ/0447/PBS/15 - uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń	
OPRACOWAŁ	MGR INŻ. SEBASTIAN BIELICKI			----	



**LEGENDA:**

RO rura odpowietrzająca  
RS rura sygnalizacyjna  
RP rura przelewowa  
RB rura bezpieczeństwa  
RW rura wzbiorcza  
RC rura cyrkulacyjna  
RC rura cyrkulacyjna

zawór odcinający

pompa kotłowa

zawór zwrotny

zawór bezpieczeństwa z manometrem

zasilanie  
powrót  
ciepła woda  
zimna woda



**PBiP Projekt** Piotr Borkowski  
Projekty Instalacji Sanitarnych

ul. I. Daszyńskiego 47  
07-200 Wyszków  
T: +48 693108963  
e: p.borkowski@pbipprojekt.pl  
www.pbipprojekt.pl

INWESTOR	Nadleśnictwo Łochów ul. Wyszkowska 28, 07-130 Łochów				
ADRES INWESTYCJI	Kotłownia leśniczówek, adresy zgodnie z Tab. 1				
OBIEKT	PROJEKT TECHNICZNY WYMIANY ŹRÓDEŁ CIEPŁA BEZKLASOWYCH KOTŁÓW DO ZGAZOWYWANIA DREWNA NA NOWOCZESNE KOTŁY DO ZGAZOWYWANIA DREWNA 5 KLASY Z CERTYFIKATEM ECODESIGN				
FAZA	PROJEKT TECHNICZNY				
TEMAT	Schemat technologiczny kotłowni				
SKALA	1:100	297x420	MARZEC 2022	NR RYS.	IS-2
AUTORZY			PODPIS		nr uprawnień, spec:
PROJEKTOWAŁ	MGR INŻ. PIOTR BORKOWSKI				MAZ/0447/PBS/15 - uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych bez ograniczeń
OPRACOWAŁ	MGR INŻ. SEBASTIAN BIELICKI				----