

Obiekt	<b>ZESPÓŁ SZKÓŁ PUBLICZNYCH im. GABRIELA NARUTOWICZA CZĄSTKÓW MAZOWIECKI 55 05-152 CZOSNÓW</b>
--------	--

Inwestor	<b>GMINA CZOSNÓW UL. GMINNA 6, 02-152 CZOSNÓW</b>
----------	---

Temat opracowania	<b>PROJEKT WYKONAWCZY TECHNOLOGIA KOTŁOWNI WYMIANA URZĄDZEŃ</b>
-------------------	---

projektant	mgr inż. Kinga Solomko	MAZ/0068/PWBS/21	07.2022	
sprawdz.	mgr. inż. Tomasz Michalicki	MAZ/0450/POOS/08	07.2022	

W a r s z a w a , l i p i e c 2 0 2 2 r o k u

## **SPIS TREŚCI**

1	OŚWIADCZENIE I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA .....	3
2	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	7
3	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	7
4	KOTŁOWNIA .....	7
4.1	Opis kotłowni .....	7
4.2	Zapotrzebowanie mocy cieplnej .....	7
4.3	Dobór i charakterystyka kotłów (KG1,2). ....	7
4.4	Obiegi grzewcze. ....	8
4.5	Zabezpieczenie instalacji. ....	8
4.6	Naczynia wzbiorcze .....	8
4.7	Zawory bezpieczeństwa montowane w kotłach .....	8
4.8	Zawór bezpieczeństwa instalacji CO (montowany na rozdzielaczu RZ-1). ....	8
4.9	Stacja uzdatniania wody. ....	9
4.10	Odprowadzenie spalin. ....	9
4.11	Rurociągi. ....	9
4.12	Izolacja termiczna. ....	9
4.13	Ochrona przeciwpożarowa. ....	9
4.14	Obsługa. ....	10
5	WYTYCZNE BRANŻOWE .....	10

## **SPIS RYSUNKÓW**

KT/1	Schemat cieplny	skala -:-
KT/2	Rzut kotłowni – Urządzenia	skala 1:100

## 1 OŚWIADCZENIE I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA

### OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA O ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI

zgodnie z Ustawą z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami)

Projektant oświadcza, że projekt wykonawczy technologii kotłowni – wymiany urządzeń w Zespole Szkół Publicznych im. Gabriela Narutowicza, Częstków Mazowiecki 55, 05-152 Czosnów, opracowany w lipcu 2022 roku, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

mgr inż. Kinga Sołomko

MAZ/0068/PWBS/21



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt MAZ/7131-7132/ 83/20 /S

Warszawa, dnia 25 marca 2021 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 z późn. zm.) 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 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pani mgr inż. Kinga Małgorzata Sołomko**  
**ur. dnia 22 grudnia 1969 roku w Warszawie**  
**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0068/PWBS/21**  
**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 technicznych oraz 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 (t.j.: Dz.U. z 2020r. poz. 256 z późn. zm.):

§ 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-72V-621-YXY \*

Pani KINGA MAŁGORZATA SOŁOMKO o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0138/21  
adres zamieszkania ul. KOBIELSKA 83 / 8, 04-372 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-05-01 do 2023-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-04-13 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.

## 2 PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora,
- inwentaryzacja architektoniczno-instalacyjna dla celów projektowych,
- obowiązujące normy i przepisy,

## 3 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest **Projekt Technologii Kotłowni Gazowej – wymiany istniejących urządzeń** w budynku Zespołu Szkół Publicznych im. Gabriela Narutowicza w Częstokowie Mazowieckim 55, 05-152 Czosnów.

## 4 KOTŁOWNIA

### 4.1 Opis kotłowni

Istniejąca kotłownia gazowa znajdująca się w piwnicy obiektu zostanie zmodernizowana i dostosowana do nowoprojektowanej instalacji centralnego ogrzewania.

**Dokumentacja nie obejmuje zasilania budynku szkoły w ciepłą wodę użytkową.**

### 4.2 Zapotrzebowanie mocy cieplnej

Obieg A 42 821 W, 2,5 m<sup>3</sup>/h

Obieg B 8 625 W, 0,5 m<sup>3</sup>/h

Obieg C 34 664 W, 2,0 m<sup>3</sup>/h

Obieg D 29 113 W, 1,3 m<sup>3</sup>/h

**Razem: 115 223 W, 6,3 m<sup>3</sup>/h**

### 4.3 Dobór i charakterystyka kotłów (KG1,2).

Kotłownia wyposażona zostanie w dwa kotły gazowe kondensacyjne z zamkniętą komorą spalania, pracujące w kaskadzie (**KG -1,2**) typu np. **CGB-2-75** prod. WOLF o mocy 20-75 kW i zużyciu gazu (34,2 MJ/m<sup>3</sup>) 7,77 m<sup>3</sup>/h.

Całkowite zapotrzebowanie gazu dla dwóch kotłów: 15,54 m<sup>3</sup>/h.

Pobór powietrza do spalania – z pomieszczenia, wyrzut spalin – poprzez komin (materiał – tworzywo) zamontowany w istniejącym szachcie.

Instalację kotłową należy wyposażyć w układy automatyki i sterowania realizujące:

- Zabezpieczenie pracy kotłów i instalacji zgodne z wymaganiami UDT;
- Regulację wydajności kotłów w zależności od obciążenia cieplnego;
- Równomierne obciążenie kotłów pracą;
- Sterowanie „pogodowe” parametrami wody kotłowej;

- Zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnych w instalacji parametrów wody kotłowej;
- Sterowanie czasowe (godzina, dzień) parametrami pracy kotłów.

#### **4.4 Obiegi grzewcze.**

Obiegi grzewcze będą oddzielone od obiegów kotłowych za pomocą sprzęgła hydraulicznego (**SH**).

Obiegi kotłowe wyposażone będą w pompy obiegowe stanowiące wyposażenie kotłów gazowych.

Przewidziano cztery obiegi grzewcze dla instalacji CO: obiegi **A, B, C i D** oraz możliwość włączenia do obiegu instalacji CWU (wg odrębnego opracowania).

Każdy z obiegów CO wyposażono w węzeł mieszający wyposażony w:

- Zawór mieszający trójdrogowy
- Pompę obiegową
- Zawór upustowy
- Armaturę odcinającą i pomiarową

#### **4.5 Zabezpieczenie instalacji.**

Zabezpieczenie instalacji, zgodnie z PN-B-02414 (styczeń 1999), stanowią:

- przeponowe naczynie wzbiornicze (NW)
- zawory bezpieczeństwa w kotłach,
- zawory bezpieczeństwa po stronie obiegów grzewczych

#### **4.6 Naczynia wzbiornicze**

Dla zabezpieczenia układu mocy 150 kW i pojemności zładu 1200 l przyjęto przeponowe naczynie wzbiornicze Reflex N 200 wraz ze złączem odcinającym SU R1"x1".

#### **4.7 Zawory bezpieczeństwa montowane w kotłach**

Moc cieplna kotła 75 kW

Ciśnienie otwarcia 2,5 bar

Przyjęto membranowy zawór bezpieczeństwa typ 1915 firmy SYR wielkości R 3/4 ".

Wg załącznika do świadectwa badań typu UDT nr 42-C-04/imp. maksymalna moc cieplna urządzenia ciśnieniowego zabezpieczonego przez zawór wynosi 228 kW.

#### **4.8 Zawór bezpieczeństwa instalacji CO (montowany na rozdzielaczu RZ-1).**

Moc cieplna instalacji 150 kW

Ciśnienie otwarcia 3,0 bary

Przyjęto membranowy zawór bezpieczeństwa typ 1915 firmy SYR wielkości R 1".

Wg załącznika do świadectwa badań typu UDT nr 42-C-04/imp. maksymalna moc cieplna urządzenia ciśnieniowego zabezpieczonego przez zawór wynosi 284 kW.



#### **4.9 Stacja uzdatniania wody.**

Dla zapewnienia bezawaryjnej pracy kotłów i instalacji przewidziano napełnianie i uzupełnianie wodą zdemineralizowaną.

Napełnianie instalacji należy wykonać wodą zdemineralizowaną.

Stacja uzdatniania będzie służyć wyłącznie do uzupełniania ubytków.

Woda surowa będzie pobierana poprzez zawór napełniania instalacji typu BA (**BA**).

Celem tego zabiegu jest wstępne usunięcie zawiesin oraz zabezpieczenie przed cofnięciem wody z obiegu grzewczego do instalacji wody pitnej.

Po tej operacji woda poddawana będzie demineralizacji w demineralizatorze składającym się z zespołu przyłączeniowego (modułu) oraz specjalnego wkładu wypełnionego żywicą (zbiornik z granulatem) jonowymienną (**D**).

#### **4.10 Odprowadzenie spalin.**

Do odprowadzenia spalin projektuje się komin z tworzywa sztucznego.

Pobór powietrza do spalania – z pomieszczenia kotłowni.

Dobrano system kominowy dla kaskady kotłów:

- przyłączenie do kotła DN110,
- kolektor DN160,
- komin DN160.

#### **UWAGA**

Dokładną wysokość komina należy sprawdzić w naturze i wykonać ściśle wg wskazań producenta kotłów.

#### **4.11 Rurociągi.**

Przewody wykonać z np. rur stalowych czarnych bez szwu wg PN/H-74219.

Przewody wody zimnej i ciepłej wykonać z rur ze stali szlachetnej.

#### **4.12 Izolacja termiczna.**

Przewody zaizolować termicznie otulinami termoizolacyjnymi pod warunkiem zachowania cechy nierozprzestrzeniania ognia.

Grubość izolacji zgodna z Załącznikiem nr 2 „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dziennik Ustaw Nr 75/2002 z późniejszymi zmianami) .

#### **4.13 Ochrona przeciwpożarowa.**

Pomieszczenie kotłowni kwalifikuje się jako niezagrożone wybuchem.

Obciążenie ogniowe – do 500 MJ/m<sup>2</sup>.

Ściany i strop wydzielające kotłownię powinny mieć odporność ogniową 60 min a drzwi 30 min z samozamykaczem i zamknięciem bezklamkowym.

Pomieszczenie kotłowni zostanie wyposażone w gaśnicę proszkową lub śniegową 6 kg oraz koc gaśniczy.

Kotłownia wyposażona będzie w aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej odcinający dopływ gazu i sygnalizujący awarię w przypadku przekroczenia 10% stężenia dolnej granicy wybuchowości (wg projektu instalacji gazu).

#### **4.14 Obsługa.**

Kotłownia nie wymaga stałej obsługi.

### **5 WYTYCZNE BRANŻOWE**

#### **Branża ogólnobudowlana**

- Należy sprawdzić zabezpieczenia przeciwpożarowe przegród budowlanych i stolarki budowlanej w pomieszczeniu kotłowni pod kątem zgodności z wymaganiami Warunków Technicznych i normy PN-B-02431-1. W przypadku niezgodności należy je usunąć przed montażem technologii kotłowni.
- Należy sprawdzić wymiary i drożność komina, w którym będzie montowany kanał spalinowy.
- Należy dostosować pomieszczenie kotłowni do aktualnie obowiązujących przepisów.

#### **Branża instalacyjna sanitarna**

- Należy sprawdzić wymiary i drożność wentylacji wywiewnej. Jeżeli powierzchnia netto kanału wywiewnego jest mniejsza od 50% powierzchni kanału nawiewnego (375 cm<sup>2</sup>) należy ją powiększyć.
- Należy sprawdzić wymiary i drożność kanału nawiewnego. Jeżeli powierzchnia netto kanału jest mniejsza od 750 cm<sup>2</sup> należy ją powiększyć.
- Sprawdzić drożność i poprawność instalacji kanalizacyjnej odbierającej ścieki z pomieszczenia kotłowni.
- Doprowadzić wodę zimną do układu uzupełniającego zład instalacji kotłowej.

#### **Branża instalacyjna elektryczna**

- Należy zasilić urządzenia technologiczne kotłowni oraz układ automatyki i sterowania.
- Należy zasilić układ sygnalizacyjno-alarmowy poziomu gazu „GAZEX”.

## 2. Zestawienie urządzeń i armatury.

Oznaczenie	Wyszczególnienie	Ilość	Producent lub dystrybutor
1	2	3	4
<b>Technologia ciepła - urządzenia</b>			
KG-1/2	Kocioł kondensacyjny typ CGB-2-75 o mocy cieplnej 75 kW  <b>wyposażenie dodatkowe:</b>  Zespół pompowy z pompą z regulacją prędkości obrotowej i z wbudowaną grupą bezpieczeństwa Zespół armaturowy do zasilania i powrotu CO z grupą bezpieczeństwa Przeponowe naczynie wzbiorcze Zawór kulowy gazu z zabezpieczeniem przeciwpożarowym	2	WOLF
PO-A	Pompa obiegowa H=3,17 m sł.w., V=2,51 m <sup>3</sup> /h, np. ALPHA2 15-80 130	1	GRUNDFOS
PO-B	Pompa obiegowa H=1,58 m sł.w., V=0,51 m <sup>3</sup> /h, np. ALPHA2 25-40 130	1	GRUNDFOS
PO-C	Pompa obiegowa H=2,64 m sł.w., V=2,03 m <sup>3</sup> /h, np. ALPHA2 25-60 130	1	GRUNDFOS
PO-D	Pompa obiegowa H=4,87 m sł.w., V=1,71 m <sup>3</sup> /h, np. ALPHA2 15-80 130	1	GRUNDFOS
ZU-1	Zawór upustowy 6203 Dn 20	3	SYR
ZU-2	Zawór upustowy 6203 Dn 20	1	SYR
ZB	Zawór bezpieczeństwa typ 1915 SYR 1 1/4"	1	SYR
ZM-A	Zawór regulacyjny HRB 3-10.0 dn 25 z siłownikiem	1	DANFOSS
ZM-B	Zawór regulacyjny HRB 3-4.0 dn 25 z siłownikiem	1	DANFOSS
ZM-C	Zawór regulacyjny HRB 3-10.0 dn 25 z siłownikiem	1	DANFOSS
ZM-D	Zawór regulacyjny HRB 3-6.3 dn 25 z siłownikiem	1	DANFOSS
SH	Wartownik z funkcją zwrotnicy hydraulicznej typ SPP65/200	1	TERMEN
SP	Separator powietrza SEP65/6/110 Dn 65	1	TERMEN
FM	Filtroodmulacz TerFM-65/6/110 Dn 65	1	TERMEN
NK	Neutralizator kondensatu	1	WOLF
NW	Przeponowe naczynie wzbiorcze N 200 wraz ze złączem odcinającym SU R 1"x1"	1	Reflex
LCZL	Zabezpieczenie stanu wody SYR 933.2	2	SYR
TI	Termometr tarczowy 20-120 °C		
PI	Manometr zwykły z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym 0-6 bar		
T/M	Termomanometr 0-6 bar, 0-120 °C	8	FERRO

Uzdatnianie wody - urządzenia			
BA	Zawór do napełniania instalacji typ SYR BA 6628 Plus R3/4"		SYR
D	Demineralizator - zespół przyłączeniowy SYR 3200.15.010 R3/4" - zbiornik na żywicę do demineralizacji 30 dm <sup>3</sup>	1	SYR
F	Filtr typ SYR RATIOFR Dn20 z ręcznym płukaniem zwrotnym	1	SYR

Armatura			
Zawór odcinający, międzykołnierżowy PN 10 bar			
1	DN 65	8	
Zawór odcinający, kulowy, gwintowany PN 10 bar			
2	DN 40	4	
3	DN 32	2	
4	DN 25	2	
5	DN 20	1	
Zawór kulowy, gwintowany ze złączką do węża PN 10 bar			
6	DN 25	4	
7	DN 15	1	
Zawór zwrotny, gwintowany PN 10 bar			
8	DN 40	2	
9	DN 32	1	
10	DN 25	1	

### 3. Komin – orientacyjne zestawienie

Lp.	Nazwa	Ilość
1.	System podłączeniowy dwóch kotłów CGB 75/100 w kaskadzie we wspólnym kolektorzy spalinyowym, zależny od powietrza w pomieszczeniu	1
2.	Zestaw do zabudowy do kotłów w szachcie zależny od powietrza z pomieszczenia DN 160/160	1
3.	Rura DN 160 długość 2000 mm z polipropylenu	7
4.	Rura DN 160 długość 1000 mm z polipropylenu	1
5.	Rura DN 160 długość 500 mm z polipropylenu	1
6.	Uchwyty mocujące system kominowy DN 160 w szachcie	7

Projektant                      mgr inż. Kinga Sołomko                      MAZ/0068/PWBS/21  
Sprawdził                      Mgr inż. Tomasz Michalicki                      MAZ/0450/POOS/08