



JEDNOSTKA PROJEKTUJĄCA

**BIURO PROJEKTÓW GRAFICZNYCH „PLATAN”  
W BIERUNIU**

Biuro Projektów Graficznych  
„PLATAN” Michał Grzyb  
43-150 Bieruń, ul. Szymanowskiego 5  
tel./fax: (32) 216-30-00  
e-mail: [biuro@platan-biuro.pl](mailto:biuro@platan-biuro.pl)  
NIP: 646-238-21-40

Michał Grzyb  
tel: 502-731-490  
e-mail:  
[m.grzyb@platan-biuro.pl](mailto:m.grzyb@platan-biuro.pl)

Grzegorz Żołna  
tel: 604-152-993  
e-mail:  
[g.zolna@platan-biuro.pl](mailto:g.zolna@platan-biuro.pl)

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO	Gmina Kobiór ul. Kobiórska 5, 43-210 Kobiór	
OBIEKT / TEMAT	<b>Projekt budowlano-wykonawczy przebudowy kotłowni gazowej w budynku Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Kobiórze ulicy Tuwima 33, działka 822/37, 824/37</b>	
PROJEKT NR <b>GIW_210_14</b>	STADIUM <b>PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY</b>	
PROJEKTOWAŁ <u>architektura</u>	<b>mgr inż. arch. Piotr Puszczewicz</b> upr. nr 44/10/SLOKK/II	<i>mgr inż. arch. Piotr Puszczewicz</i> nr upr. 44/10/SLOKK/II do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej
PROJEKTOWAŁ <u>konstrukcja</u>	<b>mgr inż. Aneta Lamik</b> upr. nr SLK/4778/PWOK/1	<b>mgr inż. Aneta Lamik</b> uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń Nr. ew. SLK/4778/PWOK/13
OPRACOWAŁ	<b>mgr inż. Michał Grzyb</b> upr. nr SLK/1938/PWOS/07	

## Załączniki:

1. Oświadczenie projektanta
2. Uprawnienia projektant

BIERUŃ, maj 2015

KOPIA  
**1 2 3 4 5**

**OBIEKT**

Szkoła Podstawowa i Gimnazjum

**ADRES**

43-210 Kobiór, ul. Tuwima 33

**TEMAT**

**PRZEBUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ W  
BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ I  
GIMNAZJUM W KOBIORZE.**

**INWESTOR**

Urząd Gminy Kobiór

**BEZPOŚREDNI**

43-210 Kobiór

ul. Kobiórska 5

**AUTORZY PROJEKTU**

**ARCHITEKTURA:**

mgr inż. arch. Piotr Puszczewicz


Nr upr. 44/10/SLOKK/II

mgr inż. arch. Piotr Puszczewicz  
Nr upr. 44/10/SLOKK/II  
uprawnienia bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej

**KONSTRUKCJA**

mgr inż. Aneta Lamik

Nr upr. SLK/4778/PWOK/13

  
**mgr inż. Aneta Lamik**  
uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
bez ograniczeń  
Nr. ew. SLK/4778/PWOK/13

**DATA WYKONANIA:** 07.05.2015r.

## SPIS TREŚCI

### CZĘŚĆ BUDOWLANA

1.	Podstawa opracowania.....	3
2.	Przedmiot opracowania .....	3
3.	Cel opracowania .....	3
4.	Zakres opracowania .....	3
5.	Opis budynku i pomieszczeni kotłowni .....	3
5.1	Opis ogólny budynku .....	3
5.2	Opis szczegółowy pomieszczenia kotłowni .....	4
5.3	Dane techniczne .....	4
5.4	Projekt zagospodarowania terenu .....	4
6.	Opis stanu istniejącego.....	4
7.	Zakres prac remontowo – budowlanych .....	5
7.1	Roboty rozbiórkowe .....	5
7.2	Wykonanie wylewki cementowej w pomieszczeniu kotłowni .....	5
7.3	Wykonanie robót tynkarskich w pomieszczeniu kotłowni.....	5
7.4	Wykonanie żelbetowych schodów zewnętrznych oraz wewnętrznych, nadproża drzwiowego .....	5
7.5	Wykonanie robót posadzkarskich i płytkarskich.....	6
7.6	Wymiana okna i montaż drzwiach, obniżenie wysokości istniejących drzwi.....	6
7.7	Wykonanie robót malarskich w pomieszczeniu kotłowni.....	6
7.8	Wykonanie elewacji biegu schodów zewnętrznych.....	6
7.9	Zadaszenie schodów zewnętrznych .....	6
7.10	Wykonanie balustrady schodowej.....	7
7.11	Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej.....	7
8.	Nadzór technicznych .....	7
9.	Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia .....	8

### CZĘŚĆ INSTALACYJNA

1.	Przedmiot projektu .....	11
2.	Podstawa opracowania .....	11
3.	Stan istniejący .....	11
4.	Zakres opracowania.....	11
5.	Obliczenia zapotrzebowania ciepła budynków.....	11
6.	Przyjęte rozwiązania techniczne .....	11
7.	Dobór osprzętu zabezpieczającego .....	14
8.	Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń.....	18
9.	Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	20

## **Załączniki**

1. Oświadczenia projektantów
2. Uprawnienia projektanta

## **RYSUNKI**

1.	ORIENTACJA	<b>RYSUNEK NR 1</b>
2.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	<b>Rys A.1.0</b>
3.	MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	<b>RYSUNEK NR 2</b>
4.	RZUT KOTŁOWNI - INWENTARYZACJA	<b>INW. 1.0</b>
5.	PRZEKROJE - INWENTARYZACJA	<b>INW. 2.0</b>
6.	RZUT KOTŁOWNI	<b>Rys A.2.0</b>
7.	RZUT SCHODÓW Z TERENU	<b>Rys A.3.0</b>
8.	PRZEKROJE	<b>Rys A.4.0</b>
9.	DASZEK NAD SCHODAMI	<b>Rys A.5.0</b>
10.	BALUSTRADA SCHODÓW	<b>Rys A.6.0</b>
11.	POCHWYT SCHODÓW	<b>Rys A.7.0</b>
12.	RZUT PIWNICY, SCHODY ZEWNĘTRZNE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE	<b>Rys K.1.0</b>
13.	MUR OPOROWY M-op.1	<b>Rys K.2.0</b>
14.	MUR OPOROWY M-op.1 PRZEKRÓJ A-A	<b>Rys K.3.0</b>
15.	MUR OPOROWY M-op.1 PRZEKRÓJ B-B SCHODY ŻELBETOWE	<b>Rys K.4.0</b>
16.	NADPROŻE STALOWE N-st.1	<b>Rys K.5.0</b>
17.	SCHEMAT KOTŁOWNI	<b>Rys I.1.0</b>
18.	RZUT KOTŁOWNI	<b>Rys I.2.0</b>



## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlano-wykonawczego przebudowy kotłowni gazowej w budynku Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Kobiórze przy ulicy Tuwima 33, działka 822/37 i 824/37.

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1 Umowa nr GK.7011.1.2015 pomiędzy:  
Urzędem Gminy Wyry, a Biurem Projektów Graficznych PLATAN
- 1.2 Wizja lokalna i pomiary uzupełniające
- 1.3 Mapa do celów projektowych
- 1.4 Obowiązujące normy, przepisy, akty prawne

### **2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest budynek Szkoły Podstawowej i Gimnazjum zrealizowany w technologii tradycyjnej.

### **3. CEL OPRACOWANIA**

Celem opracowania jest remont kotłowni zlokalizowanej w kondygnacji piwnicznej budynku, oraz wykonanie zewnętrznych schodów z terenu do pomieszczenia kotłowni.

### **4. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zakres opracowania to:

- skucie spękanych tynków kotłowni, posadzki na części kotłowni
- odtworzenie tynków i posadzki
- wymiana stolarki okiennej, montaż dodatkowych drzwi
- wykonanie schodów wewnętrznych w kotłowni
- wykonanie schodów zewnętrznych prowadzących z terenu do pomieszczenia kotłowni
- zadaszenie oraz wykonanie balustrad schodów zewnętrznych
- wykonanie elewacji przy schodach zewnętrznych
- ułożenie posadzek oraz schodów z płytek
- wykonanie nowych powłok malarskich

### **5. OPIS BUDYNKU I POMIESZCZENIA KOTŁOWNI**

#### **5.1 Opis ogólny budynku**

Budynek szkolny, wolnostojący, podpiwniczony, zrealizowany w technologii tradycyjnej murowanej.

Ściany zewnętrzne ocieplone gr. 15 cm. Stolarka okienna wymieniona na nowe tworzywowe. Budynek wyposażony w instalację: centralnego ogrzewania, elektryczną, wodno-kanalizacyjną, gazową, odgromową.

## 5.2 Opis szczegółowy pomieszczenia kotłowni

Ściany kotłowni – murowane z cegły pełnej gr. 25 i 40 cm

Strop monolityczny żelbetowy gr 15 cm

Stolarka: drzwi o wym. 100x200 cm EI 30, okno drewniane 50x260 cm

Posadzka – płytki lastrykowe gr 2,0 cm

Wykończenie ścian: ściany otynkowane tynkiem cem. - wap. i pomalowany farbami emulsyjnymi

Pomieszczenie kotłowni wyposażone jest w wentylację grawitacyjną oraz czerpnię powietrza.

## 5.3 Dane techniczne pomieszczenia kotłowni

długość: 7,22 [m]

szerokość 5,88 [m]

wysokość 2,94 [m]

kubatura 124,81 [m<sup>3</sup>]

## 5.4 Projekt zagospodarowania terenu

Projektowane schody lokalizuje się bezpośrednio przy istniejącym budynku Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Kobiórze przy ul. Tuwima 33. Teren przedmiotowej działki jest równy, bez spadków. Wody opadowe z daszku będą odprowadzane na teren nieutwardzony za pośrednictwem rynien i rur spustowych.

## 6. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

W dniu 30.04.2015 dokonano oględzin stanu technicznego pomieszczenia kotłowni. Na podstawie oględzin stwierdzono:

Pomieszczenie kotłowni posiada wymiary:

1. długość 7,22 [m]

2. szerokość 5,88 [m]

3. wysokość: na części kotłowni, gdzie są umieszczone kotły grzewcze 2,94 [m], na pozostałej części kotłowni wysokość wynosi 3,03 [m]

Tynki na ścianach do wysokości około 1,7 m licząc od poziomu posadzki są silnie zasolone, spękanе, głuеhe. Spowodowane jest to okresowym zalewaniem wodą opadową pomieszczenia kotłowni. Podciąganie kapilarne wody spowodowało nieodwracalne zniszczenie pasa tynków nad posadzką.

Na podłodze są ułożone płytki lastrykowe, które w kontakcie z wodą stwarzają śliską niebezpieczną powierzchnię. Miejscami widoczne są spękania, nierówności.

Występuje brak drożnej kratki odwadniającej pomieszczenie kotłowni. Zainstalowana jest w studzińce pompa płwakowa, odprowadzająca wodę na zewnątrz. Istnieje groźba zalania kotłowni w przypadku wystąpienia awarii zasilania i konieczności odprowadzenia wody

W pomieszczeniu zamontowane jest stare, zniszczone okno drewniane o wymiarach 50x260 cm. Drzwi wejściowe do kotłowni o wymiarach 100x200 cm EI 30 posiadają próg o wysokości 11 [cm] stwarzający groźbę upadku. Bezpośrednio za drzwiami umiejscowione są dwa schodki o różnych wysokościach i szerokościach stwarzających niebezpieczeństwo

upadku. W środku kotłowni są zamontowane drzwi metalowe dwuskrzydłowe o wymiarach 102x180 cm prowadzące na zewnątrz budynku do komory zsykowej, którą dostarczano w przeszłości węgiel. Komora posiada wymiary 1,48x2,28 [m] oraz wysokość 2,85 [m]. Ściany komory są murowane z cegły pełnej o gr. muru 25 [cm]. Komora posiada żelbetowe przekrycie o gr. 12 [cm]

Wszystkie ściany kotłowni oraz sufit są silnie zabrudzone, stare powłoki malarskie się łuszczą.

## **7. ZAKRES PRAC REMONTOWO-BUDOWLANYCH**

### **7.1 Roboty rozbiórkowe**

Należy skuć gluche, zasolone tynki po obwodzie pomieszczenia i wysokości średniej 1,7 [m] powyżej posadzki. Zdemontować drzwi stalowe dwuskrzydłowe (30+80)x180 [cm] do komory zsykowej. Posadzkę oraz wylewkę na części kotłowni o wysokości 3,03 [m] należy skuć. Posadzkę lastrykową na części wyższej, w miejscu kotłów grzewczych pozostawić. Na zewnątrz budynku należy rozebrać przylegającą do kotłowni komorę zsykową, którą w przeszłości dostarczano węgiel do kotłowni. Wyburzyć żelbetową pokrywę komory zsykowej gr 12 cm oraz mury ceglane gr 25 cm.

### **7.2 Wykonanie wylewki cementowej w pomieszczeniu kotłowni**

W miejscu skutej wylewki należy wykonać nową cementową ze spadkiem do kratki odwadniającej, tak aby zachować istniejące różnice wysokości posadzek w kotłowni. Zaprojektowaną kratkę odwadniającą należy połączyć z istniejącą studzienką przy montowanych nowych drzwiach D1 oraz wykonać ich połączenie z kanalizacją budynku.

### **7.3 Wykonanie robót tynkarskich w pomieszczeniu kotłowni**

W miejscu skutych tynków w środku pomieszczenia kotłowni należy wykonać nowe cementowe po wcześniejszym oczyszczeniu powierzchni ścian i zagruntowaniu np. środkiem ATLAS UNI GRUNT

### **7.4 Wykonanie żelbetowych schodów zewnętrznych oraz wewnętrznych, nadproża drzwiowego**

Po wyburzeniu starej komory zsykowej przez którą dostarczano węgiel w przeszłości do kotłowni należy poszerzyć wykop umożliwiający wykonanie w tym miejscu schodów zewnętrznych do pomieszczenia kotłowni wg projektu. Schody zaprojektowano jako żelbetowe oparte na projektowanym żelbetowym murze oporowym gr 25 cm oraz płycie fundamentowej gr 30 cm. Płyta żelbetowa oraz mury ściany oporowej należy oddylać od ścian istniejących styrodurem gr 8,0 cm. Pod płytą fundamentową oraz po zewnętrznej stronie muru oporowego wykonać izolację przeciwwodną - 2x papa termozgrzewalna. Należy pamiętać, aby wywinąć izolację z murów oporowych na istniejące ściany, min 40 [cm] Beton C20/25, stal AIII N.

W środku kotłowni należy wykonać przy istniejących drzwiach do kotłowni 100x200 EI 30

dwa schodki na płycie betonowej posadzki kotłowni 14x35 wraz z płytą spocznikową 1,35x1,5 [m] wg projektu. Beton C20/25. Spód płyty i schodów zbrojony dołem prętami Ø 10 co 12 cm, w dwóch kierunkach.

W miejscu projektowanych drzwi zewnętrznych do kotłowni D1 należy wykonać nadproże stalowe wg projektu. Wykonać wg. Rysunku K1.0, K2.0, K3.0, K4.0, K5.0

### **7.5 Wykonanie robót posadzkarskich i płytkarskich**

Posadzkę w kotłowni wraz z cokolikami należy wykonać z gresu technicznego 30x30 cm TEXAS firmy KWADRO-CERAMIKA. Schody zewnętrzne: podstopnice, płytę spocznikową, cokoliki należy wykonać z tych samych płytek, natomiast stopnice zastosować oryginalne od producenta.

Za umywalką w kotłowni wykonać fartuch z płytek o powierzchni 1,2x1,5 [m]

Dodatkowo przy zejściu schodami zewnętrznymi do kotłowni bezpośrednio przed drzwiami należy zamontować odwodnienie liniowe połączone z kanalizacją wewnętrzną budynku.

### **7.6 Wymiana okna i montaż drzwiach, obniżenie wysokości istniejących drzwi**

Drewniane okno w kotłowni należy wymienić na nowe PCV w kolorze białym o odporności ogniowej EI 30 i wymiarach 50x260 [cm].

Należy zamontować nowe drzwi D1 przy zejściu nowo projektowanymi schodami do kotłowni. Zamontować drzwi stalowe o wymiarach 90x200 cm EI 30 w kolorze RAL 8016

Istniejące drzwi wejściowe do kotłowni 100x200 [cm] EI 30 należy obniżyć o wysokość progu 11 [cm].

### **7.7 Wykonanie robót malarskich w pomieszczeniu kotłowni**

Na ścianach do wysokości 1,3 [m] nad posadzką należy wykonać lamperię z farby olejnej koloru beżowego. W tym celu należy wykonać gładź gipsową 2-warstwową do wysokości 1,3 nad posadzką, aby uzyskać jednakową fakturę powłoki malarskiej.

Na ścianach powyżej lamperii oraz na suficie należy usunąć stare łuszczące się farby, następnie powierzchnie zagruntować np. środkiem ATLAS UNI-GRUNT. Po usunięciu starych powłok malarskich powierzchnie będą wymagały wykonania jednowarstwowej gładzi gipsowej. Następnie powierzchnię ścian (powyżej lamperii) i sufit kotłowni zagruntować i pomalować 2-krotnie farbą emulsyjną wewnętrzną w kolorze białym firmy KABE.

### **7.8 Wykonanie elewacji biegu schodów zewnętrznych**

Elewacja ścian wzdłuż biegu schodów zewnętrznych została zaprojektowana w systemie CERESIT

Styropian gr 5,0 [cm], klej do styropianu ZS, natomiast do siatki ZU, grunt ceresit CT 16,

kołki Keller dł. 12 [cm], tynk mozaikowy Ceresit CT 177 SIERRA-4 (decyzja ostatecznego koloru pozostaje dla Inwestora)

Na całej wysokości zaprojektowano układ wzmocniony – styropian EPS 100-040 z podwójną warstwą siatki

### **7.9 Zadaszenie schodów zewnętrznych**

Zaprojektowano daszek w technologii spawanych kształtowników zamkniętych kwadratowych o przekroju 50x30x5 mm. Zabezpieczenie antykorozyjne przez ocynkowanie i malowanie proszkowe w kolorze brązowym (RAL 8016). Daszek należy wyposażać w rynienkę odprowadzającą wodę z powierzchni, rurę spustową. Konstrukcja zamocowana do ścian wspornikowo za pomocą elementów mocujących (kotwy wklejane M12 z pręta gwintowanego A4, żywica R-KEX. min. dł. wklejenia 110 mm).

Pokrycie płytą z poliwęglanu litego, gr. 8 mm, w kolorze miodowo dymnym. Styki pokrycia z elewacją osłonić obróbkami blacharskimi. Wykonać wg rys. nr A5

#### **7.10 Wykonanie balustrady schodowej**

Zaprojektowano balustradę w technologii spawanych kształowników zamkniętych kwadratowych o przekroju 60x60x5 mm. Zabezpieczenie antykorozyjne przez ocynkowanie i malowanie proszkowe w kolorze brązowym (RAL 8016). balustradę należy wyposażać w

furtkę zabezpieczającą dostaniu się na schody osobom postronnym, w szczególności uczniom, mając na uwadze ich bezpieczeństwo. Konstrukcja zamocowana do muru oporowego oraz ściany istniejącego budynku za pomocą elementów mocujących (kotwy wklejane 10 M10 KOELNER R-KEX R-STUDS A410170, 4 szt na połączenie)

Wypełnienie paneli balustrady płytami HPL gr 8,0 mm KRONOSPAN, montowany do profili śrubami nierdzewnymi M8 + nakrętka nierdzewna z kołnierzem, 16 szt/płytę.

Wykonać wg rys. nr A6

#### **7.11 Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej**

Bezpośrednio przed schodami zaprojektowano fragment nawierzchni brukowej o powierzchni 100x160 cm na podsypce piaskowej gr 20 cm. Kostka szara, gr 6,0 cm

### **8. Nadzór techniczny**

Roboty powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych i odpowiednio przeszkolonych pracowników.

Niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez Wykonawcę i Inwestora.

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT

Szkoła Podstawowa i Gimnazjum

ADRES

43-210 Kobiór, ul. Tuwima 33

TEMAT

PRZEBUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ  
I GIMNAZJUM W KOBIORZE, DZIAŁKA 822/37, 824/37

INWESTOR

Urząd Gminy Kobiór

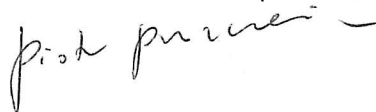
BEZPOŚREDNI

43-210 Kobiór

ul. Kobiórska 5

PROJEKTANT:

mgr inż. arch. Piotr Puszczewicz Nr upr. 44/10/SLOKK/II





## 1. Zakres robót

W ramach zamierzenia objętego w/w projektem wystąpią następujące roboty:

- Roboty rozbiórkowe
- Wykonanie wylewki cementowej w pomieszczeniu kotłowni
- Wykonanie robót tynkarskich w pomieszczeniu kotłowni
- Wykonanie żelbetowych schodów zewnętrznych oraz wewnętrznych, nadproża drzwiowego
- Wykonanie robót posadzkarskich i płytkarskich
- Wymiana okna i montaż drzwiach, obniżenie wysokości istniejących drzwi
- Wykonanie robót malarskich w pomieszczeniu kotłowni
- Wykonanie elewacji biegu schodów zewnętrznych
- Zadaszenie schodów zewnętrznych
- Wykonanie balustrady schodowej
- Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej

## 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Budynek Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Kobiórze, ul. Tuwima 33.

## 3. Elementy zagospodarowania terenu

Roboty ujęte w projekcie zostały naniesione na mapę do celów projektowych – rysunek A1

## 4. Przewidywane zagrożenia przy realizacji robót

Przy realizacji robót objętych projektem przewiduje się wystąpienie następujących zagrożeń:

- zagrożenia pracowników związane z pracą na wysokości,
- zagrożenie pracowników związane z pracami ogólnobudowlanymi

## 5. Kwalifikacje instruktaż pracowników i wykonawców

Wszyscy pracownicy powinni posiadać kwalifikacje do robót ogólnobudowlanych oraz specjalistyczne, min. murarz, tynkarz, dekarz.

Przed przystąpieniem do prac zapoznać pracowników z rodzajem i zakresem robót, przeprowadzić przeszkolenia ogólne i stanowiskowe pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy

## 6. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia miejsca wykonywania robót (terenu placu budowy) w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Po przejęciu terenu, Wykonawca skutecznie i całodobowo zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca zapewni inne techniczne warunki prawidłowego zabezpieczenia robót, np. dowozu materiałów, miejsca składowania materiałów i sprzętu, stanowiska przygotowania zapraw, stanowisko dekarzkie itp.


#### 7. **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Zgodnie z Ustawą o odpadach (Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach. Dz. U. z dnia 20 czerwca 2001 r.) Wykonawca prac powinien posiadać zezwolenie na prowadzenie działalności, w wyniku, której powstają odpady. Przejmuje odpowiedzialność za wytworzone w czasie realizacji robót odpady, ich segregację, transport, składowanie i utylizację, oraz powinien przestrzegać wydanych w tym zakresie przepisów, a na każde żądanie Zamawiającego zobowiązany jest przedstawić stosowne dowody dotyczące składowania i utylizacji. Odpady i gruz składować w kontenerach, a po zakończeniu robót odwieźć do utylizacji.

#### 8. **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

  
Wykonał mgr inż. arch. Piotr Puszciewicz

## CZĘŚĆ INSTALACYJNA

### 1. Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy remontu kotłowni gazowej dla Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy znajdującej się w Kobiórze przy ulicy Tuwima 33

### 2. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie:

- zlecenia inwestora,
- projektu budowlanego „Przebudowa instalacji c.o. i budowa instalacji kolektorów słonecznych do wspomaganie przygotowania c.w.u. w budynku Szkoły w Kobiórze”,
- obowiązujących norm i przepisów,
- danych katalogowych urządzeń i armatury.

### 3. Stan istniejący

Kotłownia gazowa umieszczona w piwnicy budynku Szkoły Podstawowej. Kotłownia wyposażona jest w dwa kotły wodne niskoparametrowe opalane paliwem gazowym. Kocioł wodny Remeha typu OD13B-8 o mocy 163,0 kW oraz Buderus Logano G334 o mocy 130,0 kW. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej odbywa się zasobnikowym podgrzewaczem o pojemności 300 dm<sup>3</sup>. Rozdział czynnika grzewczego odbywa się poprzez rozdzielacz obwodów grzewczych zlokalizowany na ścianie za kotłami. Z uwagi na znaczne zużycie urządzeń znajdujących się w kotłowni skutkujące częstymi awariami inwestor podjął decyzję o jej modernizacji. Istniejąca kotłownia posiada strop i ściany o odporności ogniowej REI60.

### 4. Zakres opracowania

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie nowej kotłowni wodnej wraz z układem przygotowania ciepłej wody użytkowej i podłączenie do istniejącej instalacji gazu ziemnego znajdującej się w obrębie kotłowni.

### 5. Obliczenie zapotrzebowania ciepła budynków

Zapotrzebowanie cieplne budynku szkoły podstawowej w Kobiórze określono na podstawie projektu budowlanego „Przebudowa instalacji c.o. i budowa instalacji kolektorów słonecznych do wspomaganie przygotowania c.w.u. w budynku Szkoły w Kobiórze” autorstwa mgr inż. Krzysztofa Żelazkiewicza oraz mgr inż. Andrzeja Borowskiego i wynosi:

- obieg szkoły,  $Q=165,4$  kW
- obieg sali gimnastycznej,  $Q=32,8$  kW
- obieg szkoły po rozbudowie,  $Q=42,8$  kW

Sumaryczne zapotrzebowanie na ciepło wynosi:  **$Q= 241,0$  kW**

### 6. Przyjęte rozwiązania techniczne

#### Kotły

Kotłownia gazowa została zaprojektowana w oparciu o kaskadę dwóch kotłów kondensacyjnych Viessmann Vitocrossal 200 z palnikiem modulowanym Matrix firmy Viessmann lub równoważnych. Kotły będą pracować w kaskadzie. Całkowita moc cieplna projektowanego układu wynosi **260,0 kW**

#### Podgrzewacz pojemnościowy ciepłej wody użytkowej

Do przygotowania ciepłej wody użytkowej we współpracy z kotłami gazowymi zaprojektowano biwalentny ema-

liowany podgrzewacz pojemnościowy o pojemności 500,0 litrów. Zastosowano podgrzewacz umożliwiający w przyszłości rozbudowanie układu przygotowania c.w.u. o układ wspomagania podgrzewania poprzez kolektory słoneczne.

Podgrzewacz należy przyłączyć do istniejącej instalacji wody zimnej, instalacji wody ciepłej i cyrkulacji. Przy podgrzewaczach należy zabudować pompę cyrkulacji ciepłej wody użytkowej.

### **Pomieszczenie kotłowni**

Kotłownia gazowa zlokalizowana jest w piwnicy budynku szkoły podstawowej. Średnia wysokość pomieszczenia to 4,0 m a powierzchnia pomieszczenia to 16,0 m<sup>2</sup>

Kubatura wynosząca 64,0 m<sup>3</sup> pozwala na montaż kotłów o mocy maksymalnej 260,0 kW pobierających powietrze do spalania z pomieszczenia kotłowni.

Zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami pomieszczenie kotłowni należy wyposażać w kanały wentylacji nawiewnej i wyciągowej. Dla przedmiotowej kotłowni przewidziano wentylację nawiewną o powierzchniach 1300,0 cm<sup>2</sup> i wywiewną o powierzchni min 200,0 cm<sup>2</sup>. Dolną krawędź kanału wentylacji nawiewnej typu Z należy zlokalizować nie wyżej niż 30 cm nad posadzką natomiast po stronie zewnętrznej dolna krawędź kraty czerpnej powinna być zlokalizowana nie niżej niż 200 cm od poziomu terenu.

Usytuowanie otworu nawiewnego nie powinno powodować zagrożenia zamarznięcia instalacji wodnych.

Wszystkie przegrody oraz przepusty instalacyjne winny posiadać odporność ogniową 60 minut.

Pomieszczenie należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z obowiązującymi przepisami. Pomieszczenie wyposażone jest w drzwi ogniowe o wytrzymałości ogniowej 60 minut.

Oświetlenie sztuczne pomieszczenia kotłowni należy wykonać zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony IP-65.

Ponieważ woda w instalacji grzewczej musi spełniać wymogi normy PN-93/C-04607 kotłownię należy wyposażać w stacje uzdatniania wody, a ponadto zlew z ciepłą i zimną wodą dla potrzeb obsługi.

W kotłowni należy wykonać studzienkę schładzającą o pojemności równej pojemności wodnej jednego z kotłów wynoszącej min 220 litrów. Studzienka zostanie przyłączona do instalacji kanalizacyjnej poprzez pompę do ścieków odporną na wodę gorącą.

(Temperatura pompowanej cieczy nie powinna przekraczać 60°C). Do studni schładzającej zostaną przyłączone poprzez odwodnienie liniowe. spusty z kotłów, podgrzewacza, obiegów grzewczych oraz zaworów bezpieczeństwa. do studni odprowadzone zostaną ponadto skropliny z neutralizatora oraz zrzut wody ze zmiękczacza oraz ze zlewozmywaka.

Pod kotły oraz podgrzewacz pojemnościowy zostanie wykonany fundament o wysokości 10 cm.

### **Technologia instalacji**

Ponieważ w pomieszczeniu kotłowni znajdują się rozdzielacze instalacji grzewczej możliwy jest rozdział instalacji centralnego ogrzewania na dwa niezależnie sterowane pogodowo obiegi grzewcze z zaworami mieszającymi: pierwszy dla budynku głównego, drugi dla hali sportowej.

Kotły gazowe zostaną wyposażone w regulatory obiegu kotła które we współpracy z regulatorem kaskadowym będą odpowiedzialne za produkcję ciepła zależnie od chwilowych potrzeb obiektu. Regulator kaskadowy oraz dodatkowy regulator obiegu grzewczego ma ponadto za zadanie sterować dystrybucją ciepła do odbiorników oraz przygotowaniem wody użytkowej.

Obiegi kotłowe zostaną wyposażone dodatkowo w klapowe zawory odcinające oraz zawory regulacji wstępnej. Czujniki temperatury zewnętrznej regulatora kaskadowego i regulatora obiegu grzewczego należy zamontować na ścianie zewnętrznej od strony północnej na wysokości nie mniejszej niż 2 m od poziomu terenu. Do przyłączenia czujników temperatury zewnętrznej zostanie użyty podwójny przewód miedziany OMY o przekroju 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>. W celu eliminacji zakłóceń przewodów przyłączeniowych czujnika temperatury zewnętrznej nie należy prowadzić we wspólnej wiązce z przewodami wysokiego napięcia.

### **Zabezpieczenie kotłowni i instalacji grzewczej**

Kotłownia i instalacja grzewcza wymaga zabezpieczenia zgodnie z PN-99/B-02414 (Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi).

Na kotłach zostaną zamontowane zawory bezpieczeństwa DN 25 o ciśnieniu otwarcia 3 bar oraz zabezpieczenia poziomu wody.

Do zabezpieczenia instalacji zostaną wykorzystane przeponowe Reflex. Dodatkowo kotły zostaną wyposażone w

naczynia przeponowe Reflex NG35 każdy.

### **Zabezpieczenie instalacji wody użytkowej**

Podgrzewacz wody użytkowej zostanie zabezpieczony poprzez montaż na zasileniu wody zimnej zaworu bezpieczeństwa SYR 2115 6,0 bar DN 20.

Dodatkowo zostanie zamontowane naczynie przeponowe Reflex 50 D.

### **Instalacja elektryczna**

Pomieszczenie kotłowni musi posiadać wydzieloną rozdzielnicę elektryczną, oraz dostępny z zewnątrz pomieszczenia główny wyłącznik prądu. W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać gniazda 230 V.

### **Instalacja gazowa**

Ponieważ moc kotłowni przekracza 60 kW istnieje konieczność montażu aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej. Pod sufitem pomieszczenia kotłowni zostaną zlokalizowane czujniki wypływu gazu, natomiast w skrzynce na ścianie zewnętrznej zawór szybko zamykający. Na ścianie zewnętrznej zostanie zlokalizowany ponadto sygnalizator stanów awaryjnych.

Dodatkowo istnieje konieczność zamontowania na zewnątrz kurka głównego oraz zaworów odcinających dopływ gazu do kotłów bezpośrednio w pomieszczeniu kotłowni oraz przy palnikach. Pomiędzy zaworem odcinającym a armaturą gazową palnika zaleca się montaż filtra gazu.

### **Sieć przewodów**

Instalację oraz rozdzielacze należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 lub z rur stalowych czarnych ze szwem z usuniętym wypływem łączonych przez spawanie.

Rury należy oczyścić metodami mechanicznymi do stopnia czystości ST 3 wg PN-ISO 8501-1. Ostre krawędzie powinny być wyokrąglone. Połączenia spawane powinny być ciągłe, oczyszczone z odprysków po spawalnictwie, a następnie wyrównane przez oszlifowanie. Przed malowaniem podłoże należy odpylić i odtłuścić. W czasie prowadzenia robót malarskich i przygotowania farb do użycia należy zachować warunki jak dla materiałów łatwopalnych i mogących stwarzać zagrożenia wybuchowe z równoczesnym działaniem toksycznym. Pomieszczenia, w których prowadzone są prace malarskie powinny być dobrze wentylowane.

Do malowania należy przystąpić nie później niż 6 godzin od zakończenia czyszczenia powierzchni. Powłokę malarską uzyskujemy poprzez trzykrotne nałożenie farby ftalowej przeciwrdzewnej np. CEKOR R.

Przewody zasilające i powrotne należy zaizolować termicznie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.02.75.690 z późn. zm.).

W przypadku zastosowania otulin z materiału izolacyjnego o współczynniku przewodzenia ciepła równym 0,035 W/(mK) grubość minimalna warstwy izolacyjnej w zależności od średnicy przewodów wynosi:

- $dw < 22 \text{ mm}$   $g = 20 \text{ mm}$
- $22 \text{ mm} \leq dw < 35 \text{ mm}$   $g = 30 \text{ mm}$
- $35 \text{ mm} \leq dw < 100 \text{ mm}$   $g = dw$  (grubość izolacji równa średnicy wewnętrznej rury).

Przejścia przewodów przez strefy pożarowe należy zabezpieczyć przeciwogniowo przy czym klasa zabezpieczenia musi być równa klasie przegrody.

Zgodnie z przepisami BHP temperatura na powierzchni przewodów i armatury nie może przekraczać 55 °C.

### **Armatura odcinająca**

Należy zastosować armaturę bezdławnicową. Armatura powyżej DN 25 musi posiadać połączenia kołnierzowe

### **Pompy**

W celu obniżenia zużycia energii elektrycznej oraz optymalizacji pracy instalacji należy zastosować bezdławnicowe pompy sterowane elektronicznie.

Obieg grzewczy szkoła Grundfos Magna 3 50/120 F 230 V

Obieg grzewczy gimnastycznej Grundfos Magna 3 32/120 230 V (po modernizacji instalacji c.o. do jej wykonania obieg Sali gimnastycznej podłączony zbiorczo do głównego obiegu grzewczego)

Ładowanie podgrzewcza Grundfos Magna 3 25/60 230 V  
Cyrkulacja wody użytkowej Grundfos Alpha 25/60N 230 V

### **Zawory mieszające**

Na potrzeby obiegów grzewczych dobrano zawory mieszające firmy DANFOSS  
Obieg grzewczy szkoła - HFE3 DN 50 Kvs 66 z siłownikiem 230 V  
Obieg grzewczy gimnastyczne- HFE3 DN 40 Kvs 44 z siłownikiem 230 V

### **Armatura kontrolno pomiarowa**

Instalację w kotłowni należy wyposażać w termometry o zakresie pomiarowym 0-120 °C i manometry 0-6 bar.

### **Układ automatycznej regulacji**

Regulator kaskadowy Vitotronic 300-K MW1B steruje pogodowo pracą kaskady kotłów grzewczych, podgrzewem ciepłej wody użytkowej oraz dwoma obiegami grzewczymi z mieszaczami. Kotłem wiodącym w kaskadzie jest kocioł Vitocrossal 200 wyposażony w regulator Vitotronic 100 GC1B odpowiedzialny za utrzymanie odpowiedniej temperatury wody kotłowej poprzez sterowanie pracą palnika. W przypadku szczytowego zapotrzebowania na moc cieplną oraz w sytuacjach awaryjnych do pracy przyłączany jest drugi kocioł Vitocrossal 200 z wbudowanym regulatorem Vitotronic 100 GC1B odpowiedzialnym za utrzymanie odpowiedniej temperatury wody kotłowej poprzez sterowanie pracą palnika. Regulator kaskadowy jest skomunikowany z regulatorami kotłowymi przy pomocy modułu LON.

Obydwa kotły w kaskadzie posiadają klapy odcinające które otwierają się automatycznie gdy pojawia się zapotrzebowanie na ciepło

Ze względów higienicznych wymagany jest wygrzew antybakteryjny podgrzewacza.

W łańcuch zabezpieczeń regulatorów kotłowych zostaną włączone zabezpieczenia poziomu wody ograniczniki ciśnienia minimalnego i maksymalnego oraz awaryjne wyłączniki termiczne kotłów STB.

### **Rozdzielacze obwodów grzewczych.**

Należy wykonać nowe rozdzielacze obwodów grzewczych z rur stalowych bez szwu o średnicy DN150. Rozdzielacze wyposażać w króćce z połączeniami kołnierzowymi. Rozdzielacz należy zabezpieczyć antykorozyjnie tak jak resztę instalacji w kotłowni oraz zaizolować termicznie. Rozdzielacze należy wyposażać w kurki spustowe oraz manometry.

### **Komin spalinowy**

Należy zainstalować nowe komin spalinowy wykonane z stali nierdzewnej o połączeniach wciskowych z uszczelką dla kotłów kondensacyjnych. Istniejące wkłady kominowe można pozostawić w szachtach kominowych.

## **7. Dobór osprzętu zabezpieczającego.**

### **Zabezpieczenie minimalnego poziomu wody w kotle**

Zastosowano pływakowy czujnik minimalnego poziomu wody w kotle SYR 933.1 zainstalowany na króćcu zasila-  
jącym kotła przed zaworem odcinającym.

### **Zawór bezpieczeństwa kotła**

Dobór zaworu bezpieczeństwa układu c.o. dla kotła o mocy 130kW .

Dobór zaworu bezpieczeństwa dokonano w oparciu o DT-UC-90/WO-A/01

Dla kotła o mocy 130kW

-ciśnienie zrzutowe ( $p_1$ ):	0,33 MPa
-ciśnienie odpływowe ( $p_2$ ):	0,00 MPa
-entalpia wody przy $p_1$ ( $i_1$ ):	561,5 kJ/kg
-entalpia wody przy $p_2$ ( $i_2$ ):	417,4 kJ/kg
-ciepło parowania	2162 kJ/kg



$$x_2 = \frac{i_1 - i_2}{r} = \frac{561,5 - 417,4}{2162} = 0,07$$

-udział pary ( $x_2$ ):	0,07
-współczynnik poprawkowy ( $K_1$ ):	0,527
-współczynnik poprawkowy ( $K_2$ ):	1
-gęstość wody przy $p_1$ i $t$ ( $\rho_1$ ):	958 kg/m <sup>3</sup>

Wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa A:

- przepustowość zaworu bezpieczeństwa „ $m_1$ ” (wzrost objętości wody)

$$m_1 = \frac{3600 * N}{r} = \frac{3600 * 130}{2162} = 216,5 \text{ kg/h}$$

$$m_1 = 216,5 \text{ kg/h}$$

- przepustowość zaworu bezpieczeństwa „ $m_2$ ” (układ uzupełniania zładu)  
przyjęta wydajność układu uzupełniania zładu:  $m_2 = 1000 \text{ kg/h}$   
 $p_1 = 300 \text{ kPa}$  ciśnienie instalacji obiegu kotłowego  
 $p_2 = 600 \text{ kPa}$  ciśnienie instalacji zimnej wody  
w oparciu o wzór:

$$m = 5,03 * \alpha_c * A * \sqrt{(p_1 - p_2) * \varphi}$$

dla kryzy:  $\alpha_c = 1$

$$A = \frac{m}{5,03 * \alpha_c * \sqrt{(p_1 - p_2) * \varphi}} = \frac{1000}{5,03 * 1 * \sqrt{(0,6 - 0,33) * 980}}$$

$$A = \frac{1000}{5,03 * 1 * \sqrt{(0,80 - 0,33) * 980}} = \frac{1000}{81,82} = 12,22 \text{ mm}^2$$

dobór kryzy na układzie uzupełniania zładu

$$d_0 = \sqrt{\frac{4A}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 * 12,22}{3,14}} = 3,94 \text{ mm}$$

Zabudowano kryzę o średnicy 3,0 mm, miejsce montażu kryzy zaplombować.

$$m = m_1 + m_2$$

$$m = 216,5 + 1000$$

$$m = 1216,5 \text{ kg/h}$$

Przyjmując dla zaworu:  $\alpha = 0,67$ ;  $\alpha_c = 0,4$  wymagany przekrój będzie wynosił:

$$A = A_p + A_w$$

$$A_p = \frac{x_2 * m}{10 * k_2 * k_1 * \alpha * (p_1 + 0,1)}$$

$$A_p = \frac{0,07 * 1216,5}{10 * 1 * 0,527 * 0,67 * (0,33 + 0,1)} = \frac{87,4}{1,518} = 57,57 \text{ mm}^2$$

$$A_w = \frac{(1 - x_2) * m}{5,03 * \alpha_c * \sqrt{(p_1 - p_2) * \varphi}}$$

$$A_w = \frac{(1 - 0,07) * 1216,5}{5,03 * 0,4 * \sqrt{(0,33 - 0) * 958}} = \frac{1131,34}{35,8} = 31,6 \text{ mm}^2$$

$$A_p + A_w = 57,57 + 31,6 = 89,17 \text{ mm}^2$$

Średnica przelotu  $d_0$

$$d_0 = \sqrt{\frac{4A}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 * 89,17}{3,14}} = 10,65 \text{ mm}$$

Stosując się do wytycznych producenta zaworów SYR dobrano zawór odpowiedni do mocy kotła tzn. dla kotła o mocy 130 kW i ciśnienia otwarcia zaworów 3 bar przyjęto membranowy zawór bezpieczeństwa typ 1915 firmy SYR. Obliczony zawór należy montować przy każdym z kotłów.

Projektuje się zastosowanie zaworu bezpieczeństwa membranowego produkcji HANS SASSERATH SYR o następujących danych technicznych:

- średnica	1"
- typ:	1915
- czynnik roboczy:	pary, gazy i ciecze
- dopuszczalna temperatura robocza:	do 140°C
- współczynnik wypływu $\alpha$ :	0,67
- współczynnik wypływu $\alpha_c$ :	0,4
- ciśnienie otwarcia:	0,3 MPa
- średnica przelotu $d_0$ :	20 mm
- Pole przekroju zaworu A:	314 mm <sup>2</sup>

#### **Zabezpieczenie kotła i instalacji na wypadek pęknięcia węzownicy w podgrzewaczu**

Wymagana przepustowość zaworu bezpieczeństwa A:

przepustowość „m<sub>3</sub>” zaworu bezpieczeństwa (wzrost ciśnienia na skutek pęknięcia węzownicy w podgrzewaczu)

A – powierzchnia przekroju rurki węzownicy	637 mm <sup>2</sup>
$p_1$ – ciśnienie zrzutowe	0,3 MPa
$p_2$ – ciśnienie dopuszczalne wody sieciowej	0,6 MPa
$q$ – gęstość wody sieciowej $T = 50^\circ\text{C}$	999,92 kg/m <sup>3</sup>
$\alpha_c$ – współczynnik wypływu dla pęknięcia ścianki	1

Dopływ wody do podgrzewacza ograniczony jest poprzez zawór antyskażeniowy DN40 o współczynniku  $k_v = 25,1$  zamontowany na dopływie wody do podgrzewacza

Maksymalny przepływ przez zawór antyskażeniowy przy różnicy ciśnienia występującym między węzownicą podgrzewacza i przestrzenią wodną podgrzewacza:

$$\Delta p = p_2 - p_1 = 0,3 \text{ MPa} = 3000 \text{ mbar}$$

$$V_s = \frac{k_v}{\sqrt{\frac{1000 * \rho}{\Delta p * 999}}}$$

$$V_s = \frac{25,1}{\sqrt{\frac{1000 * 999,92}{(6000 - 3000) * 999}}} = \frac{25,1}{\sqrt{\frac{999,92}{3 * 999}}} = \frac{25,1}{0,58} = 43,28 \text{ m}^3 / \text{h}$$

$$m_3 = 43280 \text{ kg/h}$$

Przyjmując dla zaworu:  $\alpha = 0,51$ ;  $\alpha_c = 0,36$  wymagany przekrój będzie wynosił:

$$A_2 = A_{ws}$$

$$A_{ws} = \frac{(1 - x_2) * m}{5,03 * \alpha_c * \sqrt{(p_1 - p_2) * \varphi}}$$

$$A_{ws} = \frac{43280}{5,03 * 0,36 * \sqrt{(0,6 - 0,3) * 999}} = \frac{43280}{31,35} = 1380,5 \text{ mm}^2$$

$$A_{ws} = 1380,5 \text{ mm}^2$$

$$A_2 = A_{ws} = 1380,5 \text{ mm}^2$$

Średnica przelotu  $d_0$

$$d_0 = \sqrt{\frac{4A}{3 * \pi}} = \sqrt{\frac{4 * 1380,5}{3 * 3,14}} = 24,21 \text{ mm}$$

Stosując się do wytycznych producenta zaworów SYR dobrano trzy zawory bezpieczeństwa typ 1915 firmy SYR.

Projektuje się zastosowanie 3 zaworów bezpieczeństwa produkcji HANS SASSERATH SYR o następujących danych technicznych:

- średnica	1 1/4"
- typ:	1915
- czynnik roboczy:	pary, gazy i ciecze
- dopuszczalna temperatura robocza:	do 140°C
- współczynnik wypływu $\alpha$ :	0,51
- współczynnik wypływu $\alpha_c$ :	0,36
- ciśnienie otwarcia:	0,3 MPa
- średnica przelotu $d_0$ :	27 mm
- Pole przekroju zaworu A:	572 mm <sup>2</sup>

#### Zabezpieczenie podgrzewacza c.w.u. o pojemności 500dm<sup>3</sup>

Wg. Wytycznych producenta zaworu bezpieczeństwa dla zasobnika o pojemności 500dm<sup>3</sup> zastosować należy następujący zawór bezpieczeństwa

- średnica	3/4"
-typ:	2115
- czynnik roboczy:	pary, gazy i ciecze
-dopuszczalna temperatura robocza :	do 100°C
-współczynnik wypływu $\alpha$ :	0,55
-współczynnik wypływu $\alpha_c$ :	0,2
-ciśnienie otwarcia:	0,6 MPa
-Średnica przelotu $d_0$ :	14 mm

#### Dobór naczynia wzbiorczego – zabezpieczenie kotła

$$V_u = 1.1 \times V \times p_1 \times n.$$

$$V_{\Sigma} = V_{\text{kotła}} = 0,22 \text{ m}^3$$

$$V_u = 1.1 \times 0,22 \times 997 \times 0.0287 = 6,92 \text{ dm}^3$$

Pojemność całkowita naczynia przeponowego

$$V_N = V_u * \frac{p_{\max} + 0,1}{p_{\max} - p} = 6,92 * \frac{0,3 + 0,1}{0,3 - 0,10} = 13,84 dm^3$$

Przyjęto naczynie typ Reflex 35N; 6bar.

Obliczenie średnicy rury zbiorczej do naczynia

$$d = 0,7 * \sqrt{V_u} = 0,7 * \sqrt{13,84} = 1,84 \text{ mm}$$

Przyjęto średnicę  $d = 20 \text{ mm}$

Podłączenie naczyń przyjęto DN20.

#### **Obliczenia pojemności naczynia przeponowego instalacji c.w.u. – zasobnik 300,0 dm<sup>3</sup>**

$$V_u = 1,1 * V * \rho_1 * n.$$

$$V_{\Sigma} = V_{\text{instalacji}} + V_{\text{podgrzewacza}} = 0,5 m^3$$

$$V_u = 1,1 * 0,5 * 997 * 0,0168 = 9,2 dm^3$$

Pojemność całkowita naczynia przeponowego

$$V_N = V_u * \frac{p_{\max} + 0,1}{p_{\max} - p} = 9,2 * \frac{0,6 + 0,1}{0,6 - 0,4} = 32,2 dm^3$$

Dla każdego podgrzewacza o pojemności 500dm<sup>3</sup> przyjęto naczynie Reflex 33DE; 10bar.

Obliczenie średnicy rury zbiorczej do naczynia

$$d = 0,7 * \sqrt{V_u} = 0,7 * \sqrt{9,2} = 0,7 * 3,0 = 2,1 \text{ mm}$$

Przyjęto średnicę  $d = 20 \text{ mm}$

Podłączenie naczynia przyjęto DN20.

#### **8. Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń**

Wszelkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

\* Przewody wraz z izolacją termiczną.

L.p.	Nazwa	Ilość
1	Kocioł gazowy Viessmann Vitocrosal 200, 130kW	2szt.
2	Palnik gazowy Viessmann Matrix	2szt.
3	Regulator kotłowy stałotemperaturowy Viessmann Vitotronic 100 typ GC1B	2szt.
4	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915, nast. 3,0 Bar	2szt.
5	Zabezpieczenie stanu wody SYR 933.1	2szt.
6	Przeponowe naczynie zbiorcze, zabezpieczenie kotła Reflex NG35	2szt.
7	Neutralizator skroplin Viessmann	2szt.
8	Zawór odcinający kołnierzyowy Danfoss JIP DN50	2szt.
9	Przepustnica między kołnierzyowa z napędem elektrycznym Danfoss VFY-WA DN50	2szt.
10	Zawór spustowy z kotła DN25	2szt.
11	Regulator kaskadowy obiegów grzewczych Viessmann Vitotronic 300-K	1szt.
12	Czujnik temperatury zewnętrznej Viessmann	1szt.
13	Zasobnikowy biwalentny podgrzewacz c.w.u. Viessmann Vitocal 100-B, 500 dm <sup>3</sup>	1szt.
14	Przeponowe naczynie zbiorcze do c.w.u. Reflex Refix DE50-2	2szt.
15	Złącze odcinające przeponowe naczynie zbiorcze	5szt.
16	Zawór bezpieczeństwa SYR 2115, DN20, nast. 6,0 Bar	2szt.
17	Pompa ładowania zasobnika Grundfos Magna 3, 25/40N	1szt.
18	Pompa cyrkulacji c.w.u. Grundfos Alfa 25/40	1szt.

19	Zawór kulowy DN32	
20	Zawór kulowy DN25	
21	Zawór kulowy DN50	
22	Zawór zwrotny DN25	
23	Przeponowe naczynie wzbiornicze Reflex N300	1szt.
24	Pompa obiegowa Grundfoss Magna 3, 50-120 F	1szt.
25	Zawór trójdrogowy Danfoss HFE 3 DN50 z napędem	
26	Zawór zwrotny międzykołnierzowy DN50	
27	Zawór kulowy kołnierzowy DN50	
28	Filtr kołnierzowy DN65	
29	Pompa obiegowa Grundfos Magna 3 32/60F	
30	Zawór trójdrogowy Danfoss HFE3 DN40	
31	Zawór zwrotny między kołnierzowy DN40	
32	Zawór kulowy kołnierzowy DN40	
33	Filtr kołnierzowy DN40	
34	Zawór spustowy DN15	
35	Manometr tarczowy	
36	Zawór kulowy kołnierzowy DN80	
37	Rozdzielacz obiegów grzewczych DN150, L=150cm	
38	Detektor obecności gazu Gazex DEX 12-2	2szt.
39	Centralka alarmowa Gazex MD27-1	1szt.
40	Zawór szybkozamykający MAL-3 DN 50	
41	Sygnalizator optyczno-akustyczny SL31	
42	Wąż giętki w oplocie 3/8"	
43	Manometr tarczowy FI100, 0-6 Bar	
44	Filtr do wody z płukaniem wstecznym 1"	
45	Zawór antyskażeniowy 1"	
46	Stacja uzdatniania wody Viessmann Aquaset 500-N	
47	Komin spalinowy DN 200	2kpl.
48	Termometr	
49	Kurek gazowy	
50	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 DN32, 3.0bar	
L.p.	Nazwa	Ilość
1	Kocioł gazowy Viessmann Vitocrosal 200, 130kW	2szt.
2	Palnik gazowy Viessmann Matrix	2szt.
3	Regulator kotłowy stałotemperaturowy Viessmann Vitotronic 100 typ GC1B	2szt.
4	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915, nast. 3,0 Bar	2szt.
5	Zabezpieczenie stanu wody SYR 933.1	2szt.
6	Przeponowe naczynie wzbiornicze, zabezpieczenie kotła Reflex NG35	2szt.
7	Neutralizator skroplin	2szt.
8	Zawór odcinający kołnierzowy DN50	2szt.
9	Zawór odcinający z napędem DN50	2szt.
10	Zawór spustowy z kotła DN25	2szt.
11	Regulator kaskadowy obiegów grzewczych Viessmann Vitotronic 300-K	1szt.
12	Czujnik temperatury zewnętrznej	1szt.
13	Zasobnikowy biwalentny podgrzewacz c.w.u. Viessmann Vitocal 100-B, 500 dm3	1szt.
14	Przeponowe naczynie wzbiornicze do c.w.u. Reflex Refix DE50-2	2szt.
15	Złącze odcinające przeponowe naczynie wzbiornicze	5szt.

16	Zawór bezpieczeństwa SYR 2115, DN20, nast. 6,0 Bar	2szt.
17	Pompa ładowania zasobnika Grundfos Magna 3, 25/40N	1szt.
18	Pompa cyrkulacji c.w.u. Grundfos Alfa 25/40	1szt.
19	Zawór kulowy DN32	
20	Zawór kulowy DN25	
21	Zawór kulowy DN50	
22	Zawór zwrotny DN25	
23	Przeponowe naczynie wzbiorcze Reflex N6200	1szt.
24	Pompa obiegowa Grundfos Magna 3, 50-120 F	1szt.
25	Zawór trójdrogowy Danfoss HFE 3 DN50 z napędem	
26	Zawór zwrotny międzykołnierzowy DN50	
27	Zawór kulowy kołnierzowy DN50	
28	Filtr kołnierzowy DN65	
29	Pompa obiegowa Grundfos Magna 3 32/60F	
30	Zawór trójdrogowy Danfoss HFE3 DN40	
31	Zawór zwrotny międzykołnierzowy DN40	
32	Zawór kulowy kołnierzowy DN40	
33	Filtr kołnierzowy DN40	
34	Zawór spustowy DN15	
35	Manometr tarczowy	
36	Zawór kulowy kołnierzowy DN80	
37	Rozdzielacz obiegów grzewczych DN150, L=150cm	
38	Detektor obecności gazu Gazex DEX 12-2	2szt.
39	Centrałka alarmowa Gazex MD27-1	1szt.
40	Zawór szybkozamykający MAL-3 DN 50	
41	Sygnalizator optyczno-akustyczny SL31	
42	Wąż giętki w oplocie 3/8"	
43	Manometr tarczowy FI100, 0-6 Bar	
44	Filtr do wody z płukaniem wstecznym 1"	
45	Zawór antyskażeniowy 1"	
46	Stacja uzdatniania wody Viessmann Aquaset 500-N	
47	Komin spalinowy DN 200	2kpl.
48	Termometr	
49	Kurek gazowy 5/4"	
50	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915, DN32 , nast. 3.0 bar	3 szt.

## 9. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### Zakres robót oraz kolejność realizacji:

- roboty ogólnobudowlane poprzedzające montaż instalacji
- demontaż istniejących instalacji
- roboty związane z montażem nowej instalacji
- próby techniczne instalacji
- uruchomienie urządzeń.
- odbiór instalacji przez Inspektora Nadzoru.

### Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie inwestycji brak obiektów lub innych elementów zagospodarowania terenu stwarzających samoistne zagrożenie bezpieczeństwa lub zdrowia ludzi.



### **Roboty szczególnie niebezpieczne**

Montaż konstrukcji i urządzeń na dachu i ścianie zewnętrznej budynku. Montaż rurociągów pod sufitem pomieszczenia kotłowni.

Demontaż instalacji ciepłej

Transport gazów technicznych

Roboty spawalnicze

Podczas prowadzenia prac istnieje ryzyko upadku wysokości, przciśnięcia przez elementy konstrukcyjne i urządzenia, uderzenia przez spadające przedmioty,

Istnieje ponadto podczas spawania ryzyko powstania pożaru i oparzeń.

Podczas montażu komina i kanału wentylacyjnego istnieje ryzyko upadku z wysokości.

### **Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:**

Niewłaściwa ogólna organizacja pracy:

- nieprawidłowy podział pracy lub zaplanowanie zadań
- niewłaściwe polecenia przełożonych
- brak nadzoru
- brak instrukcji posługiwania się narzędziami
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie BHP i ergonomii
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich.

Niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń i materiałów na stanowisku pracy
- nieodpowiednie przejścia i dojścia
- brak ochrony środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

### **Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:**

Niewłaściwy stan urządzeń i materiałów

- wady konstrukcyjne urządzeń i materiałów będące źródłem zagrożeń
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń
- niedostosowanie urządzeń i materiałów do transportu, konserwacji lub napraw

Niewłaściwe wykonanie urządzeń i materiałów

- zastosowanie niewłaściwych materiałów zastępczych
- niedotrzymanie parametrów technicznych

Wady materiałowe urządzeń i materiałów

Niewłaściwa eksploatacja urządzeń i materiałów.

### **Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Instruktaż pracowników należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów BHP.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy przeprowadzić instruktaż pracowników dotyczący:

- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej
- konieczności wydzielania i oznaczenia stref szczególnego zagrożenia
- omówienia sposobu komunikacji umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Sposoby prowadzenia instruktażu bhp pracowników:

- omówienie przewidywanych zagrożeń
- omówienie organizacji robót
- szkolenie stanowiskowe
- sprawdzenie posiadanych wiadomości u pracowników z przepisów bhp, występowania zagrożeń i prze-

ciwdziałania im

- sprawdzenie posiadanych przez pracowników uprawnień do prowadzenia robót, wynikających z odpowiednich przepisów.

### ***Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom***

Należy zastosować środki, wymienione w ogólnych i branżowych przepisach o bezpieczeństwie i higienie pracy dotyczących organizacji placów budowy i prowadzeniu robót budowlanych.

Sposoby zapobiegające możliwościom wystąpienia niebezpieczeństw wynikających z prowadzonych robót:

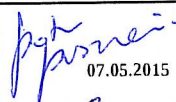
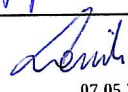
- prowadzenie robót zgodnie z projektem, przepisami bezpieczeństwa, instrukcjami montażu urządzeń i materiałów budowlanych
- przeprowadzenie instruktażu pracowników
- prowadzenie dokumentacji szkolenia i instruktażu wraz z archiwizacją oświadczeń pracowników, orzeczeń lekarskich
- wygrodzenie i czytelne oznakowanie terenu budowy
- zapewnienie ochrony terenu budowy przed dostępem osób trzecich
- wydzielenie i oznaczenie stref szczególnego zagrożenia
- zapewnienie dróg ewakuacji
- używanie sprawnych technicznie narzędzi i sprzętu
- stosowanie atestowanych środków ochrony indywidualnej
- zapewnienie nadzoru nad pracami budowlanymi.

### ***Podstawa opracowania :***

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126).

## OŚWIADCZENIA

Projektanci opracowujący PROJEKT BUDOWLANY: „PRZEBUDOWA KOTŁOWNI GAZOWEJ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ I GIMNAZJUM W KOBIÓRZE”, oświadczają, że został on wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, art. 20 Ustawy z dn. 07.07.1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIEŃ SPECJALNOŚĆ	PODPIS DATA
ARCHITEKTONICZNA	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. arch. Piotr Puszczewicz	44/10/SLOKK/II architektoniczna	 07.05.2015
KONSTRUKCYJNO - BUDOWLANA	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Aneta Lamik	SLK/4778/PWOK/13 konstr.-budowlana	 07.05.2015

**mgr inż. Michał Grzyb**  
(imię i nazwisko)

**SLK/1938/PWOS/07**  
(nr uprawnień)

**SLK/IS/5286/08**  
(nr członkowski izby zawodowej)

**05.2015r.**  
(data)

## **Oświadczenie** projektanta wykonującego projekt budowlany

Zgodnie z art.20 ust 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

**Projekt budowlano-wykonawczy remontu kotłowni gazowej znajdującej się na  
terenie Szkoły Podstawowej im. Jana Brzechwy w Kobiórze**

(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

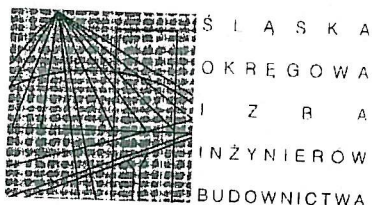
sporządzony w: **maj 2015r.**

dla **Gmina Kobiór**  
**ul. Kobiórska 5, 43-210 Kobiór**

(podać Inwestora)

**jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami  
wiedzy technicznej**

(pieczęć wraz z podpisem)



SLK/OKK/7131.7132/4778/13

Katowice, dnia 06 czerwca 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 15 i § 17 ust. 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pani Aneta Lamik**

mgr inż. budownictwa  
ur. dnia 19 lutego 1981 w Tychach

otrzymuje

### **UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/4778/PWOK/13 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno - budowlanej bez ograniczeń**

Zakres uprawnień:

- sporządzanie projektu architektoniczno - budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno - budowlanej, z wyłączeniem projektów zagospodarowania działki lub terenu obejmujących budynki,
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego
- kierowanie robotami budowlanymi w odniesieniu do konstrukcji obiektu oraz architektury obiektu,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

## UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

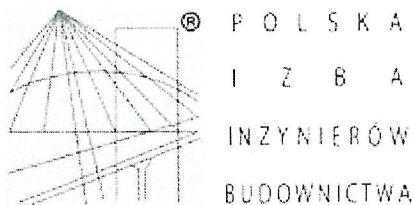
1. Pani Aneta Lamik  
Lucjana Szenwalda 74  
43-140 Łędziny
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. mgr inż. Piotr Szatkowski
2. mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

**Za zgodność  
z oryginałem**



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-TMT-JN4-T61 \*

Pani Aneta Lamik o numerze ewidencyjnym SLK/BO/8492/13  
adres zamieszkania ul. Szenwalda 74, 43-140 Łędziny  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-05-06 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ

(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. PIOTR ANTONI PUSZCZEWICZ**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **44/10/SLOKK/II**, jest wpisany na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-1491**.

Członek czynny od: 25-03-2011 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 07-05-2015 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-05-2015 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Małgorzata Pilinkiewicz, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**SL-1491-1E3Y-5D2B-YF65-2E8D**

*mgr inż. arch. Piotr Puszciewicz*  
*nr uprawnień 44/10/SLOKK/II*  
*do projektowania i nadzoru budowlanego*  
*w specjalności architektonicznej*  
*ze zgodności z oryginałem*

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



**GŁÓWNY INSPEKTOR  
NADZORU BUDOWLANEGO**

DSW/ORZ/600/1496/11  
ERA

Warszawa, 2011-03-01

**DECYZJA**

Na podstawie art. 12 ust. 7 i art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 i z 2011 r. Nr 32, poz. 159) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.),

**PIOTR ANTONI PUSZCZEWICZ**  
magister inżynier architekt

uprawniony na mocy decyzji

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Architektów  
z dnia 10.01.2011 r., sygnatura akt OKK/UP/B/31/10, L.dz. 19/SL/OKK/2011

Nr 44/10/SLOKK/II

do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

w specjalności architektonicznej

obejmującej projektowanie

bez ograniczeń

został wpisany

**DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
pod pozycją 1568/11/U/C**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądania strony, zgodnie z art. 107 § 4 Kpa, nie wymaga uzasadnienia.

Niniejsza decyzja jest ostateczna. W związku z powyższym, stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić, na podstawie art. 127 § 3 Kpa, z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

**Otrzymują:**

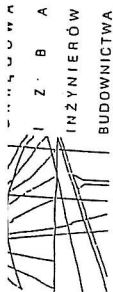
1. Pan Piotr Puszczewicz  
ul. Olimpijska 3  
43-346 Bielsko-Biała
2. Śląska Okręgowa  
Izba Architektów
3. aa



z upoważnienia  
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO  
ZASTĘPCA DYREKTORA DEPARTAMENTU SKARG I WNIOSKÓW

*Tomasz Osiecki*

mgr inż. arch. Piotr Puszczewicz -  
nr. upr. 44/10/SLOKK/II  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
*za zgodą i sygnaturą*



SLK/OKK/7131.7132/1938/07

Katowice, dnia 20 grudnia 2007 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiIB

n a d a j e

Panu(!) Michałowi Grzyb  
Mgr inż. inżynierii środowiska  
ur. dnia 20 maja 1974 w Tychach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny SLK/1938/PWOS/07

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(!) Michał Grzyb posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(!) Michał Grzyb  
Szymanowskiego 5  
43-150 Bieruń
2. Okręgowa Rada Izby  
Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a.
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1. Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3. Mgr inż. Tadeusz Lipiński

## zakres:

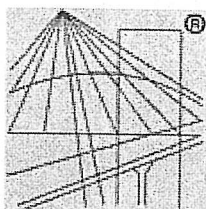
Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1,2 i art. 13 ust. 3 i 4 Prawa budowlanego w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan(!) Michał Grzyb jest uprawniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne z doborem właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń.

Zgodnie z § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

P R Z E W O D N I C Z A C Y  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KVALIFIKACYJNEJ  
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-I4G-V43-2A8 \*

Pan Michał Grzyb o numerze ewidencyjnym SLK/IS/5286/08  
adres zamieszkania ul. Szymanowskiego 5, 43-150 Bieruń  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-07 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.