

Bogumił Konopka
Śląska Agencja Energetyczna

41-500 Chorzów, ul. Ryszki 57/21

☎ (0 32) 245 99 04, ☎ 601 48 04 96

Konto: PKO BP O/Chorzów nr 86 1020 2368 0000 2102 0025
8244

NIP 627-100-59-81

E-mail: saekon@neostrada.pl; saekon@wp.pl



PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Temat opracowania:

**Projekt modernizacji kotłowni węglowej w budynku
Szkoły Podstawowej
w Kulejach**

Branża:

IS – instalacyjna

Lokalizacja obiektu:

Ul. Szkolna 1, Kuleje

Inwestor:

**Urząd Gminy Wręczyca Wielka
42-130 Wręczyca Wielka ul. Sienkiewicza 1**

Projektował:

**mgr inż. Maria Czeszejko-Sochacka
nr upr. 80/84**

Siemianowice Śląskie, czerwiec 2017 r.

Siemianowice Śląskie, czerwiec 2017 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07lipca1994 – *Prawo budowlane*
(tekst jednolity, Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM,

że projekt budowlano-wykonawczy modernizacji kotłowni węglowej w budynku Szkoły Podstawowej zlokalizowanym w Kulejach przy ul. Szkolnej 1 jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
(*podpis i pieczęć*)

S P I S T R E Ś C I

Opis techniczny

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Stan istniejący
4. Stan projektowany
5. Wentylacja kotłowni
6. Odprowadzanie spalin
7. Układ technologiczny
8. Pompy
9. Zapotrzebowanie przed wzrostem ciśnienia w układzie kotłowym
10. Zabezpieczenie antykorozyjne
11. Izolacje
12. Wytyczne elektryczne
13. Zestawienie podstawowych materiałów

Część graficzna.

Rys K-01. Schemat technologiczny kotłowni

Rys K-02. Rozmieszczenie urządzeń w kotłowni

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt modernizacji kotłowni węglowej , zaopatrującej w ciepło na cele c.o. w Szkole Podstawowej w Kulejach przy ul. Szkolnej 1
Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- część technologiczną kotłowni
- AKPiA w zakresie technologii kotłowni

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowiły:

- zlecenie i umowa z Inwestorem
- podkłady budowlane
- obowiązujące normy i przepisy

3. Stan istniejący

Istniejącą kotłownia węglowa jest zlokalizowana w pomieszczeniu piwnicznym z kotłem węglowym o mocy 150kW.

Pomieszczenie kotłowni posiada wentylację grawitacyjną i 2 przewody spalinowe 25cm*25cm .

4. Stan projektowany

Projektuje się wymianę istniejącego kotła węglowego na 2 kotły węglowe z podajnikiem , które będą pracować ze sprzęgłem hydraulicznym w/g temperatury zewnętrznej.

Zapotrzebowanie ciepła budynku na potrzeby c.o. wynoszą 130kW –zgodnie z audytem.

Parametry instalacji c.o . 80/60 °C

Dobrano 2szt kotłów węglowych z podajnikiem i regulatorem Master-500 o mocy 65kW każdy.

5. Wentylacja kotłowni

Nawiew:

Przekrój nawiewu – 4.3 cm² na 1 kW

$$F_n = 4.3 \times 130\text{kW} = 559 \text{ cm}^2$$

Przyjęto nawiew typu Z 20cm x 30 cm = 600 cm²

Wentylacja wywiewna:

Przekrój powierzchnia otworów wywiewnych

$$F_w = 0.5 \times 600$$

$$F_w = 300 \text{ cm}^2$$

Przyjęto wywiew 25 x 25 cm /625 cm²/ - grawitacyjny

6. Odprowadzenie spalin

Spaliny z kotłów węglowych będą odprowadzane przewodem 250*250mm dla każdego kotła do istniejących kominów spalinowych .

7. Układ technologiczny

Kotły węglowe będą pracować ze sprzęgłem hydraulicznym MH100.

Instalacja grzewcza posiada dwa obiegi grzewcze;
obiegu c.o. nr 1- nagrzewnice do sali gimnastycznej
obiegu c.o. nr 2-instalacja centralnego ogrzewania szkoły

Na obiegu nr 2 zastosowano zawór trójdrogowy ESBE seria VTC531 dn 40mm z siłownikiem .
Do sterownika ECL 200 z kartą P30 ,będą podłączony sterownik zaworu trójdrogowego ,
czujnik temperatury zasilania obiegu c.o.nr 2, czujnik temperatury zewnętrznej .
Sterownik ECL 200 z karta P30, będzie sterował pracą pompy obiegowej PO2.
Obieg c.o. nr 1 będzie włączany ręcznie zależności od potrzeb.

8. Pompy

Pompa kotłowa :

$$H=0,6\text{m},$$

$$Q=2,5\text{m}^3/\text{h}$$

Dobrano pompę Grundfos UPS 25-25 230 V -dla każdego kotła

Pompa obiegu nr 1

$$H=2,1 \text{ m}$$

$$Q=1,6 \text{ m}^3/\text{h} .$$

Dobrano pompę Grundfos UPS 25-40 230 V

Pompa obiegu nr 2:

$$H=3,8 \text{ m}$$

$$Q=4,05 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano pompę Grundfos Magna 3 25-60 230 V

9. Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia w układzie kotłowym

Kotły będą zabezpieczone:

- zaworem bezpieczeństwa SYR 1915 dn 20 mm ciś.otwarcia 2,5bar - dla każdego kotła
- zaworem zabezpieczenia termicznego 5067 dn 20mm

Instalacja centralnego ogrzewania będzie zabezpieczona przed wzrostem objętości zładu naczyniem wzbiornym Reflex N200, 3 bar

10. Zabezpieczenie antykorozyjne

Po przeprowadzeniu z wynikiem pozytywnym prób szczelności wszelkie niezabezpieczone fabrycznie elementy stalowe czarne oczyścić a następnie pomalować.

- emalią podkładową termoodporną
- lakierem nawierzchniowym termoodpornym

Sposób nakładania powłok oraz czas schnięcia poszczególnych warstw zastosować zgodnie z zaleceniami producenta.

11. Izolacje

Przewody instalacji grzewczej w piwnicy należy zaizolować termicznie z pomocą otulin z pianki polietylenowej PE o grubości 30 mm.

12. Wytyczne elektryczne

- wykonać uziemienia urządzeń kotłowni
- wykonać połączenia obwodów sterowania zgodnie ze schematem technologicznym i DTR urządzeń

Wykonać zasilanie urządzeń kotłowni. Przewody powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi / korytka, rurki osłonowe/.

Podstawowe dane techniczne urządzeń wymagających podłączeń elektrycznych DTR urządzeń.

13. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp.	Pozycja	Jedn.	Ilość		
1	Kocioł 65 kW węglowy z podajnikiem i regulatorem Master-500	kpl.	2		
2	Zawór trójdrogowyESBE seria VTC531 dn 40 mm	szt.	1		
3	Napęd zaworu trójdrogowego,230V	szt.	1		
4	Sterownik ECL 200 z czujnikami Te,Tz Karta P30	kpl.	1		
5	Naczynie przeponowe Reflex N200, 3 bar	kpl.	1		
6	Zawór zabezpieczenia termicznego 5067 dn 20mm	1szt.	1		
7	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 dn20mm 2,5bar	szt.	2		
8	Pompa c.o. Magna 3 25-60	szt.	1		
9	Pompa co.. UPS 25-40	szt.	1		
10	Pompa kotłowa UPS 25-25	szt.	2		
11	Zawór zwrotny dn 50 mufowy	szt.	1		
12	Zawór zwrotny dn 40 mufowy	szt.	3		
13	Zawór zwrotny dn 20 mufowy	szt.	1		
14	Reduktor cieniienia dn 20mm	szt.	1		
15	Filtr siatkowy kołnierzowy dn 65	szt.	1		
16	Filtr siatkowy mufowy dn 20	szt.	1		
17	Zawór kulowy kołnierzowy dn 65	szt.	5		
18	Zawór kulowy mufowy dn 50	szt.	2		
19	Zawór kulowy mufowy dn40	szt.	9		
20	Zawór kulowy mufowy dn 25	szt.	1		
21	Zawór kulowy mufowy dn 20	szt.	5		
22	Zawór STAD dn 50mm	szt.	1		

Lp.	Pozycja	Jedn.	Ilość		
23	Zawór STAD dn 25	szt.	1		
24	Termometr 0-100°C	Szt.	2		
25	Manometr 0-1,0 MPa	szt.	7		
26	Sprzęgło hydrauliczne MH100	kpl.	1		
27	Szafka elektryczna z wyposażeniem	kpl	1		