

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  
gospodarczym - dla potrzeb Gminnego Ośrodka Zdrowia.

MIEJSCOWOŚĆ:

Burzenin ul. Polna 19- dz. nr ewid. 484

OPRACOWAŁ:

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

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

DATA  
OPRACOWANIA:

marzec 2014

## SPIS TREŚĆ

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 istn. budynku gospodarczym Gminnego Ośrodka Zdrowia w miejsc.: Burzenin ul. Polna 19 – dz. nr ewid. 484 - 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 gospodarczym Gminnego Ośrodka Zdrowia w miejsc.: Burzenin ul. Polna 19 – dz. nr 484 - skala 1 : 100 – rys. nr 2
- .. 8. Projekt budowlany schemat technologii instalacji kotłowni z zastosowaniem paliwa – odnawialne źródło ciepła – „pellet“ w istn. budynku gospodarczym Gminnego Ośrodka Zdrowia w miejsc.: Burzenin ul. Polna 19 – dz. nr 484 – rys. nr 3

Czartki dn. 20.03.2015 r.

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ**OŚWIADCZENIE**

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 gospodarczym – dla potrzeb Gminnego Ośrodka Zdrowia w miejsc.: Burzenin ul. Polna 19-dz. nr ewid. 484, którego właścicielem jest Gmina Burzenin sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej..

Andrzej Górski  
PROJEKTANT SIĘCI I NIEZŁASANITARNYCH  
uz. 292/81  
98-200 Sieradz, Czartki 20 a  
tel. 505 092 634

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

04  
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 gospodarczym - dla potrzeb Gminnego Ośrodka Zdrowia.*

Lokalizacja

*Burzenin ul. Polna 19 - dz. nr 484.*

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 gospodarczym w Burzeninie. ul. Polna 19.**
2. Na działce i w jej obrębie znajdują się przyłącze: energetyczne, przyłącze wodociągowe, budynki szkoły, budynek gospodarczy.
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  
PROJEKTANT SPEC. INST. SANITARNYCH  
98-200 Sieradz, Czartki 20 a  
tel. 505 092 634

## OPIS TECHNICZNY

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany modernizacji istniejącej kotłowni - technologia instalacji kotłowni z zastosowaniem paliwa - odnawialne źródła ciepła - „pellet” w istn. budynku gospodarczym - dla potrzeb Gminnego Ośrodka Zdrowia zlok. w miejsc.: Burzenin ul. Polna 19- dz. nr ewid. 484..

### 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 gospodarczym - będącym źródłem ciepła na pokrycie strat ciepła istn. budynku Gminnego Ośrodka Zdrowia zlok.: Burzenin ul. Polna 19 - dz. nr ewid. 484., którego zleceniodawcą i Inwestorem jest Gmina Burzenin

#### 2.3 Stan istniejący

Istniejące pomieszczenie kotłowni wyposażone jest w jeden kocioł stalowy z rusztem na paliwo stałe - węgiel.. Kocioł eksploatowany jest przez szereg lat, a jego stan techniczny jest zły. Kotłownia wyposażona jest w jeden kocioł stalowy, gdzie moc jego wynosi ca 80,0 kW..

### 3. Opis instalacji

#### 3.1. Woda zimna

Woda do proj. instalacji zasilania kotła 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".

Całość instalacji wody zimnej 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.

#### 3.2. Woda ciepła.

Wody ciepłej brak.

#### 3.3. Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne zostaną odprowadzone będą do istn. instalacji kan. sanitarnej w budynku .. 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”

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ

-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 75,00 kW

- ciepła woda 00,00 kW

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

Kotłownię projektuje się wyposażać w kocioł o mocy 200 - 220 kW typu HDG Compact firmy HDG Bawaria lub równoważne.

- dobór kotła

Zapotrzebowanie ciepła  $Q_c = 75,00 \text{ kW}$

$W_k = 1,05 Q_c = 1,05 * 75,0 \text{ kW} = 78,75,0 \text{ kW}$

Projektuje się kocioł stalowy -wodny typu HDG Compact o mocy 80,0 kW,

### Dobór pomp

#### - pompa obiegu kotła.

opór obiegu kotła – 900 kPa

instalacja c.o. - 400 kPa

---

Razem 1300 kPa

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

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

#### - pompa obiegowa instalacji centralnego ogrzewania

opór obiegu kotła – 900 kPa

instalacja c.o. - 900 kPa

---

Razem 1800 kPa

$H_p = 1,1 * 1800 = 1980 \text{ kPa}$

Projektuje się pompę typu 32POu 120A/B 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.  $d_l \times d_2 = 20 \times 25 \text{ mm}$  i ciśn. otwarcia - 0,3 MPa

#### Dobór przeponowego naczynia wzbiórczego

Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa 3 bar

Ciśnienie statyczne 8 m H<sub>2</sub>O

$V_a = 80,0 \text{ kW} * 111/\text{kW} = 880 \text{ l}$

$$V_c = \frac{V_a * U}{100} = \frac{880 * 3,92}{100} = 34,501$$

$$V_v = V_a * 0,005 = 80 * 0,05 = 4,00$$

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

$$V_u = \frac{V_c + V_v}{G_f} = \frac{34,50 + 4,0}{0,43} = 89,53 \text{ l}$$

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ

Dobrano jedno naczynie przeponowe firmy REF LEX o poj 100 l

Spaliny z kotła odprowadzane będą do komina śr. 160 mm z blachy stalowej nierdzewnej.

### **Wentylacja pomieszczenia kotłowni**

Wentylacja nawiewna

Powietrze do kotłowni dostarczane będzie jedną czerpnią ścienną o wym. 500 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

Uwaga: dopuszcza się zastosowanie urządzeń równoważnych.

Opracował: Andrzej Górski

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

# WYKAZ ARMATURY I URZĄDZEŃ

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
08-200 SIERADZ

Lp	Wyszczególnienie	Ilość	Katalog, norma, producent, dostawca
1	2	3	4
1	Kocioł stalowy HDG Compact moc kotła 80 kW (wersja lewa)	1	Firma HDG Bavaria
2	Pneumatyczny zasobnik paliwa	1	Firma HDG Bavaria
3	Podajnik peletu PSS	1	Firma HDG Bavaria
4	Przewód elastyczny do transportu pelletu	1	
5	Zabezpieczenie p.poż. podawania paliwa	1	
6	Czujnik temperatury zewnętrznej AF	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 1000 dm3	1	
14	Rozdzielacz obiegów grzewczych śr. 80 mm L = 0,6 m	2	
15	Przeponowe naczynie wzbiorcze poj. 100 dm3	1	
16	Pompa obiegu kotła i centralnego ogrzewania typu 32POu 120 A/B	2	Leszczyńska Fabryka Pomp
17	Zawór mieszający trójdrogowy śr 25 mm z siłownikiem	1	
18	Manometr tarczowy śr. 160 mm o zakresie do 0,4 MPa	4	
19	Termometr prosty techniczny o zakresie od 0 do 120 st. C	2	
20	Regulator pogodowy Hydronic – wyposażony: - czujnik temperatury kotła KF - czujnik przylgowy temp. Zasilania KP	1	
21	Wentylator wyciągowy spalin	1	
22	Zawór kulowy – mufowy śr. 50 mm	7	
23	Zawór zwrotny mufowy śr. 50 mm	2	
24	Zawór kulowy – mufowy śr. 15 mm	3	
25	Zawór zwrotny – mufowy śr. 15 mm	1	
26	Zawór automatycznego uzupełniania wody śr. 15 mm	1	
27	Filtr siatkowy typu FS 1 śr. 15 mm	1	
28	Magnetyzer MI 0 śr. 50 mm	1	
29	Filtr siatkowy typu FS 1 śr. 50 mm	1	
30	Kanał grawitacyjny – wywiewny o wym. 14 * 14 cm		
31	Kanał grawitacyjny – nawiewny o wym. 20 * 20 cm	1	
32	Przewód kominowy – spalinowy śr.160 mm z wkładką z blachy stalowej nierdzewnej h = 6,0 m	1	
33	Zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915 śr.20/25 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	
----	---------------------------	---	--

09

36	Pojemnik na popiół	1	
37	Króćce do załadunku pelletu	1	
38	Mata osłonowa do załadunku pelletu	1	
39	Przewody elastyczne do transportu pelletu	1	

STAROSTWO POWIATOWE  
W SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ

#### 4.1. Kotłownia zautomatyzowana HDG Compact 80 kW

Kotłownie zautomatyzowane HDG Compact z zastosowaniem podajników typu PSZ lub PSS to kotłownie zautomatyzowane opalane pelletami.

##### Dane techniczne kotła automatycznego HDG Compact 80 kW

- moc znamionowa 80 kW
- zakres mocy od 23 kW - 80 kW
- współczynnik sprawności dla mocy minimalnej - nie mniej niż 92,9 %
- pojemność wodna min 221 l
- współczynnik obciążenia termicznego kotła - min 2,7 l/kW
- płaskie pionowe powierzchnie grzewcze
- klasa kotła :5
- dopuszczalne ciśnienie robocze 3 bar
- Max. temperatura zasilania 95 °C
- dopuszczalna emisja przy pomiarze 13% nadmiaru tlenu max : pył - 4 mg/m<sup>3</sup> CO - 25 mg/m<sup>3</sup>

##### Ponadto kocioł powinien spełniać następujące wymagania:

- stała wydajność dzięki zaawansowanej technice spalania wykorzystującej chłodzony powietrzem ruszt uchylony. Ruszt wykonany z żeliwa szarego przystosowany do spalania paliwa o dużej zawartości wilgoci i paliw zawierających m.in. chlor
- wysoka sprawność oddawania ciepła dzięki zastosowaniu pionowych - płaskiej powierzchni wymienników ciepła
- śluza komorowa pełniąca szereg funkcji tj. zabezpieczenie p.poż. podawanego paliwa, odcięcie komory spalania od komory podajników, wyrównywanie ciśnień, mechanizm tnący większe frakcje paliwa
- 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 4-5 mm (gwarancja min 8 lat)
- wbudowana wewnątrz chłodnica bezpieczeństwa umożliwiająca pracę w układzie hydraulicznym zamkniętym
- zintegrowany automatyczny system odpopielania do dwóch zewnętrznych pojemników o poj 35 l/każdy

- płynnie regulowana moc kotła w zakresie 30-100% mocy
- system sms powiadamiania o usterkach
- automatyczny zapłon przy pomocy wentylatora gorącego powietrza
- automatyczny system czyszczenia powierzchni wymienników ciepła
- regulator sterujący pracą kotła z czujnikiem temperatury zewnętrznej
- zintegrowane zarządzanie systemem akumulacji ciepła - zbiornik akumulacyjny o pojemności 1000 dm<sup>3</sup>
- wentylator wyciągowy spalin z automatycznym systemem utrzymania podciśnienia
- obiegi grzewcze sterowane są poprzez regulator pogodowy współpracujący z regulatorem kotłowym

#### 4.2. Opis działania technologii

Kocioł HDG Compact uruchamiany jest automatycznie przez wbudowany regulator sterujący pracą 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 wtórnego oraz sterowanie pracą wentylatora głównego.

Pracą całej technologii steruje regulator kotła sterujący 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.

Sterownik kotła pozwala na realizowanie kilku trybów pracy:

- ręczny - bez regulacji,
- automatyczny - serwisowy,

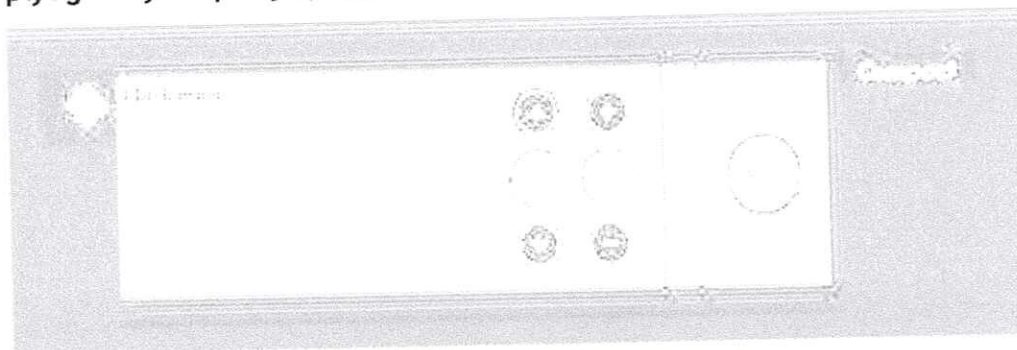
- spaliny - normalna praca przy pełnej regulacji spalania przez sondą Lambda.

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

- czujnik poziomu wody w instalacji,
- czujnik przepełnienia podajnika PSS,
- czujnik przeciążenia silnika podajnika TBZ 80,
- czujnik STB,
- czujnik krańcowy przy drzwiach magazynu paliwa,
- wyłącznik awaryjny,
- uszkodzenie sondy Lambda.

#### 4.3. Automatyka i sterowanie kotłowni zautomatyzowanej HDG Compact 80

Pracą kotła zarządza sterownik mikroprocesorowy Compactronic, składający się z dwóch płyt głównych i przejrzystego wyświetlacza.



##### Funkcje regulatora HDG Compactronic:

- zarządzanie i zasilanie pracą układów podawania paliwa
- zarządzanie pracą układu akumulacji ciepła
- regulacja wytwarzanej mocy kotła
- zarządzanie automatycznym uruchomieniem, automatycznym zapłonem paliwa, wytwarzaniem ciepła i wygaszaniem, systemem odpopielania, systemem czyszczenia wymiennika
- wykorzystanie ciepła resztkowego
- zarządzanie pracą układu podnoszenia temperatury powrotu
- sterowanie funkcjami ochronnymi (przewietrzanie kotła, diagnostyczne uruchamianie mechanizmów i napędów, ochrona przed zamarznięciem)

Zapotrzebowanie na moc elektryczną:

pobór mocy 4 kW, zasilanie 230/400 V, zabezpieczenie 16 A

#### 4.4. Układ podnoszenia temperatury powrotu

Jednym z podstawowych i najważniejszych wymogów stawianym instalacjom grzewczym zasilanym kotłem jest układ podnoszenia temperatury wody powrotnej. Układ ten to zestawienie pompy obiegu kotłowego np. WILO 30/1-8 i zaworu mieszającego 3-drogowego z napędem DN40 z siłownikiem SM 4.10, czasem przejścia 150 sek. 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.

Dla kotła Compact 80 układem podnoszenia temperatury powrotu steruje regulator kotła.

#### 4.5. Układ podawania paliwa

Układ podawania paliwa składa się z podajnika ślimakowego typu PSS sprzężonego z zasobnikiem przykotelowym wężami do pneumatycznego transportu pellet. Paliwo pobierane jest z magazynu i transportowane dzięki turbinie ssącej a nadmiar powietrza i pyłu jest z powrotem odprowadzany do magazynu. Całość pracuje w pełni zautomatyzowany sposób.

##### Podajnik TBZ 80


Kompletne urządzenie, jakim jest podajnik TBZ 80, 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.

#### 4.6. System akumulacji ciepła

Zastosowanie zbiornika akumulacyjnego dla kotłów opalanych pelletem jest zalecane z wielu względów. Zalety tego rozwiązania to między innymi:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podniesienie ogólnej sprawności instalacji grzewczej</li> <li>- wydłużenie okresu między załadunkami paliwa (np. brak konieczności uzupełniania paliwa w nocy)</li> <li>- przygotowanie ciepłej wody użytkowej latem wymaga rozpalania w kotle tylko raz na kilka dni</li> <li>- praca kotła w optymalnych warunkach odbioru ciepła bez względu na porę roku</li> <li>- ograniczenie emisji zanieczyszczeń spowodowanej dławieniem mocy kotła</li> </ul>
---	---

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. Maksymalne ciśnienie robocze 3 bar, maksymalna temperatura pracy 95°C. Wszystkie zbiorniki akumulacyjne są zabezpieczone antykorozyjnie poprzez oksydowanie.

Izolacja - 100 mm grubości pianka poliuretanowa z płaszczem z tworzywa PCV. Izolacja i zbiornik dostarczone są osobno, należy dokonać montażu płaszcza izolacyjnego na budowie, przed przystąpieniem do podłączania przewodów instalacji.

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

Opracował: Andrzej Górski

Andrzej Górski  
PROJEKTANT SIECI INST. SANITARNYCH  
IPN 100/81  
98-200 Sieradz, Ozartki 20 a  
tel. 505 092 634