

# PROJEKT WYKONAWCZY

## Nazwa inwestycji

**Przebudowa budynku Szkoły Podstawowej – segmentu mieszkalnego, im. Bolesława Prusa w Sadurkach polegająca na termomodernizacji.**

## Nazwa projektu

**Projekt wymiany kotła dla segmentu mieszkalnego**

## Inwestor

**Gmina Nałęczów, Powiat Puławski  
ul. Lipowa 3 ; 24-150 Nałęczów**

## adres inwestycji

**Szkoła Podstawowa im. Bolesława Prusa w Sadurkach  
Sadurki 106, 106A; 24-150 Nałęczów, powiat puławski,  
dz. nr ew. 691/1, obręb 0012\_Sadurki, identyfikator działki 061408\_5.0012.691/1**

## Branża

**Sanitarna  
kat. obiektu budowlanego: IX**

## Data opracowania

**Grudzień 2023**

## Spis zawartości

1. Strona tytułowa i oświadczenie
2. Uprawnienia oraz zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
3. Opis techniczny
4. Załączniki
5. Rysunki

Zespół autorski	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień budowlanych	Zakres opracowania	Podpis
Projektant	mgr inż. Janusz Zawadzki	upr. nr MAZ/1007/PWBS/19 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Instalacje sanitarne	
Opracował	mgr inż. Małgorzata Olesińska			
Sprawdzający	mgr inż. Dawid Kałdun	upr. nr MAZ/0989/PWBS/19 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Instalacje sanitarne	

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Charakterystyka obiektu- stan istniejący
4. Dane wyjściowe
5. Opis projektowanych rozwiązań technicznych
6. Wytyczne wykonania kotłowni
7. Wytyczne do projektów branżowych
8. Zagadnienia BHP i P.POŻ.
9. Obliczenia
10. Specyfikacja

### **II. ZAŁĄCZNIKI**

Karta kotła

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rys. KG.01 Rzut kotłowni  
Rys. KG.02 Schemat kotłowni

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- PW instalacji co. opracowany w styczniu 2024r
- Inwentaryzacja dla celów projektowych
- Podkłady architektoniczno-budowlane
- Ustalenia z Zamawiającym
- Obowiązujące normy i normatywy projektowania
- Uzgodnienia międzybranżowe

### **2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt wymiany kotła dla części mieszkalnej w kotłowni gazowej w budynku szkoły podstawowej im B. Prusa w Sadurkach.

Wymiana kotła jest podyktowana jego wyeksploatowaniem, a także zmianą bilansu ciepła dla części mieszkalnej w związku z termomodernizacją budynku i projektowaną wymianą instalacji co.

### **3. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU- STAN ISTNIEJĄCE**

W piwnicy istniejącego budynku szkoły podstawowej w Sadurkach funkcjonuje kotłownia gazowa, w której są zainstalowane trzy kotły kondensacyjne stojące firmy Buderus. Dla potrzeb instalacji grzewczych szkoły są zainstalowane 2 kotły GB162- 80, a dla instalacji co. budynku mieszkalnego -jeden kocioł GB162-35. Kotły dla szkoły i budynku mieszkalnego są w jednym pomieszczeniu, ale działają oddzielnie.

Kotły pobierają powietrze do spalania z pomieszczenia kotłowni.

Pomieszczenie istniejącej kotłowni posiada wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną i odwodnienie do kanalizacji. Wysokość kotłowni. ok. 2,6 m, powierzchnia 23,58m<sup>2</sup>.

W pomieszczeniu kotłowni jest zainstalowany Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej GAZEX.

### **4. DANE WYJŚCIOWE**

#### **4.1. Bilans ciepła dla części mieszkalnej po termomodernizacji**

Centralne ogrzewanie                       $Q_{co} = 12,6 \text{ kW}$

#### **4.2. Instalacja c.o.**

- parametry instalacji                      - 70/50 °C
- ciśnienie dyspozycyjne                      - 20,7 kPa
- pojemność zładu  $V=140 \text{ l}$ ;
- $H_{stat}=9\text{m}$

### **5. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH**

Istniejący kocioł GB 162-35 należy zdemontować razem z armaturą, orurowaniem oraz systemem spalinowym i naczyniem zbiorczym.

#### **5.2. Kotłownia dla c.o.**

Wymaganą ilość ciepła dla instalacji co. części mieszkalnej po termomodernizacji dostarczy kondensacyjny, wiszący kocioł np. typu GB172i.2-20 firmy Buderus z palnikiem gazowym modulowanym. Moc kotła 3,0-20,5kW (dla parametrów 80/60).

Kocioł GB172i to kompleksowa centrala grzewcza wyposażona w pompę obiegową, zawór bezpieczeństwa, naczynie przeponowe o poj. 12 litrów oraz regulator pogodowy.

Dla potrzeb instalacji c.o. w części mieszkalnej kocioł będzie wytwarzał wodę o zmiennej temperaturze, w zależności od temperatury zewnętrznej, zgodnie z krzywą grzania. Maksymalna temperatura wody = 70/50°C.

Obieg wody w instalacji c.o. zapewni standardowa pompa kotłowa o regulowanej prędkości obrotowej zamontowana w kotle. Pompa jest wystarczająca dla zapewnienia obiegu czynnika w nowej instalacji co.

Zabezpieczenie projektowanej instalacji przed wzrostem ciśnienia - systemu zamkniętego zgodnie z PN-B-02414. za pomocą przeponowego naczynia bezpieczeństwa umieszczonego w kotle i dodatkowego naczynia przeponowego typu Reflex NG12 oraz zaworu bezpieczeństwa SYR 1915 dn 15, do=12. Ciśnienie max.= 3,0 b .

### **5.3. Instalacja spalinowa**

Praca kotła będzie zależna od powietrza w pomieszczeniu- tak jak ma to miejsce obecnie. Odprowadzenie spalin z kotła nowym przewodem spalinowym  $\Phi 80$  wykonanym z blachy ze stali kwasoodpornej dedykowanym do pracy w nadciśnieniu ze spalinami mokrymi. Przewód spalinowy zostanie umieszczony w miejscu przewodu istniejącego- odcinek poziomy - pod stropem pomieszczenia, a pion kominowy w istniejącym szachcie, wyprowadzonym nad dach budynku.

Kondensat z kotła zostanie wprowadzony do kanalizacji bez neutralizacji –moc kotła nie przekracza 25 kW.

### **5.4. Wentylacja kotłowni**

Praca wszystkich istniejących kotłów w kotłowni jest zależna od powietrza w pomieszczeniu.

Wentylacja nawiewna istniejąca - kanał Z

Wentylacja wywiewna (2w/h)— istniejąca, wyprowadzona nad dach, wlot pod stropem.

### **5.4. Automatyka**

Kotłownia będzie wyposażona w automatykę pogodową z zastosowaniem

konsoli sterującej zamontowanej w kotle, z czujnikiem temp. zewnętrznej i czujnikiem temperatury wody w kotle.

Elementy automatyki sterują temperaturą wody zasilającej instalację c.o. w zależności od temperatury zewnętrznej zgodnie z krzywą grzania,

- pracą palnika modulowanego,
- zabezpieczeniem przed pracą kotła bez wody.

### **5.5. Uzupełnienie zładu**

Napełnianie i uzupełnianie zładu wodnego ( instalacja co. + obieg kotłowy) powinno być prowadzone wodą wodociągową o ile twardość wody jest mniejsza niż 21 stopni niemieckich. W przeciwnym razie wodę należy uzdatniać.

## **6. WYTTCZNE WYKONANIA KOTŁOWNI**

### **6.1. Przewody i armatura**

W obrębie kotłowni dla części mieszkalnej instalację c.o wykonać z rur polipropylenowych stabi PN25 analogicznie jak instalacja co. budynku. Łaczenie rur- zgrzewanie.

Wszystkie zawory odcinające kulowe, gwintowane na ciśnienie min. 0,6MPa i temp. 100°C.

## **6.2. Izolacja termiczna**

Izolację termiczną rurociągów w kotłowni wykonać analogicznie jak instalację co.

## **6.3. Wskazówki wykonawcze**

Roboty montażowe rurociągów, próby i odbiory prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Grzewczych.-COBRTI INSTAL. Zeszyt nr 6 z maja 2003 r

Ciśnienie próby instalacji co. → 5bar (3+2)

**Montaż wszystkich urządzeń zgodnie z DTR producentów.**

## **7. WYTYCZNE DO PROJEKTÓW BRANŻOWYCH**

### **7.1. Branża architektoniczno-budowlana**

- zreperować posadzkę po demontażu istniejącego kotła.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy stanowiące oddzielenie stref p.poż. wykonać jako gazoszczelne o odporności ogniowej odpowiadającej odporności przegrody, przez którą przechodzą.

Mocowanie nowych przewodów do ścian i stropów przy użyciu obejm elastycznych.

### **7.2. Instalacja c.o.**

W pomieszczeniu kotłowni ( pomieszczenie techniczne) należy zapewnić temperaturę minimum + 12 °C.

### **7.3. Instalacja wod.-kan.**

W pomieszczeniu istniejącej kotłowni należy zapewnić odprowadzenie do kanalizacji kondensatu z kotła oraz możliwość napełniania i uzupełniania zładu co. części mieszkalnej:

### **7.4. Instalacja gazowa**

Do kotłowni należy doprowadzić gaz ziemny GZ50 w ilości B= 5,5 Nm<sup>3</sup>/h pod ciśnieniem ( 1,6-2,5 kPa).

Istniejący system GAZEX pozostaje bez zmiany.

## **8. ZAGADNIENIA P.POŻ. I BHP**

### **P.POŻ.**

Kotłownia gazowa zaliczana jest do obiektów niezagrożonych wybuchem, o gęstości obciążenia ogniowego do 500 MJ/m<sup>2</sup>. Przewiduje się podręczny sprzęt gaśniczy, tj. gaśnicę proszkową ABC 6 kg.

Przejścia przewodów przez przegrody:

Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów. Izolacja termiczna przewodów- nierozprzestrzeniająca ognia

### **BHP.**

Roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, a w szczególności zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych Dz. Ust. nr 47/03.

Kotłownia jest bezobsługowa, wymaga jedynie okresowego przeglądu i dozoru

## 9. OBLICZENIA

### 9.1 Sprawdzenie pompy kotłowej dla obsługi instalacji c.o.

$$G_{c.o.} = \frac{12,6 \cdot 0,86}{20} = 0,54 \text{ t/h}$$

$$G_{p.c.o.} = 1,15 \times 0,54 = 0,62 \text{ t/h}$$

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne pompy kotłowej:

$$H_{i.c.o.} = 2070 \text{ daPa}$$

$$H_{obieg.} = 500 \text{ daPa}$$

$$\text{Razem } 2570 \text{ daPa}$$

$$H_{pco} = 1,1 \times 25,7 = 28 \text{ kPa}$$

Pompa zainstalowana w projektowanym kotle będzie wystarczająca.

### 9.2. Zabezpieczenie instalacji c.o. Zgodnie z PN-B-02414-1999

- Dobór naczynia bezpieczeństwa

pojemność zładu:

$$V_{zl} = 140 + 10 + 90 = 240 \text{ l} \sim 0,24 \text{ m}^3$$

$$\Delta V (75) = 0,0256$$

$$V_u = 0,24 \times 999,7 \times 0,0256 = 6,14 \text{ dcm}^3$$

$$H_{stat.} = 10 \text{ m}; p_0 = 1,2 \text{ b}$$

$$p_{sv} = 3 \text{ bar}; p_{max} = 2,5 \text{ b} \quad V_n = 6,14 \times \frac{2,5+1}{2,5-1,2} = 17 \text{ l}$$

Uwzględniając rezerwę eksploatacyjną 0,6% pojemność naczynia powinna wynosić 23 dm<sup>3</sup>

Naczynie w kotle które ma poj. 12 dm<sup>3</sup> jest za małe i należy zainstalować naczynie dodatkowe. Dobrano: Dodatkowe naczynie bezpieczeństwa przeponowe REFLEX typu NG12

Pojemność cała. 12 l; rura wzbiorcza -  $\varnothing 20$ .

- Zawór bezpieczeństwa Wg wytycznych UDT i PN-82/M-74101

Zgodnie z badaniem UDT 42-C-04/imp. Kocioł o mocy 50kW, przy ciśnieniu początku otwarcia 3 bary zabezpiecza się zaworem SYR 1915  $\varnothing 1/2''$  do=12

## 10. SPECYFIKACJA PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość	Producent lub dystrybutor
1.	Gazowy kocioł kondensacyjny GB 172i .2-20 WH z czujnikiem temp. zewnętrznej i okablowaniem.	1 kpl.	Buderus
2.	Naczynie bezpieczeństwa dla co. Reflex NG12	1	pmax.=3 b
3	Zawór kulowy PN6. T100	3	
	3.1 Dn25	2	
	3.2 Dn 20	2	
	3.3 Dn15	2	
4.	Zawór zwrotny EA PN6; T100 Dn 20	1	
5.	Filtr siatkowy magnetyczny Dn25 PN6; T100	1	Infracorr
6	Wodomierz do wody zimnej Js 4 Q3=4, Dn15	1	Apator

PROJEKT WYKONAWCZY WYMIANY KOTŁA DLA CZĘŚCI MIESZKALNEJ  
W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. BOLESŁAWA PRUSA W SADURKACH

---

7.	Termomanometr 0-6bar T 0-100 st.C	2	KFM
8	Zawór kołpakowy do naczynia wzbiorniczego Dn20	1	Reflex

- Rura spustowa Dn80- ~2m + lejki ~4szt.
- Przewód spalinowy z blachy kwasoodpornej do pracy w nadciśnieniu, spaliny mokre.  
Długość całkowita ok. 14m.

Projektant:  
mgr inż. Małgorzata Olesińska

PROJEKT WYKONAWCZY WYMIANY KOTŁA DLA CZĘŚCI MIESZKALNEJ  
W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. BOLESŁAWA PRUSA W SADURKACH

## ZAŁĄCZNIK NR 1

Tab. 77 Dane techniczne

		GB172i.2-20 W H			
	Jednostka	Gaz ziemny E	Gaz ziemny Ls	Gaz ziemny Lw	Propan <sup>1)</sup>
Moc cieplna / obciążenie cieplne					
Maks. znamionowa moc cieplna (P <sub>max</sub> ) 40/30 °C	kW	20,9	20,9	20,9	20,9
Maks. znamionowa moc cieplna (P <sub>max</sub> ) 50/30 °C	kW	20,8	20,8	20,8	20,8
Maks. znamionowa moc cieplna (P <sub>max</sub> ) 80/60 °C	kW	19,5	19,5	19,5	19,5
Maks. znamionowe obciążenie cieplne (Q <sub>maks</sub> )	kW	20	20	20	20
Min. znamionowa moc cieplna (P <sub>min</sub> ) 40/30 °C	kW	3,4	3,4	3,4	3,4
Min. znamionowa moc cieplna (P <sub>min</sub> ) 50/30 °C	kW	3,4	3,4	3,4	3,4
Min. znamionowa moc cieplna (P <sub>min</sub> ) 80/60 °C	kW	3,0	3,0	3,0	3,0
Min. znamionowe obciążenie cieplne (Q <sub>min</sub> )	kW	3,1	3,1	3,1	3,1
Maks. znamionowa moc cieplna c.w.u. (P <sub>nW</sub> )	kW	25	25	25	25
Maks. znamionowe obciążenie cieplne (Q <sub>nW</sub> )	kW	25,5	25,5	25,5	25,5
Sprawność urządzenia przy maks. mocy krzywa grzania 40/30 °C	%	102,5	102,5	102,5	102,5
Sprawność urządzenia przy maks. mocy krzywa grzania 50/30 °C	%	101,8	101,8	101,8	101,8
Sprawność urządzenia przy maks. mocy krzywa grzania 80/60 °C	%	97	97	97	97
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 36/30 °C	%	108,9	108,9	108,9	108,9
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 40/30 °C	%	108,9	108,9	108,9	108,9
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 50/30 °C	%	108,3	108,3	108,3	108,3
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 80/60 °C	%	92	92	92	92
Sprawność znormalizowana – 75/60 °C	%	105	105	105	105
Sprawność znormalizowana przy obciążeniu 30%, krzywa grzania 40/30 °C	%	108,5	108,5	108,5	108,5
Wartość przyłączeniowa gazu					
Gaz ziemny Ls (H <sub>IS</sub> = 6,8 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	–	3,60	–	–
Gaz ziemny Lw (H <sub>IS</sub> = 7,8 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	–	–	3,08	–
Gaz ziemny E (H <sub>I(15 °C)</sub> = 9,5 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	2,62	–	–	–
Propan (H <sub>I</sub> = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	–	–	1,89
Dopuszczalne ciśnienie przyłączeniowe gazu					
Gaz ziemny Ls	mbar	–	10–16	–	–
Gaz ziemny Lw	mbar	–	–	16–23	–
Gaz ziemny E	mbar	17–25	–	–	–
Gaz płynny	mbar	–	–	–	25–45



PROJEKT WYKONAWCZY WYMIANY KOTŁA DLA CZĘŚCI MIESZKALNEJ  
W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. BOLESŁAWA PRUSA W SADURKACH

**14**    **Informacje techniczne i protokoły**

	Jednostka	GB172i.2-24 KDW H			
		Gaz ziemny E	Gaz ziemny Ls	Gaz ziemny Lw	Propan <sup>1)</sup>
Ogólne					
Napięcie elektryczne	AC ... V	230	230	230	230
Częstotliwość	Hz	50	50	50	50
Maks. pobór mocy (tryb grzania)	W	106	106	106	106
Klasa wartości granicznych EMC	–	B	B	B	B
Poziom ciśnienia akustycznego	dB(A)	45	45	45	45
Stopień ochrony	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Maks. temperatura zasilania	°C	86	86	86	86
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) ogrzewania	bar	3	3	3	3
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	0–40	0–40	0–40	0–40
Ilość wody grzewczej	l	7	7	7	7
Masa (bez opakowania)	kg	42	42	42	42
Wymiary S × W × G	mm	440 × 780 × 365	440 × 780 × 365	440 × 780 × 365	440 × 780 × 365

1) Mieszanka propanu i butanu dla stałych zbiorników o pojemności do 15 000 l

Tab. 77 Dane techniczne

	Jednostka	GB172i.2-20 W H			
		Gaz ziemny E	Gaz ziemny Ls	Gaz ziemny Lw	Propan <sup>1)</sup>
Moc cieplna / obciążenie cieplne					
Maks. znamionowa moc cieplna (P <sub>max</sub> ) 40/30 °C	kW	20,9	20,9	20,9	20,9
Maks. znamionowa moc cieplna (P <sub>max</sub> ) 50/30 °C	kW	20,8	20,8	20,8	20,8
Maks. znamionowa moc cieplna (P <sub>max</sub> ) 80/60 °C	kW	19,5	19,5	19,5	19,5
Maks. znamionowe obciążenie cieplne (Q <sub>maks</sub> )	kW	20	20	20	20
Min. znamionowa moc cieplna (P <sub>min</sub> ) 40/30 °C	kW	3,4	3,4	3,4	3,4
Min. znamionowa moc cieplna (P <sub>min</sub> ) 50/30 °C	kW	3,4	3,4	3,4	3,4
Min. znamionowa moc cieplna (P <sub>min</sub> ) 80/60 °C	kW	3,0	3,0	3,0	3,0
Min. znamionowe obciążenie cieplne (Q <sub>min</sub> )	kW	3,1	3,1	3,1	3,1
Maks. znamionowa moc cieplna c.w.u. (P <sub>nW</sub> )	kW	25	25	25	25
Maks. znamionowe obciążenie cieplne (Q <sub>nW</sub> )	kW	25,5	25,5	25,5	25,5
Sprawność urządzenia przy maks. mocy krzywa grzania 40/30 °C	%	102,5	102,5	102,5	102,5
Sprawność urządzenia przy maks. mocy krzywa grzania 50/30 °C	%	101,8	101,8	101,8	101,8
Sprawność urządzenia przy maks. mocy krzywa grzania 80/60 °C	%	97	97	97	97
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 36/30 °C	%	108,9	108,9	108,9	108,9
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 40/30 °C	%	108,9	108,9	108,9	108,9
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 50/30 °C	%	108,3	108,3	108,3	108,3
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 80/60 °C	%	92	92	92	92
Sprawność znormalizowana – 75/60 °C	%	105	105	105	105
Sprawność znormalizowana przy obciążeniu 30%, krzywa grzania 40/30 °C	%	108,5	108,5	108,5	108,5
Wartość przyłączeniowa gazu					
Gaz ziemny Ls (H <sub>IS</sub> = 6,8 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	–	3,60	–	–
Gaz ziemny Lw (H <sub>IS</sub> = 7,8 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	–	–	3,08	–
Gaz ziemny E (H <sub>I(15 °C)</sub> = 9,5 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	2,62	–	–	–
Propan (H <sub>I</sub> = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	–	–	1,89
Dopuszczalne ciśnienie przyłączeniowe gazu					
Gaz ziemny Ls	mbar	–	10–16	–	–
Gaz ziemny Lw	mbar	–	–	16–23	–
Gaz ziemny E	mbar	17–25	–	–	–
Gaz płynny	mbar	–	–	–	25–45

PROJEKT WYKONAWCZY WYMIANY KOTŁA DLA CZĘŚCI MIESZKALNEJ  
W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. BOLESŁAWA PRUSA W SADURKACH

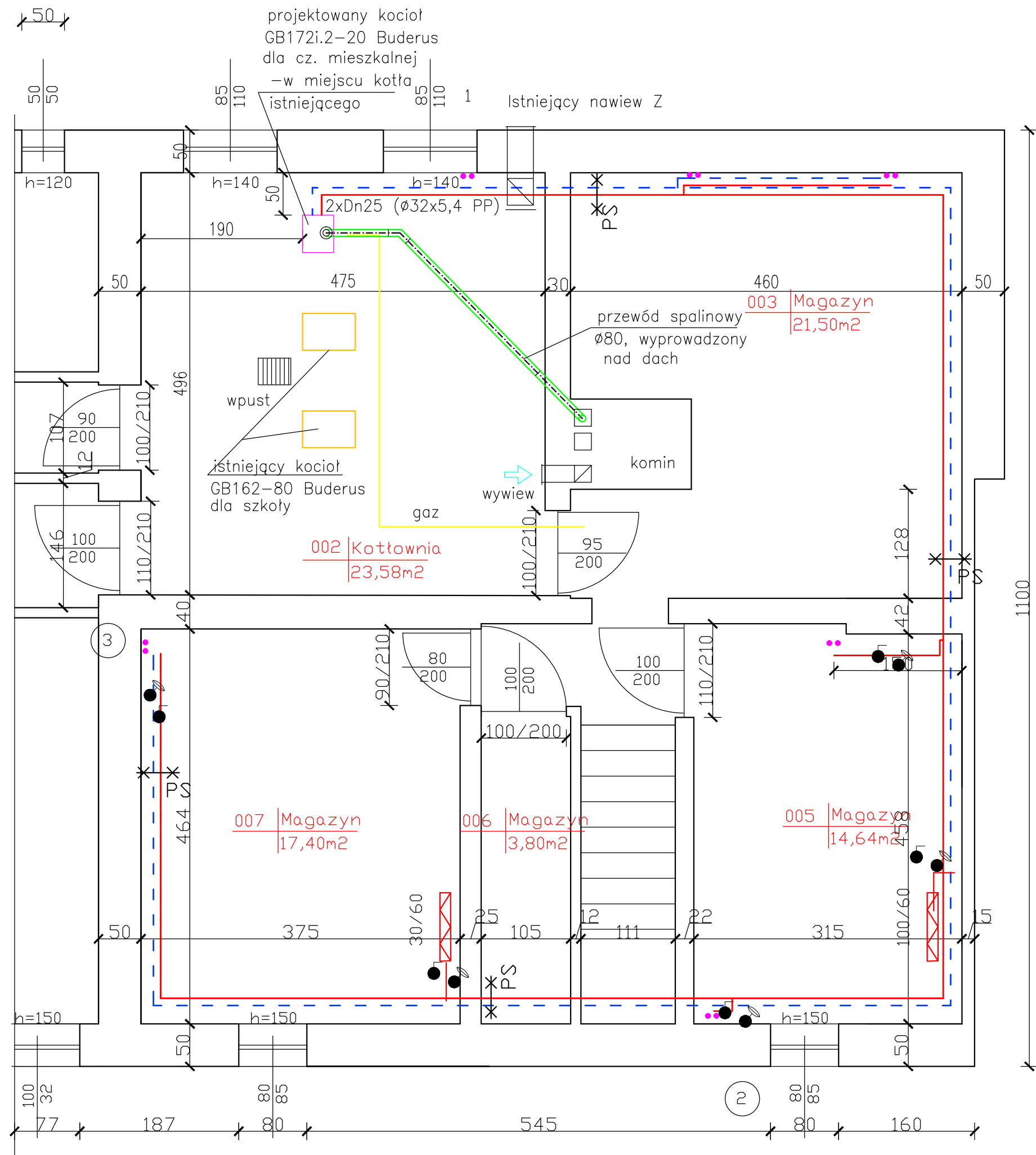
Informacje techniczne i protokoły

14

		GB172i.2-20 W H			
	Jednostka	Gaz ziemny E	Gaz ziemny Ls	Gaz ziemny Lw	Propan <sup>1)</sup>
<b>Naczynie zbiorcze</b>					
Ciśnienie wstępne	bar	0,75	0,75	0,75	0,75
Pojemność nominalna naczynia zbiorczego wg EN 13831	l	12	12	12	12
<b>C.w.u.</b>					
Maks. ilość wody	l/min	–	–	–	–
temperatury wody	°C	–	–	–	–
Maks. temperatura dopływu wody zimnej	°C	–	–	–	–
Maks. dopuszczalne ciśnienie wody	bar	–	–	–	–
Min. ciśnienie hydrauliczne	bar	–	–	–	–
Specyficzny przepływ wg EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	–	–	–	–
<b>Wartości obliczeniowe dla obliczenia przekroju wg EN 13384</b>					
Masowy przepływ spalin przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	g/s	11,31/1,51	8,54/0,93	8,45/0,93	10,98/1,41
Temperatura spalin przy parametrach 80/60 °C, przy maks./min. Znamionowa moc cieplna	°C	65/57	65/57	65/57	65/57
Temperatura spalin przy parametrach 40/30 °C, przy maks./min. Znamionowa moc cieplna	°C	41 / 30	41 / 30	41 / 30	41 / 30
Spręż dyspozycyjny	Pa	125	125	125	125
CO <sub>2</sub> przy maks. znamionowej mocy cieplnej	%	9,4 +/- 0,4	9,4 +/- 0,4	9,4 +/- 0,4	10,8 +/- 0,2
CO <sub>2</sub> przy min. znamionowej mocy cieplnej	%	8,6 +/- 0,2	8,6 +/- 0,2	8,6 +/- 0,2	10,2 +/- 0,2
O <sub>2</sub> przy maks. znamionowej mocy cieplnej	%	4,1 +/- 0,7	3,7 +/- 0,7	3,6 +/- 0,7	4,4 +/- 0,3
O <sub>2</sub> przy min. znamionowej mocy cieplnej	%	5,5 +/- 0,7	4,8 +/- 0,7	5,1 +/- 0,7	5,3 +/- 0,3
Grupa wartości spalin zgodnie z G 636/G 635	–	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>	G <sub>61</sub> /G <sub>63</sub>
Klasa NO <sub>x</sub>	–	6	6	6	6
<b>Kondensat</b>					
Maks. ilość kondensatu (T <sub>R</sub> = 30 °C)	l/h	1,7	1,7	1,7	1,7
Odczyn pH, ok.	–	4,8	4,8	4,8	4,8
<b>Straty</b>					
Straty przy wyłączonym palniku przy ΔT = 30 K	%	0,36	0,36	0,36	0,36
<b>Dane dotyczące dopuszczenia</b>					
Numer ident. produktu	–	CE-0085DM0360			
Kategoria urzęduzenia	–	II <sub>2</sub> ELwLs 3 P			
Typ instalacji	–	C <sub>13(x)</sub> , C <sub>33(x)</sub> , C <sub>43(x)</sub> , C <sub>53(x)</sub> , C <sub>63(x)</sub> , C <sub>83(x)</sub> , C <sub>93(x)</sub> , B <sub>23</sub> , B <sub>23P</sub> , B <sub>33</sub> , C <sub>(10)3(x)</sub> , C <sub>(11)3(x)</sub> , C <sub>(12)3(x)</sub> , C <sub>(14)3(x)</sub>			
<b>Ogólne</b>					
Napięcie elektryczne	AC ... V	230	230	230	230
Częstotliwość	Hz	50	50	50	50
Maks. pobór mocy (tryb grzania)	W	97	97	97	97
Klasa wartości granicznych EMC	–	B	B	B	B
Poziom ciśnienia akustycznego	dB(A)	42	42	42	42
Stopień ochrony	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Maks. temperatura zasilania	°C	86	86	86	86
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze (PMS) ogrzewania	bar	3	3	3	3
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	0–40	0–40	0–40	0–40
Ilość wody grzewczej	l	7	7	7	7
Masa (bez opakowania)	kg	42	42	42	42
Wymiary S × W × G	mm	440 × 780 × 36 5	440 × 780 × 36 5	440 × 780 × 36 5	440 × 780 × 36 5

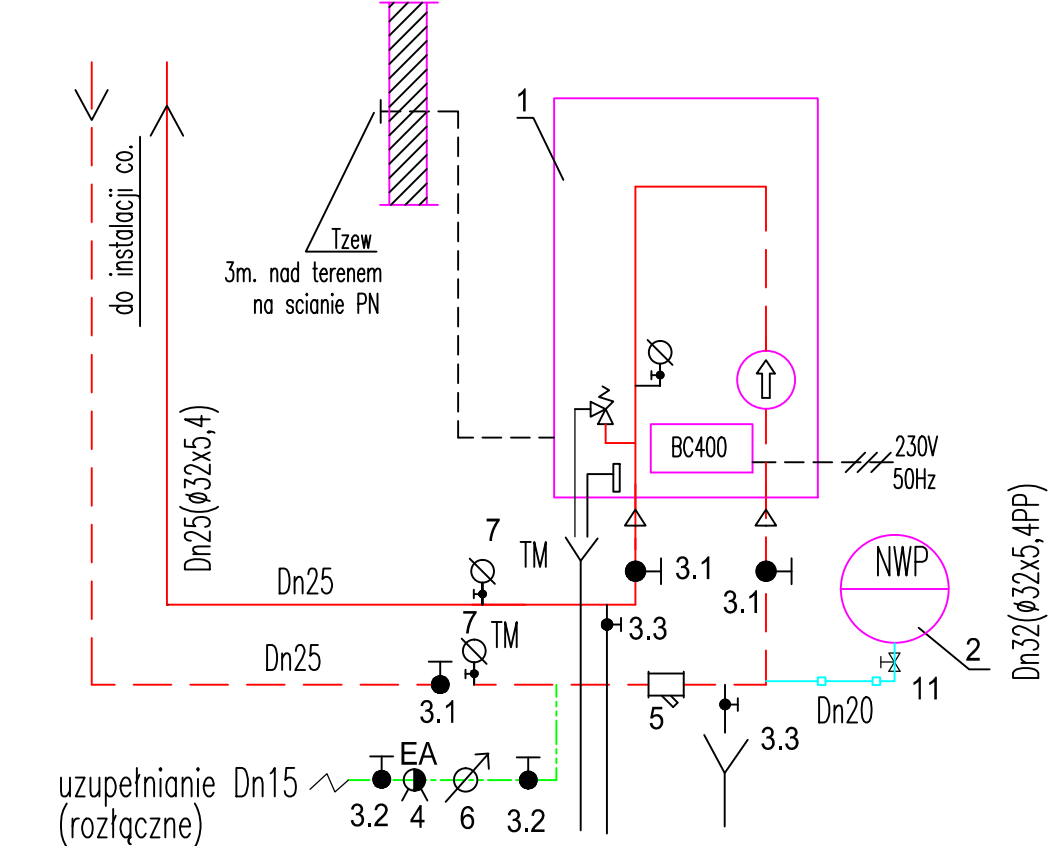
1) Mieszanina propanu i butanu dla stałych zbiorników o pojemności do 15 000 l

Tab. 78 Dane techniczne



nazwa inwestycji	PRZEBUDOWA BUDYNKU Szkoły Podstawowej – segmentu mieszkalnego im. Bolesława Prusa w Sadurkach polegająca na termomodernizacji		
nazwa projektu	PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA		
inwestor	GMINA NAŁĘCZÓW, POWIAT PUŁAWSKI UL. LIPOWA 3; 24-150 NAŁĘCZÓW		
adres inwestycji	Szkoła Podstawowa im. Bolesława Prusa w Sadurkach Sadurki 106, 106A; 24-150 Nałęczów, powiat puławski		
jednostka projektowa	MAZOWIECKA AGENCJA ENERGETYCZNA SP. Z O.O. UL. NOWOGRODZK 31 LOK. 330, 00-511 WARSZAWA		
projektant	MGR INŻ. JANUSZ ZAWADZKI UPR. NR MAZ/1007/PWBS/19 DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH BEZ OGRANICZEŃ		
opracował	MGR INŻ. MAŁGORZATA OLESIŃSKA		
sprawdzający	MGR INŻ. DAWID KAŁDUN UPR. NR MAZ/0989/PWBS/19 DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH BEZ OGRANICZEŃ		
tytuł rysunku	Rzut kotłowni piwnica		
branża	skala	data	nr rys.
SANITARNA	1:100	01.2024	KG 01

SCHEMAT KOTŁOWNI  
SADURKI




OZNACZENIA PRZEWODÓW:

- WODA KOTŁOWA  
WODA WODOCIĄGOWA  
RURA WZBIORCZA

KOCIOŁ GAZOWY  
GB172i.2-20 Buderus

- Wykonawca, przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi domkumentacjami branżowymi i budowlanymi.
- Wszystkie wymiary podawane są w centymetrach. Nie wolno brać żadnego wymiaru mierząc bezpośrednio z rysunku. Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie wymiaru w naturze. W wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektowego.
- Roboty budowlano-instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
- W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązują:
  - warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych
  - normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (PN)
  - instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej
  - instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano-instalacyjnych.
  - przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów.
- W MIEJSCACH PRZEJŚĆ PRZEWODY PROWADZIĆ NA WYS. MIN. 2 m LICZĄC OD POSADZKI DO SPODU IZOLACJI.
- W NAJWYŻSZYCH PUNKTACH MONTOWAC ODPOWIETRZENIA, A W NAJNIŻSZYCH ODWODNIENIA.
- SPECYFIKACJA W OPISIE TECHNICZNYM.

<div><div>nazwa</div><div>inwestycji</div></div>	PRZEBUDOWA BUDYNKU Szkoły Podstawowej – segmentu mieszkalnego im. Bolesława Prusa w Sadurkach polegająca na termomodernizacji		
<div><div>nazwa</div><div>projektu</div></div>	PROJEKT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA		
<div><div>inwestor</div></div>	GMINA NAŁĘCZÓW, POWIAT PUŁAWSKI UL. LIPOWA 3; 24–150 NAŁĘCZÓW		
<div><div>adres</div><div>inwestycji</div></div>	Szkoła Podstawowa im. Bolesława Prusa w Sadurkach Sadurki 106, 106A; 24–150 Nałęczów, powiat puławski		
<div><div>jednostka</div><div>projektowa</div></div> <div> <b>MAE</b></div>	MAZOWIECKA AGENCJA ENERGETYCZNA SP. Z O.O. UL. NOWOGRODZK 31 LOK. 330, 00–511 WARSZAWA		
<div><div>projektant</div></div>	MGR INŻ. JANUSZ ZAWADZKI UPR. NR MAZ/1007/PWBS/19 DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH BEZ OGRANICZEŃ		
<div><div>opracował</div></div>	MGR INŻ. MAŁGORZATA OLESIŃSKA		
<div><div>sprawdzający</div></div>	MGR INŻ. DAWID KAŁDUN UPR. NR MAZ/0989/PWBS/19 DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH, WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH BEZ OGRANICZEŃ		
<div><div>tytuł</div><div>rysunku</div></div>	Kotłownia schemat		
<div><div>branża</div></div>	<div><div>skala</div></div>	<div><div>data</div></div>	<div><div>nr</div><div>rys.</div></div>
SANITARNA	1:100	01.2024	KG 02





Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt MAZ/7131-7132/ 797/19 /S

Warszawa, dnia 30 grudnia 2019 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b, art. 15a ust. 1 i 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2019 r., poz. 1186), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Janusz Cezary Zawadzki**  
**ur. dnia 12 stycznia 1961 roku w Warszawie**  
**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/1007/PWBS/19**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
**bez ograniczeń**

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają:

- 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) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
  - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - 5) 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.

#### **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.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 t. j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.


#### **Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

**prof. dr hab. inż. Eugeniusz Koda**

**dr inż. Jerzy Idzikowski**

**mgr inż. Teresa Mosak – Rurka**

.....  
.....  
.....



#### Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-4YU-ZK8-ICI \*

Pan JANUSZ CEZARY ZAWADZKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0188/20  
adres zamieszkania ul. MAĆCZEŃSKIEGO 35, 02-829 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-02-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-02-07 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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/7131-7132/ 877/19 /S

Warszawa, dnia 30 grudnia 2019 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2019 r. poz. 1117) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b, art. 15a ust. 1 i 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2019 r., poz. 1186), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Dawid Kałdun**  
**ur. dnia 10 grudnia 1991 roku w m. Radzyń Podlaski**  
**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0989/PWBS/19**  
**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń**  
**ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**  
**bez ograniczeń**

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają:

- 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) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
  - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - 5) 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.



### 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 odwołanie 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.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 t. j.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

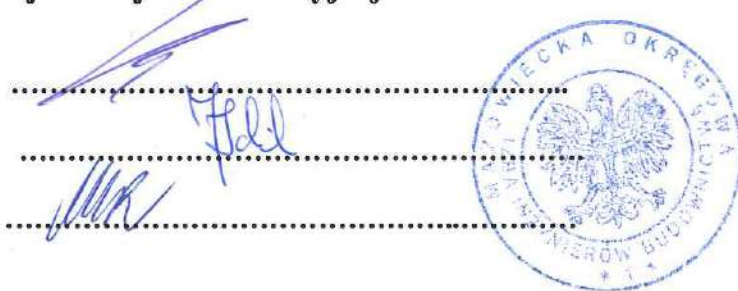
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

### Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**prof. dr hab. inż. Eugeniusz Koda**

**dr inż. Jerzy Idzikowski**

**mgr inż. Teresa Mosak – Rurka**



### Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-PE9-XGG-B26 \***

Pan DAWID KAŁDUN o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0180/20  
adres zamieszkania Osowiec ul. Truskawkowa 2, 96-321 Żabia Wola  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-08-01 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* 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.