

INWESTOR:

GMINA BURZENIN
Burzenin ul. Sieradzka 1

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERADZU
Plac Wojewódzki 3
98-200 SIERADZ

RODZAJ
OPRACOWANIA:

Projekt budowlany modernizacji istniejącej kotłowni
- technologia instalacji kotłowni z zastosowaniem paliwa-
odnawialne źródła ciepła – „pellet” w istniejącym budynku
Zespołu Szkół.

MIEJSCOWOŚĆ:

Burzenin ul. Sieradzka 11– dz. nr ewid. 455/3

OPRACOWAŁ:

Andrzej Górski – upr. nr 292/81
98 – 200 Sieradz Czartki 20 a
tel. kom. 505 092 634

 Andrzej Górski
PROJEKTANT SIECI I INST. SANITARNYCH
upr. 292/81
98-200 Sieradz, Czartki 20 a
tel. 505 092 634

DATA
OPRACOWANIA:

marzec 2014

SPIS TREŚĆ

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERADZU
Plac Wojewódzki 3
98-200 SIERADZ

1. Decyzja o Stwierdzeniu Przygotowania Zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie – nr 292/81 z dn. 30.12.1981 – znak: A.III.8386/57/81 wyd. przez Urząd Wojewódzki w Sieradzu.
2. Zaświadczenie o nr ewid. ŁOD/IS/1128/02 z dn. 10.12.2014 r. wydane przez Łódzką Okręgową Izbę Inżynierów Budownictwa.
3. Oświadczenie zgodnie z wymogami art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Bud.
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
5. Opis techniczny
- 6...Projekt zagospodarowania terenu – lokalizacja istn. budynku kotłowni – przebudowa technologii kotłowni z zastosowaniem paliwa – odnawialne źródła ciepła „pellet“ w budynku Zespołu Szkół w miejsc.: Burzenin ul. Sieradzka 11 – dz. nr ewid. 455/3 - skala 1 : 500 – rys. nr 1
7. Projekt budowlany – remont istniejącej kotłowni – technologia instalacji kotłowni z zastosowaniem paliwa – odnawialne źródło ciepła – „pellet“ – rzut przyziemia w istn. budynku Zespołu Szkół w miejsc.: Burzenin ul. Sieradzka 11 – dz. nr 455/3 - skala 1 : 100 – rys. nr 2
- .. 8. Projekt budowlany schemat technologii instalacji kotłowni z zastosowaniem paliwa – odnawialne źródło ciepła – „pellet“ w istn. budynku Zespołu Szkół w miejsc.: Burzenin ul. Sieradzka 11 – dz. nr 455/3 – rys. nr 3

Czartki dn. 18.03.2015 r.

OŚWIADCZENIE

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERADZU
Plac Wojewódzki 3
98-200 SIERADZ

Zgodnie z wymogami art. 20 ust. 4 Ustawy – Prawo Budowlane, oświadczam, że projekt budowlany modernizacji istniejącej kotłowni - technologia instalacji kotłowni z zastosowaniem paliwa – odnawialne źródła ciepła – „pellet” w istn. budynku Zespołu Szkół w miejsc.: Burzenin ul. Sieradzka 11- dz. nr ewid. 455/3, którego właścicielem jest Gmina Burzenin sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej..

Andrzej Gójski
PROJEKTANT SIĘC I INSTALACJI SANITARNYCH
98-200 Sieradz, Czartki 20 a
tel. 505 092 634

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERADZU
Plac Wojewódzki 3
98-200 SIERADZ

Nazwa obiektu budowlanego:

Modernizacja istniejącej kotłowni – technologia instalacji kotłowni z zastosowaniem paliwa – odnawialne źródło ciepła – „pellet” w istn. budynku Zespołu Szkół.

Lokalizacja

Burzenin ul. Sieradzka 11 - dz. nr 455/3..

Inwestor:

GMINA BURZENIN

Projektant sporządzający informację:

Andrzej Górski Czartki 20 a gm. Sieradz

Część opisowa:

1. **Zamierzenie budowlane polega na wykonaniu wewnętrznej instalacji kotłowni z zastosowaniem paliwa – odnawialne źródło ciepła – „pellet” w istn. budynku Zespołu Szkół.**
2. Na działce i w jej obrębie znajdują się przyłącze: energetyczne, przyłącze wodociągowe, budynek szkoły, budynek.
3. Nie ma obiektów mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. W czasie wykonywania robót budowlanych mogą występować zagrożenia podczas wykonywania otworów i bruzd w ścianach pod przewody instalacyjne oraz przy montażu wywiewek kanalizacyjnych na dachu..
5. Wszyscy zatrudnieni na budowie pracownicy powinni być przeszkoleni na stanowisku pracy. Przed przystąpieniem do robót wymienionych w punkcie 4 należy ich poinformować o zagrożeniach mogących wystąpić w czasie ich wykonywania oraz o kolejności wykonywania poszczególnych robót.
6. .Przed przystąpieniem do robót należy zwrócić szczególną uwagę na dobór właściwych narzędzi oraz na fakt, że prace wykonywane będą w czynnym obiekcie..
7. Z uwagi na wykonywanie robót budowlanych na wysokości nie większej niż 5.0 nie należy sporządzać planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Opracował : Andrzej Górski

Andrzej Górski
PROJEKTANT SIED. I INST. SANITARNYCH
ul. 292/81
98-200 Sieradz, Czartki 20 a
tel. 505 092 634

OPIS TECHNICZNY

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERADZU
Plac Wojewódzki 3
98-200 SIERADZ

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany modernizacji istniejącej kotłowni - technologia instalacji kotłowni z zastosowaniem paliwa - odnawialne źródła ciepła - „pellet” w istn. budynku Zespołu Szkół zlok. w miejsc.: Burzenin ul. Sieradzka 11 - dz. nr ewid. 455/3..

1. Podstawa opracowania

- inwentaryzacja stanu istniejącego budynku
- umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- obowiązujące przepisy i normy
- uzgodnienia międzybranżowe

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja modernizacji istniejącej kotłowni - technologia instalacji kotłowni z zastosowaniem paliwa - odnawialne źródła ciepła - „pellet” w istn. budynku Zespołu Szkół zlok. w miejsc.: Burzenin ul. Sieradzka 11 - dz. nr ewid. 455/3., którego zleceniodawcą i Inwestorem jest Gmina Burzenin

2.1 Stan istniejący

Istniejące pomieszczenie kotłowni wyposażone jest w dwa kotły stalowe opalane paliwem stałym - węglem. Kotły eksploatowane są przez szereg lat, a ich stan techniczny jest dostateczny. Kotłownia wyposażona jest w dwa kotły, gdzie moc jednego wynosi ca. 70,0 kW, a drugiego ca 50,0 kW..

3. Opis instalacji

3.1. Woda zimna

Woda do proj. instalacji zasilania kotłów doprowadzona będzie z istn. instalacji wodociągowej.. Przewody wody zimnej zaprojektowano z rur ocynkowych o połączeniach mufowych.

Rury projektuje się prowadzić w bruzdach ścian. Wszystkie rury wody zimnej prowadzone w bruzdach układać w peszlu, natomiast układane w warstwie posadzkowej izolować termaflexem grubo 10 mm. w celu uniknięcia tzw. "roszenia".

3.2. Woda ciepła.

Woda ciepła i cyrkulacyjna doprowadzona będzie z istniejącego podgrzewacza pojemnościowego o poj. ca 300 dm³ zamontowanego w pomieszczeniu kotłowni. Przewody wody ciepłej prowadzone są obok przewodów wody zimnej, tj. w bruzdach ścian. Przewody ciepłej wody zaprojektowano z rur ocynkowanych o połączeniach mufowych.. Izolacja przewodów wody ciepłej Termaflexem o grubo 20 mm.

Całość instalacji wody zimnej i ciepłej po montażu poddać próbie ciśn. na ciśn. 0,9 MPa, następnie instalacje wypłukać i pobrać wodę w celu stwierdzenia przez TSSE o jej przydatności do spożycia.

3.3. Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne zostaną odprowadzone będą do istn. instalacji kan. sanitarnej w budynku szkoły. Przewody kanalizacyjne poziome z rur PVC ułożone będą pod podłogą przyziemia. Pion kanalizacyjny wyposażony jest w rewizję zamykaną szczelnie pokrywą. Pion i poziomy kanalizacyjne projektuje się z kanalizacyjnych rur PCW kielichowych uszczelnionych uszczelką gumową.

4. Kotłownia z kotłem i palnikiem na paliwo stałe – „pellet”

- założenia do obliczeń:

rodzaj budynku - masywny

rodzaj ogrzewania - wodne, pompowe, układ zamknięty, obliczeniowe temp. wody 70/55 st.C

strefa

klimatyczna III

Działanie ogrzewania: bez przerwy, z osłabieniem w nocy.

- bilans mocy dla proj. kotłowni olejowej

Na podstawie obliczeń strat ciepła zapotrzebowanie wynosi:

- centralne ogrzewanie **95, 00 kW**

- ciepła woda **15, 00 kW**

Źródłem ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody będzie kocioł wodny z palnikiem na paliwo stałe – „pellet” zlokalizowany w istn. pomieszczeniach budynku szkoły.

Kotłownię projektuje się wyposażać w kocioł o mocy 115 - 120 kW typu HDG Compact firmy HDG Bawaria lub równoważne.

- dobór kotła

Zapotrzebowanie ciepła $Q_c = 110,00 \text{ kW}$

$W_k = 1,05 Q_c = 1,05 * 110,5 \text{ kW} = 115,0 \text{ kW}$

Projektuje się kocioł stalowy -wodny typu HDG Compact o mocy 115,0 - 120 kW,

Dobór pomp

- pompa obiegu kotła.

opór obiegu kotła – 900 k Pa

instalacja c.o. - 400 kPa

Razem 1300 k Pa

$H_p = 1,1 * 1300 = 1430 \text{ k Pa}$

Projektuje się pompę typu 32POu 120A/B Leszczyńskiej Fabryki Pomp- praca na I biegu

- pompa obiegowa instalacji centralnego ogrzewania

opór obiegu kotła – 900 k Pa

instalacja c.o. - 800 k Pa

Razem 1700 k Pa

$H_p = 1,1 * 1700 = 1870 \text{ da Pa}$

Projektuje się pompę typu 32POu 120 A/B Leszczyńskiej Fabryki Pomp- praca na I biegu

- pompa ładująca c.wu

opór obiegu kotła - 900 k Pa

instalacja c.w. - 300 k Pa

Razem 1200 k Pa

$H_p = 1,1 * 1200 = 1320 \text{ da Pa}$

Projektuje się pompę typu 25PWr 40 C Leszczyńskiej Fabryki Pomp- praca na I biegu

Dobór zaworu bezpieczeństwa na kotle

Zawór ustawić na ciśnienie otwarcia $p = 0,3 \text{ MPa}$

Zastosowano zawór typu SYR - 1915 o śr. dł x d2 = 25 x 32 mm i ciśn. otwarcia - 0,3 MPa

Dobór zaworu na podgrzewaczu

Zawór ustawić na ciśnienie otwarcia $p = 0,6 \text{ MPa}$

Zastosowano zawór typu SYR - 2115 o śr. dł x d2 = 15 x 20 mm i ciśn. otwarcia - 0,6 MPa

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERADZU
Plac Wojewódzki 3
98-200 SIERADZ

Dobór przeponowego naczynia wzbiórczego

Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa 3 bar

Ciśnienie statyczne 8 m H₂O

$$V_a = 120,0 \text{ kW} \cdot 111/\text{kW} = 1320 \text{ l}$$

$$V_c = \frac{V_a \cdot U}{100} = \frac{1320 \cdot 3,92}{100} = 51,75 \text{ l}$$

$$V_v = V_a \cdot 0,005 = 120 \cdot 0,005 = 6,00$$

$$D_f = \frac{p_e - p_c}{p_e} = \frac{(2,5 + 1) - (1,0 + 1)}{2,5 + 1} = 0,43$$

$$V_u = \frac{V_c + V_v}{G_f} = \frac{51,75 + 6,0}{0,43} = 134,30 \text{ l}$$

Dobrano jedno naczynie przeponowe firmy REF LEX o poj 150 l

Spaliny z kotła odprowadzane będą do komina śr. 140 mm z blachy stalowej nierdzewnej.

Wentylacja pomieszczenia kotłowni

Wentylacja nawiewna

Powietrze do kotłowni dostarczane będzie jedną czerpnią ścienną o wym. 300 x 300 mm, gdzie dolną krawędź kratki zlokalizować 30 cm. od spodu posadzki

Wentylacja wywiewna

Powietrze będzie odprowadzane przez wentylację wywiewną (kanał 14 * 14 cm)

e) instalacja kotłowni

Wszystkie rurociągi technologiczne należy wykonać z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Zmiany trasy rurociągów wykonać za pomocą łuków giętych wg BN-67/8961-01.

Rozdzielacze z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Po zakończeniu prac montażowych i wykonaniu z wynikiem pozytywnym prób ciśn. wszystkie rurociągi elementy armatury należy oczyścić i pomalować dwukrotnie farbą przeciwrdzewną odporną na temp. Do 120 st. C.. Rurociągi i rozdzielacze izolować termicznie termoflexem.

Wytyczne dla branży budowlanej:

- ściany zmywalne nienasiąkliwe
- posadzki kotłowni nienasiąkliwe i łatwo zmywalne
- obsadzenie drzwi zewnętrznych o odporności ogniowej 30 minut

Wytyczne eksploatacyjne

Obsługę i konserwację winna przeprowadzać wykwalifikowana obsługa.

Nie przewiduje się stałej obsługi kotłowni.

Wymagana jest jedna wizyta konserwatora w ciągu doby połączona ze sprawdzeniem zaworu bezpieczeństwa.

Nie zezwala się na przesłanianie otworów wentylacyjnych i składowania materiałów nie związanych z pracą kotła w pomieszczeniu kotłowni

Opracował: Andrzej Górski
Andrzej Górski
upr. 292/81
98-200 Sieradz, Czajki 20 a
tel. 505 092 634

WYKAZ ARMATURY I URZĄDZEŃ			
Lp	Wyszczególnienie	Ilość	Katalog, norma, producent, dostawca
1	2	3	4
1	Kocioł stalowy HDG Compact moc kotła 115 – 120 kW (wersja prawa)	1	Firma HDG Bavaria
2	Podajnik TBZ 150	1	Firma HDG Bavaria
3	Podajnik peletu PSZ	1	Firma HDG Bavaria
4	Pojemniki na popiół	1	
5	Zabezpieczenie p.poż. podawania paliwa	1	
6	Otwór rewizyjny	1	
7	Zawór zabezpieczenia termicznego	1	
8	Przyłącza chłodnicy bez[pieczęstwa	1	
9	Grupa bezpieczeństwa	1	
10	Czujnik poziomu wody	1	
11	Układ podnoszenia temperatury powrotu HDG	1	
12	Szafa sterująca kotła	2	
13	Zbiornik akumulacyjny HDG PS 1500 dm3	1	
14	Rozdzielacz obiegów grzewczych śr. 80 mm L = 0,9 m	2	
15	Przeponowe naczynie wzbiorcze poj. 150 dm3	1	
16	Pompa obiegu kotła i centralnego ogrzewania typu 32POu 120 A/B	2	Leszczyńska Fabryka Pomp
17	Zawór mieszający trójdrogowy śr. 50 mm z siłownikiem	1	
18	Pompa ładująca c.w.u. typu 25PWr 40C	1	Leszczyńska Fabryka Pomp
19	Zasobnik ciepłej wody – istn.		
20	Regulator pogodowy Hydronic – wyposażony: - czujnik temperatury kotła KF - czujnik przyłgowy temp. Zasilania KP	1	
21	Czujnik temp. kotła	1	
22	Wentylator wyciągowy spalin	1	
23	Zawór kulowy – mufowy śr. 65 mm	7	
24	Zawór kulowy mufowy śr. 50 mm	3	
25	Zawór kulowy – mufowy śr. 32 mm	3	
26	Zawór zwrotny – mufowy śr. 65 mm	1	
27	Zawór zwrotny – mufowy śr. 50 mm	1	
28	Zawór zwrotny – mufowy śr. 32 mm	1	
29	Magnetyzer MI 0 śr. 65 mm	1	
30	Kanał grawitacyjny – wywiewny o wym. 14 * 14 cm	1	
31	Kanał grawitacyjny – nawiewny o wym. 30 * 20 cm	1	
32	Przewód kominowy – spalinowy śr.210 mm z wkładką z blachy stalowej nierdzewnej h = 11,0 m	1	
33	Zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915 śr.25/32 mm, na ciśn. max. 0,6 mPa; ciśn. otwarcia 0,3 MPa	1	
34	Studzienka rewizyjna śr. 600 mm	1	
35	Kratka ściekowa śr. 50 mm	1	

36	Króćce do załadunku pelletu	1	
37	Mata osłonowa do załadunku pelletu	1	
38	Zawór kulowy – mufowy śr. 15 mm	3	
39	Filtr siatkowy typu FS 1 śr. 65 mm	1	
40	Zawór zwrotny – mufowy śr. 15 mm	1	
41	Zawór automatycznego uzupełniania wody	1	
42	Filtr siatkowy typu FS 1 śr. 15 mm	1	

STAROSTWO POWIATOWE
w SIERADZU
Plac Wojewódzki 3
98-200 SIERADZ

4.1. Kotłownia zautomatyzowana HDG Compact 115 o mocy 120 kW - opis ogólny

Kotłownie zautomatyzowane HDG Compact to kotłownie z kotłami automatycznymi, opalanymi pelletami drzewnymi z wykorzystaniem podajników typu PSZ i PSS.

Dane techniczne kotła automatycznego HDG Compact 115 o mocy 120 kW

- moc znamionowa 120 kW
- zakres mocy od 36 kW - 120 kW
- współczynnik sprawności dla mocy znamionowej - min 91,3 %
- pojemność wodna min 225 l
- współczynnik obciążenia termicznego kotła - min 1,87 l/kW
- klasa kotła :5
- dopuszczalne ciśnienie robocze 3 bar
- max. temperatura zasilania 95 °C
- emisja spalin przy 13% nadmiarze tlenu dla spalania pellet min: CO - 4 mg/m³, pył - 15 mg/m³.
- wzmocniony chłodzony powietrzem schodkowy ruchomy ruszt do spalania biomasy. Rusztowiny wykonują w poziomie ruch posuwisto zwrotny usuwając popiół do popielnika.

Ponadto kocioł spełnia następujące wymagania:

- wymiennik ciepła zbudowany z pionowych - płaskich powierzchni z automatycznym systemem czyszczenia.
- stała wydajność dzięki chłodzonym powietrzem ruchomym rusztem schodkowym. Ruszt wykonany ze stali odpornej na paliwa o dużej zawartości wilgoci i paliw zawierających m.in. chlor
- śluza komorowa pełniąca szereg funkcji tj. zabezpieczenie p.poż. podawanego paliwa, odcięcie komory spalania od komory podajników
- kocioł wyposażony w dwa pojemniki na popiół o poj min 80 l/ każdy.
- możliwość regulacji powietrza pierwotnego i wtórnego oraz układu dozowania paliwa za pomocą mechanizmów nastawnych
- zintegrowane sterowanie procesem spalania z wykorzystaniem czujnika spalin i za pomocą sondy Lambda
- korpus kotła wykonany ze stali o grubości 5 mm (gwarancja min 8 lat)
- izolacja kotła 10 cm

- wbudowana wewnątrz chłodnica bezpieczeństwa umożliwiająca pracę w układzie hydraulicznym zamkniętym
- automatyczny system odpopielania
- wbudowany system kontroli podciśnienia w komorze spalania połączony z regulacją prędkości obrotowej silnika wentylatora spalin
- płynnie regulowana moc kotła w zakresie 30-100% mocy
- funkcja zdalnego systemu powiadomienia o usterkach za pomocą modułu GSM
- automatyczny zapłon przy pomocy wentylatora gorącego powietrza
- automatyczny system czyszczenia powierzchni wymienników ciepła
- automatyczny system odpopielania
- zintegrowane zarządzanie systemem akumulacji ciepła
- wentylator wyciągowy kotła z systemem utrzymania podciśnienia spalin

4.2. Opis działania technologii

Kocioł HDG Compact uruchamiany jest automatycznie przez szafę sterującą kotła. Po napełnieniu komory spalania paliwem czujnik poziomu paliwa uruchamia rozpalanie paliwa. Do rozpalania wsadu paliwa wykorzystana jest zapalarka wdmuchująca powietrze o wysokiej temperaturze do komory spalania. Powietrze to jest podgrzane elektrycznie do temperatury blisko dwukrotnie wyższej niż temperatura zapłonu drewna. Nastawy czasów napełniania komory spalania paliwem i rozpalania paliwa dokonuje serwis fabryczny HDG Bavaria podczas pierwszego uruchomienia kotła. Praca kotła polega na dążeniu do osiągnięcia określonej temperatury własnej lub zbiornika akumulacyjnego. Temperatura wymagana do osiągnięcia w zbiorniku akumulacyjnym nastawiana jest na dwóch czujnikach zamontowanych w zbiorniku akumulacyjnym. Po osiągnięciu wymaganej temperatury kocioł przechodzi w fazę wygaszania - czyli dopalania paliwa znajdującego się na palenisku, bez dostarczania kolejnych porcji paliwa do spalania.

Sam proces spalania w kotle jest ściśle kontrolowany i sterowany przez sondę Lambda poprzez automatyczną regulację proporcji powietrza pierwotnego i wtórniego oraz sterowanie pracą wentylatora głównego.

Pracą całej technologii zawiaduje szafa ze sterownikiem swobodnie programowalnym SPS sterująca pracą kotła (uruchamianiem i wygaszaniem) i jego osprzętu - podajnikami paliwa, pompą mieszającą kotła, napędem zaworu mieszającego podnoszenia temperatury wody powrotnej, wentylatorem wyciągowym spalin oraz układem automatycznego odpopielania. Szafa sterująca wymaga zasilenia prądem trójfazowym o napięciu 400 V.

Zasilanie wszystkich elementów technologii odbywa się bezpośrednio z szafy sterującej, lub za pośrednictwem kotła - wtyczki zasilające wbudowane w kocioł. Sterownik kotła pozwala na realizowanie kilku trybów pracy:

- ręczny - bez regulacji,
- automatyczny - serwisowy,
- spaliny - normalna praca przy pełnej regulacji spalania przez sondą Lambda.

Nad bezpieczeństwem pracy kotła czuwa łańcuch zabezpieczeń w skład którego wchodzi następujące elementy:

- czujnik poziomu wody w instalacji,
- czujnik przepelnienia podajnika PSZ,
- czujnik przeciążenia silnika podajnika TBZ 150,
- czujnik STB,
- czujnik krańcowy przy drzwiach magazynu paliwa,
- wyłącznik awaryjny,
- uszkodzenie sondy Lambda.

4.3. Automatyka i sterowanie kotłowni zautomatyzowanej HDG Compact 115

Kotłownie zautomatyzowane HDG Bavaria charakteryzuje w pełni bezobsługowa praca urządzeń w kotłowni. Odpowiednio pracą kotła zarządza szafa sterująca.

4.4.. HDG EMD-C215 Exclusiv (HDG Compact 115)

Pracą systemowego rozwiązania jakim jest technologia HDG Compact zarządza zintegrowana szafa sterująca HDG EMD-C 215 Exclusiv. Sercem szafy jest sterownik swobodnie programowalny SPS, z przejrzystym wyświetlaczem i menu w języku polskim, pozwala na łatwą i komfortową komunikację personelu obsługującego z urządzeniem. Za pośrednictwem szafy zasilane są wszystkie urządzenia peryferyjne, wchodzące w skład technologii. W pracach instalatorskich wymagane jest zasilenie szafy sterującej prądem trójfazowym ~400 V, poprzez zabezpieczenie 25 A, o mocy elektrycznej odpowiadającej mocy zainstalowanych odbiorników (ok. 4-5 kW).

Szafa sterująca kotła zapewnia realizację następujących funkcji:

- zasilanie i zarządzanie pracą układów podawania paliwa
- zarządzanie pracą kotła, jego automatycznym uruchomieniem, automatycznym zapłonem paliwa, zarządzanie wytwarzaniem ciepła i wygaszaniem, systemem odpowietrzania, systemem czyszczenia wymiennika
- zasilanie i zarządzanie pracą układu podnoszenia temperatury powrotu
- zarządzanie pracą układu akumulacji ciepła

- zasilanie i zarządzanie pracą wentylatora wyciągowego
- sterowanie funkcjami ochronnymi (przewietrzanie kotła, diagnostyczne uruchamianie mechanizmów i napędów, ochrona przed zamarznięciem)

Na wyświetlaczu pokazywane są aktualne parametry pracy kotła, informacje o ewentualnych zaistniałych usterkach, oraz widoczne są nastawy serwisowe i eksploatacyjne technologii.

Zapotrzebowanie na moc elektryczną:

pobór mocy do 5 kW, zasilanie 400 V, zabezpieczenie 20 A

4.5. Układ podnoszenia temperatury powrotu

Jednym z podstawowych i najważniejszych wymogów stawianym instalacjom grzewczym zasilanym kotłem HDG Bavaria jest układ podnoszenia temperatury wody powrotnej. Układ ten to zestawienie pompy obiegu kotłowego np. WILO 30?1-8 i zaworu mieszającego 3-drogowego DN40 z napędem SM 4.10 o czasie przejścia 150 s. Zadaniem tego układu jest zapewnienie temperatury czynnika grzewczego powracającego do kotła na poziomie minimum 60 °C, co zapobiega kondensowaniu się pary wodnej na wymienniku kotła, poprzez niedopuszczenie do osiągnięcia przez spaliny temperatury punktu rosy. Wymiernym efektem pracy układu podnoszenia temperatury wody powrotnej jest wzrost sprawności i trwałości kotła, poprzez wyeliminowanie zjawisk takich jak powstawania smoły w kotle oraz korozja niskotemperaturowa. Układem podnoszenia temperatury powrotu steruje szafa kotła.

4.6.. Układ podawania paliwa

Układ podawania paliwa składa się z podajnika ślimakowego PSZ. Podajnik ten instaluje się w magazynie paliwa na tzw. skośnej podłodze. Paliwo trafia do podajnika kotła TBZ 150 i dalej bezpośrednio już do komory spalania. Całość pracuje w pełni zautomatyzowany sposób.

Podajnik TBZ 150

Kompletne urządzenie, jakim jest podajnik TBZ 150, składa się z dwóch podstawowych części:

- zaworu komorowego (celkowego),
- transportera ślimakowego ("stockera").

Dzięki zaworowi komorowemu, komora spalania kotła jest odcięta od układu transportu i magazynowania paliwa. We współpracy z zaworem termostatycznym uruchamiającym strumień wody gaśniczej pod wpływem podwyższonej temperatury,

stanowi to pewne i sprawdzone zabezpieczenie przed możliwością cofnięcia się płomienia z rusztu do transportera.

STAROSTWO POWIATOWE
W SIERADZU
Plac Wojewódzki 3
98-200 SIERADZ

4.7.. System akumulacji ciepła

System akumulacji ciepła HDG Bavaria realizowany jest przy pomocy cylindrycznych stojących zbiorników wykonanych z blachy stalowej grubości 3 - 4 mm St 37-2 wg DIN 4753. W opisanym systemie zastosowano bufor o pojemności 1500l.

Standardowo każdy zbiornik wyposażony jest w 10 króćców przyłączeniowych przeznaczonych do podłączenia instalacji kotłowej i grzewczej o średnicy DN 40, 5 króćców do montażu urządzeń pomiarowych i osprzętu regulatorów i termometr DN 15. W tym przypadku 4 króćce z jednej strony podłączone do kotła a z drugiej do rozdzielacza ciepła dla zapewnienia stałej wydajności muszą mieć średnicę DN65. Maksymalne ciśnienie robocze 3 bar, maksymalna temperatura pracy 95°C. Wszystkie zbiorniki akumulacyjne są zabezpieczone antykorozyjnie poprzez oksydowanie.

Uwaga: dopuszcza się zastosowanie kotłów i urządzeń innych producentów - jako równoważne o takich samych parametrach

Opracował: Andrzej Górski

Andrzej Górski
PROJEKTANT SIECI INST. SANITARNYCH
upr. 292/81
98-200 Sieradz, Czartki 20 a
tel. 505 092 634