

**PROGRAM REMONTOWY DLA WYMIANY KOTŁA C.O NA SPEŁNIAJĄCY
PRZEPISY DLA V KLASY KOTŁÓW OPALANYCH DREWNIEM Z REMONTEM
PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH I DYMOWYCH**

Lokalizacja:

RAPIEC UL. WOLNOŚCI 14

Spis treści:

1. Opinia techniczna
2. Opis techniczny
3. Instrukcja obsługi kotła
4. Instrukcja uruchomienia
5. Schemat techniczny
6. Rzut kotłowni - instalacji sanitarnych
7. Rzut piwnic - roboty budowlane
8. Rzut parteru - roboty budowlane
9. Rzut poddasza - roboty budowlane
10. Plan BiOZ

BRANŻA: PROJEKT TECHNICZNY
INWESTOR: Nadleśnictwo Cybinka
ul.Dąbrowskiego 43; 69-108 Cybinka

AUTOR tech. bud. Karol Ewertowski - upr. Nr 82/82/Zg w specj.
PROJEKTU: arch.konstrukcyjno-budowlanej
tech. bud.Grzegorz Kęsicki - upr. Nr 65/90/Zg w specj. Ins.
Sanitarnych

Na podstawie art.20ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2026 poz. 542 z póź zm)

Ja niżej podpisany, jako projektant (rodzaj obiektu, robót budowlanych) - projektu wymiany kotła na zgazowanie drewna w budynku mieszkalnym , oświadczam, że projekt budowlany ww. obiektu (robót budowlanych) został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

DATA OPRACOWANIA

sierpień 2026 r.

OPINIA TECHNICZNA

Z przeprowadzonych oględzin przewodów wentylacyjnych i dymowych w dniu 08.07.2026 r. na budynku mieszkalnym - leśniczówki.

Adres: Rapice ul. Wolności 14 – osada leśna.

Dane techniczne:

1. Przewody dymowe od urządzenia – kotła na paliwo stałe zamontowanego w pomieszczeniu – kotłowni. Wys. komina c. 10,90 m przewód murowany o przekroju 16/20 cm
2. Przewody wentylacyjne o przekroju 14/14 cm (fi 14 cm).
3. Urządzenia grzewcze – kocioł stalowy typu MAXDREW Rakoczy o mocy 22 kW.

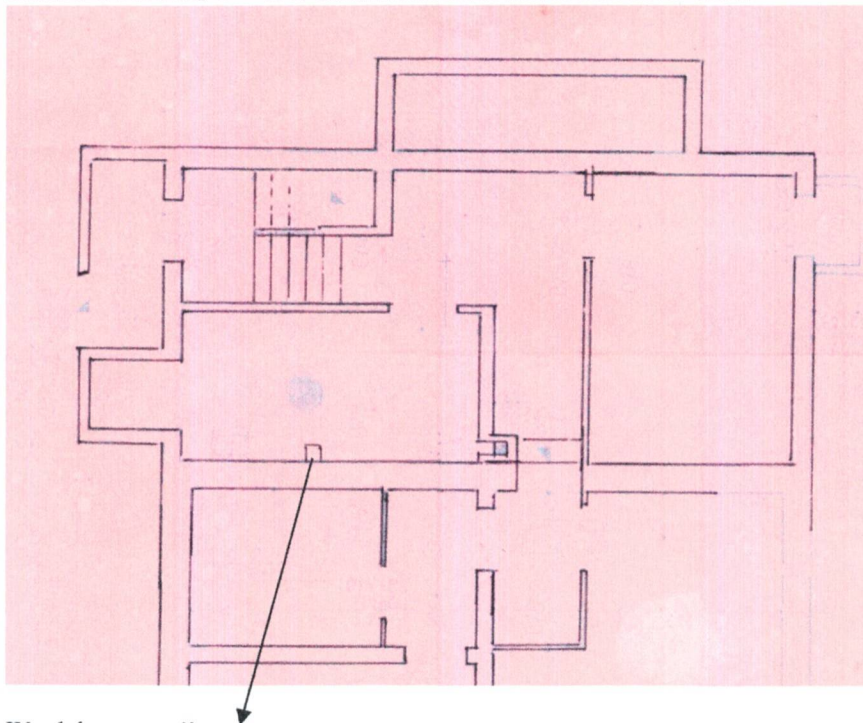
OPINIA TECHNICZNA I OPIS NAPRAW.

1. Przewód dymowy wykonany z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej eksploatowane są od chwili przebudowania budynku tj. od około 40 lat, wewnętrzne powierzchnie przewodów zasmołowane. Istniejący przewód dymowy z uwagi na uszkodzenia został zfrezowany oraz został włożony wkład stalowy fi 15 cm (ponad 7 lat eksploatacji).
2. Powierzchnia zewnętrzna komina – w piwnicy - ściany komina spękałe a na wyprawie tynkarskiej widoczne ciemne plamy oraz wycieki sadzy szklistej.
3. W części poddasza i ponad dachem - zaprawa łącząca cegły straciła swoje właściwości, brak wytrzymałości spowodowany wyciekami smolistymi, widoczne rysy oraz spękania.
4. Otwory wyczystne (spadowe oraz wywierowe) u dołu oraz na poddaszu przewodów wykonane z elementów stalowych w stanie średnim – brak uszkodzeń oraz zniszczeń, przewody prowadzone są pionowo nie występuje zwężenie przewodu występują braki w spoinowaniu wewnętrznym oraz nieszczelności pomiędzy ściankami przewodów- przewód wentylacyjny w części wykonany z elementów systemowych betonowych. Przewody wentylacyjne murowane na stropie poszczególnych kondygnacji.
5. **Brak wentylacji w pomieszczeniu kotłowni, brak wentylacji w WC przy kancelarii**
6. Wyloty przewodów wyprowadzone są ponad połac dachową na prawidłową wysokość zakończone są prawidłowo, posiadają powierzchnię ponad połacią – z usterkami w postaci domurowania do części komina obudowy wkładu kominowego.
7. Brak możliwości czyszczenia i przeglądu przewodów u wylotu od dachu – brak okienka włazowego, brak stopni kominarskich i ławy kominarskiej (w projekcie archiwalnym elementy te występują – nie wykonano ich na etapie realizacji budowy).
8. Urządzenie – kocioł podłączony jest prawidłowo jego sprawność techniczna oceniana jest na 80 %.
9. Kocioł, jego budowa z wyczystką boczną a brakiem wyczystki górnej utrudnia czyszczenie kanałów pionowych.
10. Podłączenie oraz przewód – sprawdzano na ciąg kominowy z analizą spalin – wynik pozytywny.
11. Przewody dymowe prowadzone ponad stropem poddasza oraz na poddaszu nieużytkowym są nie ocieplone i narażone są na wychłodzenie.
12. Do pomieszczenia kotłowni doprowadzono przewód z dopływem powietrza.

Naprawa przewodów dymowych i wentylacyjnych – zalecenia inwentaryzacyjne:

1. Przeprowadzenie inwentaryzacji przewodów przez kominiarza poprzez włożenie kuli od wylotu przewodów nad dachem i sprawdzenie długości przewodu z jego przyporządkowaniem do poszczególnych pomieszczeń – ilość wylotów ponad dachem jest niezgodna z ilością krat wentylacyjnych w poszczególnych pomieszczeniach.
2. Dla porównania posłużyć się należy dokumentacją projektową archiwalną.

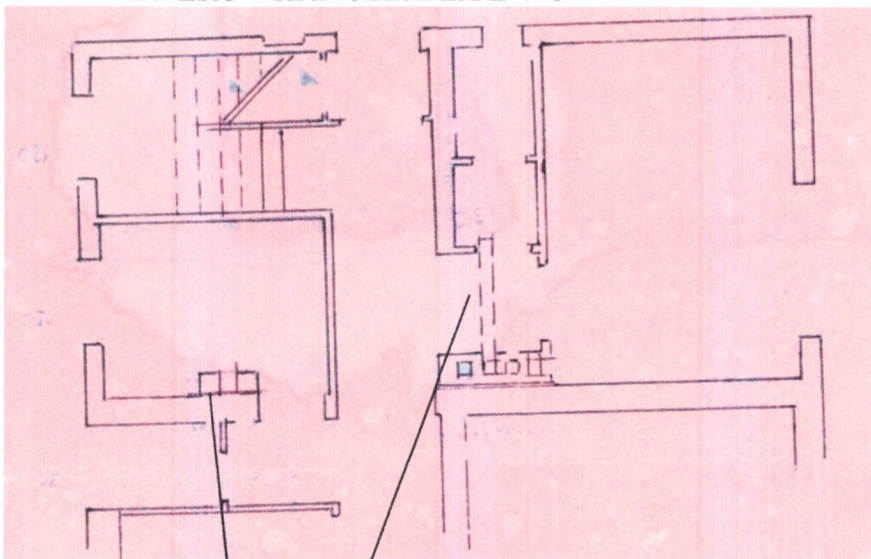
RZUT PIWNICY – Z POMIESZCZENIEM KOTŁOWNI



Wg dokumentacji:

– W TYM MIEJSCU POWINNA BYĆ WYKONANA WENTYLACJA KOTŁOWNI

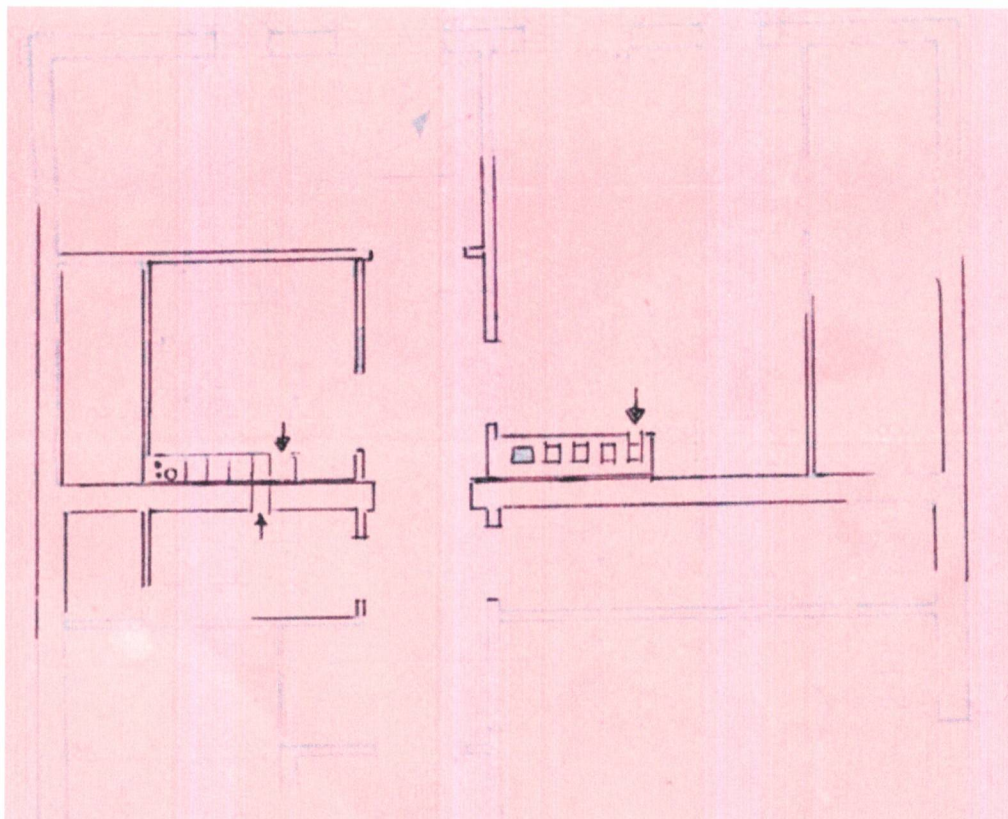
RZUT PARTERU – KANCELARIA Z WC



Wg dokumentacji:

– W TYM MIEJSCU POWINNA BYĆ WYKONANA WENTYLACJA WC KANCELARII ORAZ WENTYLACJA Z KOTŁOWNI

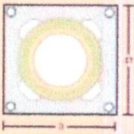
RZUT PODDASZA – PRZEWODY WENTYLACYJNE I DYMOWY



Naprawa przewodów dymowych i wentylacyjnych – zalecenia naprawcze:

1. Przewód dymowy:

- nie zaleca się rozbiórki istniejącego komina ani wycięcia ścianki przewodu kominowego dla włożenia komina systemowego. Dla uzyskania minimalnej średnicy 18 cm – pustak systemowy z wkładem ma przekrój 36 x 36 cm a max wymiar po wycięciu ścianki komina - mamy 28 x 20 cm.

Rodzaj komina	średn. w cm	wym. zewn. w cm (a x b)
	12	32 x 32
	14	32 x 32
	16	32 x 32
	18	36 x 36

- Brak możliwości rozkucia pozostałych (bocznych ścianek) gdyż część ściany jest oparciem dla nadproża w piwnicy i podciągu na parterze.

- Brak możliwości wyprowadzenia na zewnątrz nowego komina – przewód należałoby wyprowadzić na wysokość min 2 do 3 m ponad okap dachu – w miejscu

ewent. wyprowadzenia przewodu dymowego znajdują się okna pomieszczeń mieszkalnych poddasza.

- Zalecanym rozwiązaniem jest wyjęcie istniejącego wkładu stalowego przemurzenie komina ponad dachem z włożeniem w istniejący przewód 16/20 cm wkładki ze stali kwasoodpornej oraz żaroodpornej średnicy 150 mm. Przewód kominowy podłączony do kotła klasy V przypomina bardziej pracę komina spalinowego, znajduje się tam ciśnienie, a panujące warunki są mokre – aby poprawić ciąg kominowy oraz zmniejszyć lub wyeliminować kondensację w kominie należy przewód ocieplić. Komin systemowy wyposażony jest w izolację w postaci wełny mineralnej, natomiast przy technologiach renowacyjnych, gdzie montowana jest wkład stalowy do komina z cegły, konieczne jest ocieplenie rur materiałem zasypowym. W przypadku montażu wkładu stalowego należy używać wyłącznie materiałów certyfikowanych i atestowanych, z blachy kwasoodpornej gatunku 1,4404 o grubości 0,5, materiałem do izolowania (zasypywania przestrzeni między rurą, a obudową) jest perlit ekspandowany, który dodatkowo ma właściwości niepalne, bezzapachowe, jest obojętny chemicznie, wykorzystywany w technologii remontowej do izolowania kominów z wkładem stalowym, perlitem zasypuje się przestrzeń pomiędzy obudową a wkładem. Górę komina należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi, wypuszczać wkład stalowy powyżej obudowy max do 10 cm.
- 2. Dla zapewnienia poprawności montażu wkładu oraz wykonania izolacji niezbędne jest wykonanie otworów montażowych na kominie co 1,2 do 1,5 m z późniejszym ich zamurowaniem.
- 3. Przewody wentylacyjne doprowadzić do zgodności z projektem.

Wnioski:

Przewód dymowy w obecnym stanie nie gwarantuje sprawności jest przyczyną obniżonej sprawności działania zainstalowanych urządzeń grzewczych oraz może być przyczyną awarii spowodowanej zapaleniem się nagromadzonej sadzy szklistej. Przeprowadzając modernizację wskazane jest równocześnie wymienić wyeksploatowany kocioł c.o z wbudowanie kotła na zgazowanie drewna o mocy do 25 Kw.

Zgodnie z polską normą, kotłownia o mocy do 25 kW powinna posiadać niezamykalny kanał nawiewny o przekroju poprzecznym na poziomie co najmniej 200 cm². Dodatkowo kanał ten powinien być kanałem typu Z, wykonanym z materiałów niepalnych, z wylotem powietrza umieszczonym na wysokości ok. 30 cm licząc od poziomu posadzki – doprowadzić do zgodności z przepisami.

Z kolei wywiew powietrza z takiego pomieszczenia, powinien się odbywać przy pomocy niepalnego przewodu o wymiarach nie mniejszych niż 14 x 14 cm, z kratką wentylacyjną umieszczoną pod stropem kotłowni. Oczywiście przewód ten powinien być wyprowadzony ponad połac dachową budynku i zakończony wyrzutnią powietrza z boku komina – aby wyeliminować zaciąganie dymu do przewodów wentylacyjnych.

§ 136. 11. W pomieszczeniu, w którym zainstalowane są kotły na paliwo stałe powinien być zapewniony nawiew niezbędnego strumienia powietrza dla prawidłowej pracy kotłów z mocą cieplną nominalną, a także nawiew i wywiew powietrza dla wentylacji kotłowni.

Oczywiście wymóg zapewnienia odpowiedniej wentylacji dla kotłowni został określony w obowiązujących przepisach polskiej normy PN-B-02411

W przypadku kotłowni o mocy do 25 kW - wysokość pomieszczenia musi zapewniać możliwość czyszczenia kotłów.

Kotłownia o mocy cieplnej do 25 kW powinna być zlokalizowana w piwnicach lub na poziomie pomieszczeń ogrzewanych, kotłownia taka powinna się jeszcze znajdować w wydzielonym pomieszczeniu technicznym.

**ZAKŁAD
KOMINIARSKI**
ul.Kościuszki 15E
66-600 Krosno Odrz.
kom.603 126 230



Krosno Odrz. DNIA 06.03. 202 6 r.

mistrz kominiarski
KAMIŃSKI SEBASTIAN
Krajowa Izba Kominiarzy

OPINIA

89 / 2026.

w Rapice przy ul. Wolności Nr 14
budynku - mieszkania Pani/a ALP Cybinka
Opinie sporządził **Sebastian Kamiński** na zlecenie zarządcy budynku w celu:

- 1.Ustalenia dopasowania przewodu kominowego do nowego kotła c.o.
- 2.Opracowania opinii

W wyniku przeprowadzonej kontroli stwierdzono:

W przewodzie kominowym jest zamontowany wkład kominowy fi 150.
W kotłowni brak wentylacji nawiewnej.
Brak możliwości powiększenia przewodu kominowego ze względu na jego stan techniczny.

W celu osiągnięcia prawidłowego funkcjonowania urządzenia należy wykonać:

- 1.Wymienić wkład kominowy na nowy minimum fi 150 z dopasowanie nowego kotła do średnicy wkładu kominowego.
- 2.W kotłowni wykonać wentylację nawiewną.

ZALECENIA:

BRAK

Opinię otrzymał i zobowiązują się zrealizować wg powyższego.

Pani/a _____
podpis

WŁAŚCICIEL ZAKŁADU
Sebastian Kamiński
mistrz kominiarski
nr-ur. 008522

mistrz kominiarski wystawiający opinie

1. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.

1.1. Wstęp.

Wykonanie modernizacji kotłowni wraz z wymianą kotła centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym Leśnictwa – kocioł powinien spełniać wymogi 5 klasy emisji spalin zgodnie z normą PN-EN 303-5:2012 oraz obowiązującej Dyrektywy Ekoprojektu (Ecodesign),

1.1.1. Opis stanu istniejącego budynku:

Budynek mieszkalny dwurodzinny, parterowy z użytkowym poddaszem, podpiwniczony. Budynek wyposażony w instalację wodociągową, kanalizacyjną elektryczną oraz centralnego ogrzewania. Budynek wybudowany przed rokiem 1945 w technologii tradycyjnej:

- ławy fundamentowe kamienno-betonowe
- ściany piwniczne ceglane
- ściany zewnętrzne nadziemne z cegły ceramicznej na zaprawie cementowowapiennej, nieotynkowane
- ściany wewnętrzne murowane z cegły ceramicznej
- dach drewniany dwuspadowy kryty dachówką ceramiczną
- stropy międzykondygnacyjne nad piwnicą betonowe na belkach stalowych, nad parterem drewniane belkowe
- stolarka okienna i drzwiowa drewniana

Budynek w części dobudowany w latach 80 o pomieszczenia kancelarii (na parterze) i na poddaszu pomieszczenia mieszkalne. Dobudowa budynku obejmowała również wykonanie przewodów wentylacyjnych i dymowych, które zostały wykonane z elementów systemowych ceramicznych, komin murowany z cegły ceramicznej na zaprawie cementowo-wapiennej. Podczas wizji obiektu stwierdzono nieprawidłowości w stanie przewodów wentylacyjnych i kominowych – rozszczelniony przewód kominowy brak drożności przewodów wentylacyjnych. Dla poprawy funkcjonalności przewodu dymowego zamontowano wkład stalowy.

1.1.2. Dane techniczne obiektu:

Powierzchnia ogrzewania 188,87 m²

Kubatura budynku 708,11 m³

Ilość mieszkań 2

1.1.2. Zakres zadania na etapie wykonawstwa.

- dobór mocy i sprawności kotła do powierzchni budynku - z uwagi na brak termoizolacji budynku zakłada się zainstalowanie kotła o tych samych parametrach co istniejący.
- dobór niezbędnych urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania kotłowni i instalacji c.o. w budynku tj. zbiorniki buforowe, zbiornik c.w
- dobór laddomatu do prawidłowego zabezpieczenia kotła i ochrony temperatury powrotu pieca c.o. - dobór pojemności naczynia wzbiorczego adekwatnie do parametrów instalacji c.o.
- dobór wkładu żaro- i kwasoodpornego do istniejącego komina

1.1.3. Celem wymiany urządzeń grzewczych kotłowni jest uzyskanie niskich wskaźników emisji zanieczyszczeń do atmosfery i wysokiej efektywności energetycznej.

1.1.4. Zakres robót.

- odłączenie istniejącego kotła c.o. wraz z urządzeniami technicznymi kotłowni i c.w.u. - demontaż instalacji c.o. w obrębie kotłowni
- demontaż istniejącego wkładu stalowego
- dostosowanie istniejącej instalacji c.o. do podłączenia nowego kotła zgazowującego drewno wraz z niezbędnym osprzętem oraz systemem awaryjnego podtrzymywania zasilania
- sprawdzenie i dostosowanie instalacji elektrycznej do prawidłowego podłączenia i działania instalacji technologii kotłowni - instalacja centralnego ogrzewania powinna zostać podtrzymana w zakresie działania pomp obiegowych przez min. 4-6 godzin
- montaż instalacji technologii kotłowni składającej się z kotła centralnego ogrzewania zgazowującego drewno, laddomatu, niezbędnego osprzętu oraz systemu awaryjnego podtrzymywania zasilania
- montaż i podłączenie naczynia wzbiorczego - montaż i podłączenie zbiornika buforowego wraz z kompletem oprzyrządowania i zaworami
- podłączenie zasobnika ciepłej wody użytkowej wraz z zaworem bezpieczeństwa i zaworami odcinającymi
- przygotowanie istniejącego komina do montażu wkładu kominowego tj. oczyszczenie, spinanie spekań.
- instalacja nowego wkładu żaro- i kwasoodpornego w istniejącym kominie z uszczelnieniem perlitem wraz z robotami towarzyszącymi - wykonanie wentylacji wywiewnej i instalacji nawiewnej
- wykonanie dojścia do czyszczenia komina
- dokonanie rozruchu instalacji wraz z przeprowadzeniem niezbędnego szkolenia w zakresie obsługi i serwisowania urządzeń - przeprowadzenie wymaganych prób i badań
- uzyskanie pozytywnej opinii kominiarskiej
- uzupełnienie przebieg i bruzd w ścianach i stropach; wykonanie obróbek tynkarskich i malowania ścian kotłowni

Uwaga! – Przedmiot zamówienia nie obejmuje wymiany istniejących grzejników w pomieszczeniach budynku.

Technologia kotłowni

W celu zamontowania nowego kotła opalanego drewnem przyjęto demontaż istniejącego kotła wraz z wkładem stalowym, przewodów z armaturą przy kotłach
Materiały i urządzenia z demontażu zełmować i dowody ze złomowania przekazać dla inwestora.

Istniejącą kotłownię przyjęto wyposażać w kocioł wodny, opalany drewnem o mocy nom. 25 kW na zgazowanie drewna typu BH25.

Dla obsługi kotła i istniejących obiegów przyjęto sterownik i zawory trójdrogowe z napędem pracujące w trybie pogodowym obsługujące następujące układy:

- nadmuchy kotła,
- pompę obiegu pierwotnego,
- pompę podgrzewu c.w.,

Układ podwyższenia wody powracającej do kotła do wartości minimalnej określonej przez producenta kotła sterowany będzie poprzez termostat przyłgowy z zakresem temperatur $20\div 90^{\circ}\text{C}$.

Do sterowania pompy cyrkulacyjnej przyjęto cyfrowy wyłącznik czasowy z gniazdem wtykowym umożliwiającą pracę pompy w zależności od pory dnia i tygodnia.

Zabezpieczeniem kotła projektuje się przeponowe naczynia zbiorcze

Projektuje się podgrzewacz wody stojący firmy Galmet typu SGW(L) o poj. 300dm^3 z dwiema węzownicami oraz grzałką elektryczną 2kW, 230V.

Podgrzewaczy należy wyposażać w przeponowe naczynie zbiorcze typu Refix DD18 + flowjet $\frac{3}{4}$ " zamontowany na trójniku 1" zabezpieczone zaworem bezpieczeństwa typu SYR 2115 dn 20, $P_o=0,6\text{ MPa}$.

Przyjęte parametry szczytowe pracy kotłowni:

- obieg pierwotny $85/65^{\circ}\text{C}$,
- obieg wtórny $80/60^{\circ}\text{C}$.

Kocioł należy posadzić na cokole betonowym o wysokości 0,1 m.

Projektowany kocioł przyjęto wprowadzić do kotłowni poprzez otwór drzwiowy, po wcześniejszym zdemontowaniu drzwi wejściowych do kotłowni.

Przewody

Instalację technologiczną w kotłowni wraz z przewodami doprowadzonymi do podgrzewacza wody wykonać z rur stalowych ocynkowanych zaciskanych wg PN-79/H-74244. Na zmianach kierunków stosować typowe kolana hamburskie z tego samego materiału co rury. Przewody łączyć za pomocą muf systemowych zaciskanych. Rurociągi poziome prowadzić ze spadkiem 3 do 5‰ w kierunku przeciwnym do punktów odpowietrzania. Odpowietrzenia montować w najwyższych punktach przewodów poprzez automatyczne zawory odpowietrzające dn 15 z zaworami stopowymi. Armatura odcinająca i filtrująca - połączenia gwintowane. Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w obrębie kotłowni wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych poprzez kształtki zaciskowe.

Zabezpieczenie instalacji – obieg pierwotny i wtórny

Instalacja technologiczna kotłowni po stronie pierwotnej zabezpieczona będzie przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia poprzez naczynie zbiorcze systemu otwartego. Zaprojektowano naczynie zbiorcze typu B $V_u=25\text{dm}^3$, $V_c=80\text{dm}^3$.

Odprowadzanie spalin

Istniejące zewnętrzne kominy spalinowe należy zdemontować. W miejscu jednego

z nich należy postawić nowy, systemowy stalowy żaro-kwasoodporny gr 0,5 mm Ø150mm, H=12,4m. (zweryfikować po demontażu istniejącego)

Przewód zakończyć 0,25m nad kominem murowanym. Montaż komina prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta przyjętego systemu. Dla zapewnienia stateczności, komin należy zamocować do ściany wewnętrznej w miejscu odkuć przewodu poprzez usztywnienie. Po zakończeniu prac montażowych komin na poddaszu nieogrzewanym pokryć płytami z wełny mineralnej gr 5 cm z pokryciem zaprawą klejową.

Instalacja wod-kan kotłowni

W kotłowni należy zamontować zlew stalowy, nad który należy doprowadzić przewód wody zimnej i uzbroić go w zawór czerpalny ze złączką do węża. Odprowadzenie ścieków ze zlewu przewidziano do studzienki schładzającej z kręgów betonowych Ø800, H=1,0m z włazem żeliwnym typu lekkiego. Przewód odpływowy ze studni wyprowadzić pompą odwadniającą z pływakiem

Wentylacja kotłowni

Istniejący kanał nawiewny do kotłowni należy wymienić na nowy, typu „Z” wykonany z blachy stalowej ocynkowanej o wym. Ø315/500x160mm. Przewód sprowadzi 30cm nad poziom posadzki kotłowni, zakańczając go kratą nawiewną.

W otworze nawiewnym lub kanale powinno znajdować się urządzenie do regulacji przepływu powietrza, jednak nie pozwalające na zmniejszenie przekroju więcej niż do 1/5. Jako wywiew służyć będzie nowoprojektowany kanały wywiewny wyprowadzony do pomieszczenia sąsiedniego oraz poprzez przekucie stropów wyprowadzony na poddasze nieogrzewane i wprowadzony do wolnego przewodu kominowego. Przewód na poddaszu ocieplić wełną mineralną.

Próby i płukanie instalacji

Po zakończeniu montażu technologii kotłowni przeprowadzić próby szczelności na ciśnienie próbne 0,6 MPa. Z próby należy sporządzić protokół. Próbę na gorąco przeprowadzić na ciśnienie i temperaturę roboczą w czasie 72godz..

Przed przystąpieniem do prób instalację poddać dwukrotnemu płukaniu wodą z prędkością czynnika płuczącego 2 m/s.

Izolacja termiczna kotłowni

Kotły grzewcze są izolowane i obudowane fabrycznie. Nowe rurociągi zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej gr.:

- śr. 15 – 20mm - gr. 6mm,
- śr. 20 – 32mm - gr. 9mm.

Przewody oznakować zgodnie z normą PN-70/N-01270.

Zabezpieczenie p.poż. i BHP

Kotłownia powinna być wyposażona:

- koc gaśniczy i gaśnicę proszkową o poj. 6kg - pomieszczenie kotłowni,
- drzwi do kotłowni nowoprojektowane stalowe,

- instalację uziemiającą orurowania i urządzeń kotłowni wyprowadzić bednarką poza ściany zewnętrzne i uziemnić poprzez uziom prętowy.
- główny wyłącznik prądu zamontowany przy wejściu do kotłowni w rozdzielni z zabezpieczeniami pomp i instalacji kotłowni.
- gniazdo oświetlenia przenośnego o napięciu 24V.

Obsługa winna zapoznać się z DTR urządzeń i posiadać wymagane przepisami uprawnienia. Pomieszczenie kotłowni należy utrzymywać w czystości. W kotłowni nie wolno przechowywać materiałów i przedmiotów nie związanych z obsługą kotłowni. Kotłownię wyposażać w instrukcję obsługi kotłowni wraz ze schematem technologicznym oraz instrukcję p.poż.

Uwaga:

Należy oznakować drogę ewakuacyjną, miejsca usytuowania urządzeń przeciwpożarowych, miejsca usytuowania głównego wyłącznika prądu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

AUTOR PROJEKTU:

tech. bud. Karol Ewertowski - upr. Nr 82/82/Zg
w specj. arch.konstrukcyjno-budowlanej.....

tech. bud. Grzegorz Kęsicki - upr. Nr 65/90/Zg
w specj. Ins. Sanitarnych.....



INSTRUKCJA OBSŁUGI I INSTALACJI KOTŁA

BLAZE HARMONY 12

BLAZE HARMONY 18

BLAZE HARMONY 25

BLAZE HARMONY 33

BLAZE HARMONY s.r.o.

Trnávka 37, 751 31 Lipník nad Bečvou

Česká republika

E-mail: info@blazeharmony.com, www.blazeharmony.com

Vydání: 2020/04

Szanowny Kliencie,

gratulujemy wyboru i dziękujemy za zakup kotła marki BLAZE HARMONY. Staliście się Państwo użytkownikiem kotła o najlepszych parametrach. Aby nasz wyrób służył dobrze, niezawodnie i długo, należy go obsługiwać zgodnie z wytycznymi podanymi w instrukcji obsługi, w szczególności według informacji zawartych w rozdz. 7 i 8.

Dziękujemy bardzo za okazane nam zaufanie i będziemy wdzięczni za informacje zwrotne dotyczące eksploatacji i obsługi kotła.

Kocioł został zatwierdzony do eksploatacji w krajach UE przez Instytut Badawczy Przemysłu Maszynowego (Strojírenský zkušební ústav, s.p.), jednostka notyfikowana ES 1015, jednostka autoryzowana 202, Brno na podstawie certyfikatu nr B-30-00927-16 z dnia 15. 05. 2017 r.

Według Rozporządzenia Rządu nr 176/2008 Dz. U., załącznik 1, punkt 1.7.4. jest to

PIERWSZA INSTRUKCJA OBSŁUGI.

Copyright 2017 BLAZE HARMONY s.r.o.

Wszystkie prawa zastrzeżone.

Cały tekst, rysunki są przedmiotem prawa autorskiego i innej ochrony własności intelektualnej.

1	Zastosowanie i zalety kotła	5
2	Dane techniczne kotła.....	8
3	Zalecane paliwo	9
4	Opis kotła	10
4.1	Konstrukcja kotła BLAZE HARMONY 12 i BLAZE HARMONY 18	10
4.2	Opis funkcji.....	11
4.3	Eksploatacja kotła z sondą Lambda.....	11
4.4	Schemat kotła	12
5	Montaż i instalacja kotła	14
5.1	Umieszczenie kotła	14
5.2	Podłączenie do komina	15
5.3	Zapewnienie dopływu powietrza do kotła.....	15
5.4	Montaż i eksploatacja sondy Lambda	15
5.5	Projekt układu grzewczego, podłączenie	16
5.5.1	Podłączenie wlotu i wylotu:	16
5.5.2	Wielkość zbiornika akumulacyjnego:.....	16
5.5.3	Dlaczego w obwodzie kocioł-zbiornik nie wymaga się mieszania:.....	16
5.5.4	Dlaczego w obwodzie kocioł-zbiornik umieszcza się klapę zwrotną:	17
5.5.5	Podłączenie kocioł – zbiornik akumulacyjny z krążeniem grawitacyjnym (bez pompy):	17
5.5.6	Podłączenie kocioł-zbiornik akumulacyjny z krążeniem wymuszonym (z pompą).....	17
5.5.7	Moc reszkowa kotła.....	17
5.5.8	Najlepszy sposób odprowadzania ciepła reszkowego	18
5.5.9	Inne sposoby odprowadzania ciepła reszkowego	18
5.5.10	Woda	18
5.5.11	Otwarty zbiornik ekspansyjny	18
5.5.12	Podłączenie kotła do istniejącego systemu.....	18
5.6	Schematy hydrauliczne	19
5.6.1	Schemat nr 1 - podłączenie grawitacyjne kocioł-zbiornik.....	19
5.6.2	Schemat nr 2 – podłączenie kombinowane kocioł – zbiornik, z pompą w strumienicy	20
5.6.3	Schemat nr 3 – podłączenie kombinowane kocioł – zbiornik, pompa w obejściu z klapą zwrotną 21	
5.6.4	Schemat nr 4 – podłączenie wymuszone z systemem awaryjnego chłodzenia grawitacyjnego. 21	
5.6.5	Schemat nr 5 – Obieg wymuszony kocioł – zbiornik	22
5.7	Podłączenie chłodzenia grawitacyjnego	24
5.8	Podłączenie elektryczne	24
6	Obsługa kotła przez użytkownika.....	25
6.1	Rozpalanie	25
6.2	Uzupełnianie paliwa	26
6.3	Ilość dokładanego paliwa, częstotliwość dokładania paliwa	26
6.4	Ustawianie wymaganej mocy.....	27
6.5	Ustawianie automatycznej warstwy stałego żaru.....	27
6.6	Kontrola i regulacja spalania	28
6.7	Usuwanie popiołu, czyszczenie wymiennika.....	30
6.8	Wycofanie kotła z eksploatacji	31
6.9	Kontrola eksploatacyjna i konserwacja	31

7	Ewentualne wady i sposób ich usuwania.....	32
7.1	Przegrzanie kotła	32
7.2	Awaria prądu elektrycznego w trakcie eksploatacji.....	32
7.3	Eksploatacja kotła bez prądu elektrycznego	32
7.4	Inne wady i ich rozwiązywanie	34
8	Pozostałe informacje	35
8.1	Właściwości różnych rodzajów paliw	35
8.1.1		36
8.2	Zużycie paliwa – częstotliwość dokładania	36
8.3	Strata ciepła obiektu – sposoby obliczania	36
9	Wskazówki bezpieczeństwa	38
10	Likwidacja opakowań transportowych	39
11	Likwidacja kotła po upływie czasu jego żywotności.....	39
13	Stosowne normy	41
14	Zapewnienie jakości i kompletności wyrobu	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
15	Karta gwarancji	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
16	UWAGA!	43
17	Załącznik do karty gwarancyjnej dla klienta - użytkownika	44
18	Deklaracja zgodności kotłów BLAZE HARMONY.....	45

1 Zastosowanie i zalety kotła

Zastosowanie kotła:

Kotły grzewcze zgazowujące BLAZE HARMONY są przeznaczone do efektywnego, ekologicznego i komfortowego ogrzewania domów jednorodzinnych, budynków mieszkalnych, domków letniskowych, obiektów biurowych, małych zakładów i innych obiektów.

Kocioł BLAZE HARMONY 12 jest przeznaczony do ogrzewania obiektów, w których strata ciepła nie przekracza 15kW.

Kocioł BLAZE HARMONY 18 jest przeznaczony do ogrzewania obiektów, w których strata ciepła nie przekracza 20kW.

Kocioł BLAZE HARMONY 25 jest przeznaczony do ogrzewania obiektów, w których strata ciepła nie przekracza 28kW.

Kocioł BLAZE HARMONY 33 jest przeznaczony do ogrzewania obiektów, w których strata ciepła nie przekracza 35kW.

Kotły BLAZE HARMONY są przeznaczone do spalania polan drewnianych.

Zalety kotła:

- **Doskonały stosunek cena/moc**

- Kocioł jest wyposażony w opatentowany system zintegrowanego mieszania, które zastępuje standardową ochronę biegu wstecznego. Dlatego też możliwe jest grawitacyjne podłączenie ze zbiornikiem akumulacyjnym i nie wymaga się kosztownej armatury mieszającej (np. typu Ladomat), pompy, systemu awaryjnego chłodzenia. Taki sposób podłączenia umożliwia eksploatację kotła także w przypadku awarii energii elektrycznej.
- Opatentowany system detekcji warstwy stałego żaru paliwa razem z pozostałymi zaawansowanymi elementami (takimi jak wielostrefowy dopływ powietrza pierwotnego do komory załadunkowej, ciepła komora załadunkowa, sposób sterowania mocą, podgrzane wstępnie powietrze wtórne itd.) zapewniają równomierne palenie, wysokiej jakości regulację oraz długookresowe utrzymanie warstwy stałego żaru. Dzięki temu komfort obsługi (liczba rozpaleń) jest taki sam także w przypadku zbiornika akumulacyjnego o pojemności o połowę mniejszej od pojemności wymaganej w zwykłych kotłach (bez regulacji).
- Opatentowany system 3-strefowego dopływu powietrza umożliwia spalanie paliw o różnych właściwościach.

- **Niskie koszty eksploatacji**

- Oszczędność paliwa została osiągnięta między innymi dzięki specjalnej konstrukcji **turbulatorów mechanicznych**, które utrzymują wymiennik w czystości, bez zanieczyszczeń. Wyjątkowa konstrukcja kotła zapewnia niską temperaturę spalin i wysoką skuteczność urządzenia. W kotle wykorzystano najwyższej jakości izolacje, które minimalizują straty ciepła do kotłowni.
- Oszczędność energii elektrycznej – zdolność do podłączenia grawitacyjnego (bez pompy i armatur mieszających) zmniejsza koszty zużycia energii elektrycznej.
- Oszczędność serwisu i konserwacji – zaawansowane elementy koncepcyjne (np. kształtki żarowe dzielone z wysokiej jakości ceramiki, strop komory spalania chłodzony wodą, podwójne sznury uszczelniające itd.) obniżają koszty związane z wymianą części ulegających zużyciu.

- **Wysokiej jakości spalanie**

- Oryginalna konstrukcji przestrzeni spalania oraz opatentowany system 3-strefowego dopływu powietrza do spalania tworzą wyjątkowe rozwiązanie, dzięki któremu paliwo dopala się równomiernie ze stałą mocą (paliwo nie rozpala się w całej pojemności leja załadunkowego, tylko spala się wyłącznie w dolnej warstwie).
- Kocioł umożliwia wysokiej jakości spalanie paliw o różnych wymiarach. W przypadku zwykłych kotłów zgazowujących należy zwracać szczególną uwagę na wymiary i rodzaj paliwa.

- Kocioł ma wyjątkową konstrukcję przestrzeni załadunkowej. Wyposażony jest w system tzw. „komory kompaktowej ciepła”, gdzie ściany komory załadunkowej są całkowicie oddzielone od wody i dodatkowo jeszcze wyposażone w izolację cieplną. Nie dochodzi więc do nadmiernego chłodzenia paliwa, co wpływa na wysokiej jakości spalanie również w przypadku niskiej mocy oraz paliw z większą zawartością wilgoci.
- Regulator ocenia daną moc kotła i dba o to, aby kocioł pracował w odpowiedniej strefie mocy zapewniającej wysokiej jakości spalanie i wysoką sprawność.

- **Długa żywotność**

- W trakcie procesu zgazowania drewna uwalniają się kwasy organiczne (kwas octowy i in.). W zwykłych kotłach (z blach stalowych lub żeliwa) kwasy te skraplają się na ścianach komory załadunkowej i wywołują korozję chemiczną, która skraca znacząco żywotność urządzenia. Zastosowany system kompaktowej komory załadunkowej ciepła całkowicie eliminuje ten problem, ponieważ komory mają wyższą temperaturę zapobiegającą skraplaniu. Żywotność tego typu kotłów jest znacząco dłuższa od kotłów na drewno, które nie posiadają podobnej ochrony.
- Opatentowany system zintegrowanego mieszania wody dba o to, aby temperatura pozostałych powierzchni ciepłozmiennych, mających styczność ze spalinami, była podczas eksploatacji wyższa od punktu rosy spalin (60°C). System zapewnia więc doskonałą ochronę powierzchni ciepłozmiennych wymiennika przed korozją niskotemperaturową.

- **Komfort obsługi**

- Dzięki znakomitej regulacji oraz opatentowanemu systemowi automatycznej warstwy stałego żaru, liczba rozpaleń w kotle jest w trakcie sezonu kilkukrotnie mniejsza niż w przypadku zwykłych kotłów. Ramię detekcyjne ocenia precyzyjnie i niezawodnie warstwę paliwa reszkowego optymalną do przełączenia do postoju stałozarowego. Takie postępowanie zapewnia maksymalny czas do kolejnego uzupełnienia paliwa bez konieczności ponownego rozpalamia. Jeśli mimo to dojdzie do wygaśnięcia, w palenisku pozostaje idealna warstwa rozpalowa węgla drzewnego, którą wystarczy tylko rozpalić (np. przy pomocy kawałka papieru) i następnie przyłożyć już zwykłe drewno. Konieczność zwykłego rozpalamia (tj. wybieranie popiołu z resztkami paliwa z komory załadunkowej i rozpalamie przy pomocy patyczków) podczas eksploatacji zostaje więc całkowicie wyeliminowana.
- Nie trzeba usuwać popiołu z dna komory załadunkowej. Popiół zsuwa się stopniowo do komory spalania po pochyłych ścianach dna.
- Długi okres palenia (nawet 8 godz. przy zredukowanej mocy), wystarczy uzupełniać paliwo średnio 2-3x dziennie.
- Skośne drzwiczki załadunkowe ułatwiają obsługę i umożliwiają łatwe dokładanie paliw.
- Ze względu na wysoką jakość spalania wystarczy zazwyczaj usuwać popiół średnio raz na 2 tygodnie w trakcie eksploatacji. Opracowana konstrukcja umożliwia łatwe i szybkie usuwanie popiołu oraz czyszczenie wymiennika. Ruchome turbulatory, sterowane przy użyciu dźwigni z boku kotła, eliminują całkowicie konieczność ręcznego czyszczenia głównego tylnego wymiennika spalinowego.
- Wydajny wentylator wyciągowy razem ze szczeliną odsysającą w otworze załadunkowym dbają o to, aby podczas uzupełniania paliwa i rozpalamia nie dochodziło do zadymiania kotłowni.
- Wentylator wyciągowy ogranicza do minimum zapylenie podczas usuwania popiołu i czyszczenia kotła.
- Ciepła komora załadunkowa zapewnia wyższą temperaturę ścian, dzięki czemu nie dochodzi do nieprzyjemnego osadzania się smoły w komorze załadunkowej.
- Wizjer z podwójną szybą ceramiczną umożliwia obsłudze łatwą kontrolę stanu palenia oraz szybką poprawę spalania przy pomocy prostej regulacji powietrza wtórnego. Przy użyciu sondy Lambda i modułu sterowania regulacja powietrza wtórnego przebiega w sposób automatyczny (wyposażenie opcjonalne).
- Kocioł można (w sposób ograniczony) eksploatować także w przypadku awarii prądu wyłącznie przy wykorzystaniu ciągu kominowego (zob. rozdz. 7.3).

- **Eksploatacja z sondą Lambda**

- Sonda Lambda zamontowana w przewodzie kominowym sprawdza zawartość tlenu resztkowego w spalinach.
- Na podstawie informacji z sondy Lambda regulator za pomocą serwonapędu steruje przysłoną regulacji powietrza do spalania, dzięki czemu utrzymuje wymagany poziom tlenu resztkowego w spalinach. Zapewnia to wysokiej jakości spalanie i tym samym mniejsze zużycie paliwa.

2 Dane techniczne kotła

Tabela 1. Wymiary i parametry techniczne kotła

Typ kotła		BH12	BH18	BH25	BH33
Ciężar	kg	350	400	550	550
Objętość przestrzeni wodnej	dm³	45	50	60	60
Średnica kanału dymowego	mm	150			
Pojemność komory załadunkowej	dm³	70	100	150	150
Wymiary kotła: szerokość x głębokość x wysokość	mm	590 x 910 x 1190	590 x 910 x 1390	750 x 910 x 1390	750 x 910 x 1390
Wymiary otworu załadunkowego	mm	365 x 250		548 x 250	
Najwyższe dopuszczalne ciśnienie robocze	bar	3,0			
Ciśnienie próbne podczas badania typu	bar	6,0			
Zakres regulacji temperatury wody wyjściowej	°C	70 - 95			
Min. temperatura robocza wody powrotnej do kotła	°C	20			
Najwyższa dozwolona temperatura robocza	°C	95			
Strata hydrauliczna kotła przy Δ T = 20 K	mbar	0,2	0,3	0,5	0,8
Maksymalny poziom hałasu	dB	55			
Minimalny ciąg kominowy	mbar	0,10			
Maksymalny ciąg kominowy	mbar	0,40			
Przyłącza kotła: - woda grzewcza	Js	G 6/4"			
- woda powrotna	Js	G 6/4"			
Napięcie przyłączeniowe		1 PEN 230V / 0,5A / ~ 50 Hz			
Środowisko		podstawowe AA5 / AB5			
Izolacja elektryczna		IP 20			
Klasa efektywności energetycznej		A+	A+	A+	A+

Tabela 1. Parametry cieplno-techniczne kotła

Typ kotła		BH12	BH18	BH25	BH33
Moc nominalna	kW	12	18	25	33
Zakres regulacji mocy przy eksploatacji ciągłej	kW	7 – 18	10 – 23	15 – 32	16 – 35
Zakres regulacji mocy przy wykorzystaniu postojów stałozarowych	kW	2 – 7 (średnia moc)	3 – 10 (średnia moc)	5 – 15 (średnia moc)	5 – 15 (średnia moc)
Zużycie paliwa przy mocy nominalnej	kg · h ⁻¹	3,3	5	7	9,5
Czas palenia pełnego wsadu przy mocy nominalnej					
- drewno miękkie	h	4	4	4	3
- drewno twarde	h	5 - 6	5 – 6	5 – 6	4 - 5
Klasa kotła według normy ČSN EN 303-5		5			
Ekodesign		tak			
Temperatura spalin przy mocy nominalnej	°C	135*	135 *	135*	145*
przy mocy 7/10/15/16 kW	°C	105*	105 *	105*	115*
Sprawność	%	92	92	92	91
Przepływ spalin na wylocie przy mocy nominalnej	kg · s ⁻¹	0,008	0,012	0,017	0,012
Moc elektryczna przy mocy nominalnej	W	38	40	40	45
Moc elektryczna w stanie awaryjnym	W	2	2	2	2
Wymagana pojemność zbiornika akumulacyjnego	dm ³	700-1500**	1000-2000**	1500-3000**	2000-4000**
Maksymalna strata ciepła *** ogrzewanego obiektu, gdzie kocioł jest jedynym źródłem ciepła	kW	15	20	30	35

* obowiązuje przy czystym wymienniku (przy zwykłym zanieczyszczeniu temperatura spalin jest wyższa o 10 – 20 °C)

** określanie pojemności zbiornika akumulacyjnego zostało opisane w rozdziale 5.4.

*** określanie straty ciepła obiektu zostało opisane w rozdziale 8.3.

3 Zalecane paliwo

Paliwem zalecanym dla kotła BLAZE HARMONY jest paliwo wskazane w tab. nr 3. Tego typu paliwo zostało użyte podczas certyfikacji kotła.

Tabula 2. Zalecane paliwo

Typ paliwa według normy ČSN EN 303-5		A – Biomasa Drewno okrągłe
Średnica	[mm]	maks. 150
Długość	[mm]	330*/500*
Zawartość wody	[%]	maks. 20
Zawartość popiołu	[%]	maks. 1,5
Wartość opałowa	[MJ.kg ⁻¹]	min. 14

*BH12,18 **BH25,33



UWAGA! Zła jakość paliwa może znacząco obniżyć moc oraz parametry emisyjne kotła.

4 Opis kotła

4.1 Konstrukcja kotła BLAZE HARMONY 12 i BLAZE HARMONY 18

Konstrukcja kotła spełnia wymagania określone w normie:

ČSN EN 303-5 : 2013 - Kotły grzewcze - Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW - Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie.

Kocioł BLAZE HARMONY oparty jest na zasadzie dwustopniowego spalania, przy którym dochodzi do zgazowania paliwa z następującym po nim spalaniem powstałych gazów.

Korpus kotła (5) jest zespawany z blach stalowych o grubości 4 i 5 mm. Ściany komory załadunkowej (1) są wyposażone w stalowy płaszcz ochronny (6) składający się z kilku segmentów połączonych wzajemnie przy pomocy złącz. Ściany boczne komory załadunkowej w dolnej części wykonane są z okładziny ceramicznej (43). Dno komory załadunkowej ma kształt leja i jest wyłożone kształtkami ceramicznymi (22.51**). Dysza (21) jest zakończona kolektorem (44) i prowadzi do komory spalania (2), która również jest wyłożona kształtkami ceramicznymi (28, 26). W dyszy umieszczona jest siatka stalowa (50). W kotłach 25,33kW znajdują się dwie dysze.-Powierzchnie ciepłozmienne kotła są tworzone przez ciągi boczne (3) za kształtkami komory spalania i wymiennikiem tylnym (4), tworzonym przez 5*,7** odrębnych kanałów.

Kocioł posiada izolację z włókiem mineralnych o grubości 30 mm. Powierzchnię zewnętrzną tworzą osłony z blachy stalowej o grubości 1 mm. Ściana frontowa kotła wyposażona jest w wizjer (20) z szybą ceramiczną.

Panel sterujący regulatora (18) znajduje się na górnych drzwiczkach. Na ścianie tylnej kotła w rozdzielnicy elektrycznej umieszczona jest oddzielna jednostka sterowania (7).

W części przedniej kotła pod osłoną frontową umieszczony jest panel układu rozprowadzania powietrza (31). W jego dolnej części znajdują się 3 otwory wlotowe powietrza do spalania (40,41,42), wyposażone w klapki (19), połączone wzajemnie przy pomocy osi z płaskownika stalowego. Otwory wyposażone są w przesuwną przysłonę do regulacji ilości powietrza wtórnego (9).

W komorze załadunkowej (1) umieszczone jest ramię detekcyjne (13) warstwy stałego żaru z osią obrotu w ścianie frontowej komory załadunkowej. Do ramienia detekcyjnego (13) przymocowane jest na stałe ramię wyważania (48) umieszczone w przestrzeni panelu układu rozprowadzania powietrza (31). Pod ramieniem wyważania (48) znajduje się czujnik detekcji (37) warstwy stałego żaru oraz mechanizm dociskowy składający się z wału z ramieniem dociskowym (46), który jest połączony z drzwiczkami załadunkowymi (11) za pomocą cięgna (47).

Wymiennik spalinowy tylny (4) zawiera turbulatory (32), które składają się z listew z segmentami czyszczącymi zawieszonymi na ruchomym jarzmie. Jarzmo jest połączone za pomocą dwóch ramion, które znajdują się na jednym wale z dźwignią sterowania (33). Złączki wlotowe wody (16) prowadzą do kanału zbiorczego wyposażonego w otwór przepływowy z termostatem (34), który reguluje ilość wody wpływającej do rozdzielacza (39), skąd woda wpływa za pomocą małych otworów do przestrzeni wodnej kotła. Termostat (34) jest ustawiony na 70°C i znajduje się pod zaplombowanym wiekiem w ścianie frontowej kotła. Kocioł jest dostarczany z drzwiczkami dolnymi zamontowanymi z lewej strony (zawiasy po lewej stronie). Drzwiczki można zamontować także z prawej strony.

Wentylator wyciągowy (8) można obrócić w taki sposób, aby króciec spalin (15) był wyprowadzony w dowolnym kierunku.

Drzwiczki załadunkowe górne są wyposażone w blokadę bezpieczeństwa (27), ich szczelność jest zabezpieczona po zamknięciu za pomocą podwójnego sznura uszczelniającego.

Panel sterujący regulatora (18) jest umieszczony na górnych drzwiczkach. Na ścianie tylnej kotła znajduje się odrębna jednostka sterowania (7). W celu zapewnienia lepszego dostępu można przymocować jednostkę sterowania (7) do dowolnej ściany bocznej kotła lub do ściany kotłowni. Regulator (7) i panel sterujący (18) są połączone wzajemnie za pomocą przewodu cyfrowego.

Regulator umożliwia regulację ekwitermiczną obwodów grzewczych na podstawie temperatury zewnętrznej, sterowania pomp, podłączenia termostatu przestrzennego i zewnętrznego czujnika temperatury (zob. pierwszy schemat podłączenia). Pozostałe funkcje (więcej obwodów grzewczych mieszających itd.) można uruchomić po podłączeniu modułu rozszerzającego. W skład standardowej dostawy wchodzi czujnik spaliny, czujnik temperatury kotła i czujnik temperatury zbiornika akumulacyjnego.

4.2 Opis funkcji

Otwarcie drzwiczek załadunkowych powoduje aktywację czujnika (14) oraz uruchomienie pełnej mocy wentylatora (8). Jeśli w kotle znajduje się warstwa żaru, obsługa uzupełnia tylko paliwo do komory załadunkowej. Jeśli warstwa reszkowa wygaśła, wtedy służy ona jako paliwo rozpalające i przed uzupełnieniem paliwa wystarczy wrzucić na nią np. zapalony kawałek papieru. Po zamknięciu drzwiczek kocioł przejdzie do trybu eksploatacji. Wentylator spaliny utworzy w kotle podciśnienie, które otworzy klapki na wlotach powietrza (40,41,42). Powietrze podsuszające wpływa do panelu rozprowadzania (31) przez otwór w prawo (42), płynie przez kanał w panelu rozprowadzania, przepływa przez otwór w górnej części korpusu i przez otwór wzdłużny (49) jest doprowadzane nad warstwę paliwa. Powietrze podsuszające przyspiesza wysuszenie i rozpalanie warstwy paliwa. Powietrze wtórne wpływa do panelu rozprowadzania (31) przez otwór pośrodku (41), skąd płynie przez okrągły kanał do wnęki w korpusie dna komory załadunkowej, z którego jest doprowadzane przez liczne otwory do kanalików w dolnej części kształtek (36, 22), gdzie się podgrzewa i wpływa do dyszy (21). Powietrze pierwotne wpływa do panelu rozprowadzania (31) przez otwór w lewo (40), stąd płynie przez otwór w korpusie pod dno komory załadunkowej, następnie płynie przez tylne kanalki kształtek (43) za płaszczyznę ochronną komory załadunkowej (6) i stąd wypływa przednimi rowkami kształtek (43) do warstwy dolnej paliwa. Powietrze pierwotne wpływa na palenie pierwotne paliwa (zgazowanie). Powstający gaz drzewny przedostaje się przez dyszę (21) do kolektora (44), gdzie jest mieszany z powietrzem wtórnym – dochodzi do spalania składników gazowych (spalania wtórnego) w przestrzeni komory spalania (2). Rozżarzone gazy przechodzą stopniowo przez wymiennik boczny (3) i tylny (4), gdzie przekazują swoje ciepło do ogrzewanej wody. Schłodzone spaliny są odsysane przez wentylator spaliny (8), który następnie odprowadza je przez króciec wylotowy (15) do komina.

Popiół zsuwa się do komory spalania (2), skąd jest usuwany przez wybieranie.

Obroty wentylatora są regulowane przez regulator w zależności od temperatury wody i spalin oraz aktualnej mocy.

Po dopaleniu się paliwa do warstwy podstawowej, paliwo przestaje naciskać na ramię detekcyjne (37), które na skutek tego wychyla się w kierunku komory załadunkowej, co zostaje odnotowane przez czujnik (37). Kocioł przełącza się do trybu postoju stałożarowego. W trakcie postoju włącza się w regularnych odstępach czasu wentylator, który jeszcze przez kilka godzin utrzymuje rozżarzoną warstwę podstawową.

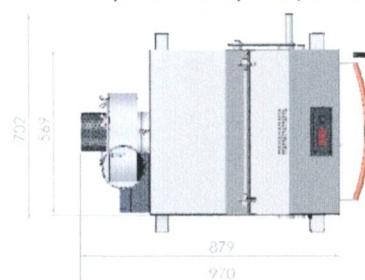
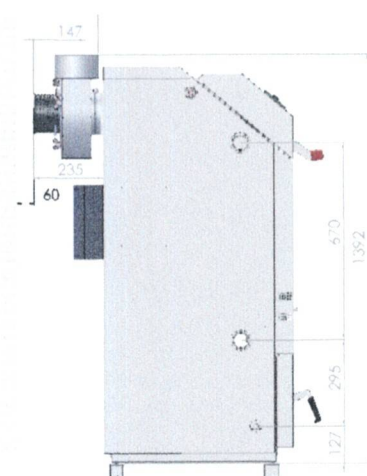
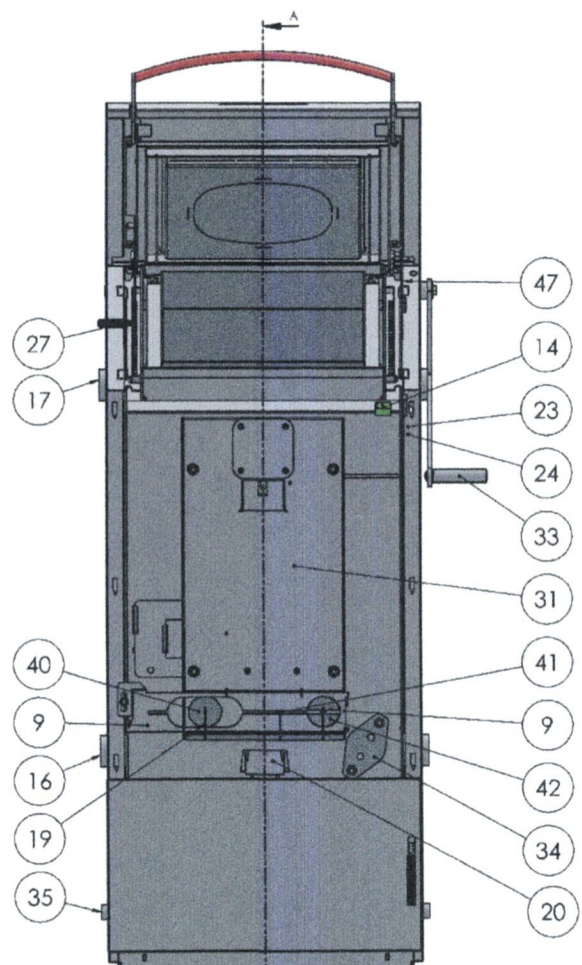
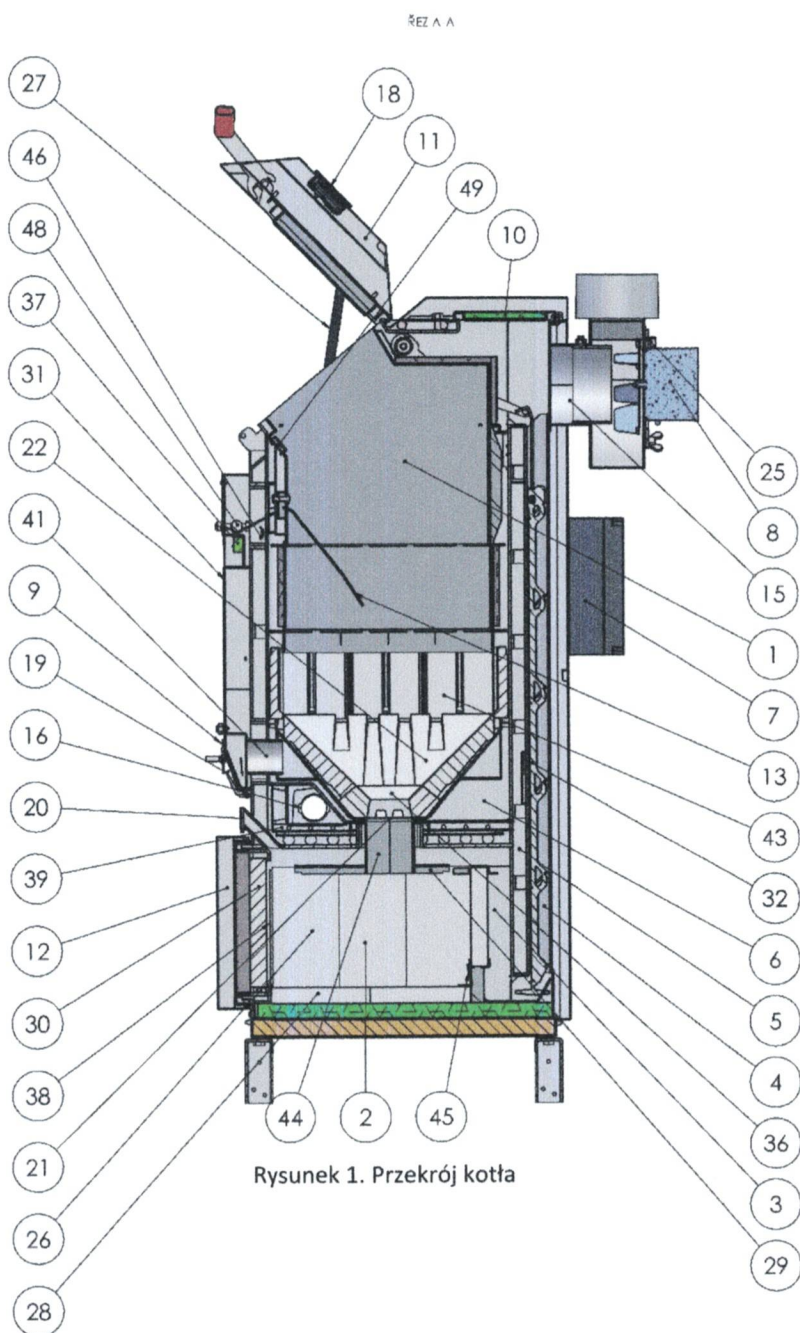
Po otwarciu drzwiczek załadunkowych dochodzi do automatycznego opuszczenia ramienia detekcyjnego (13) w celu wygodnego uzupełnienia paliwa. Takie opuszczenie zapewnia ramię dociskowe (46) połączone z drzwiczkami załadunkowymi za pomocą cięgna (47).

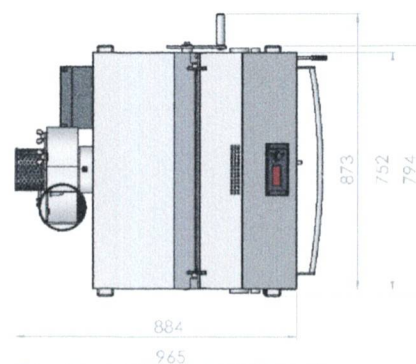
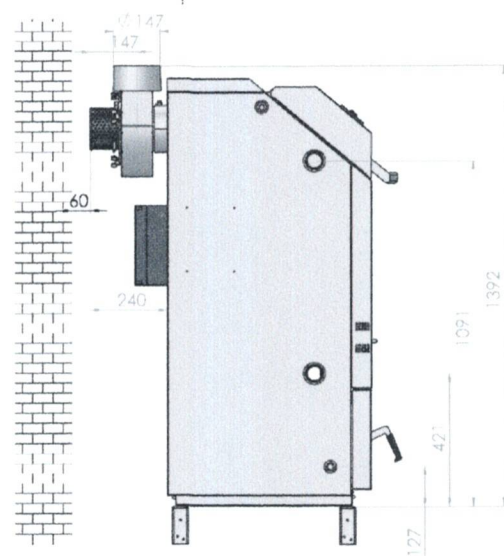
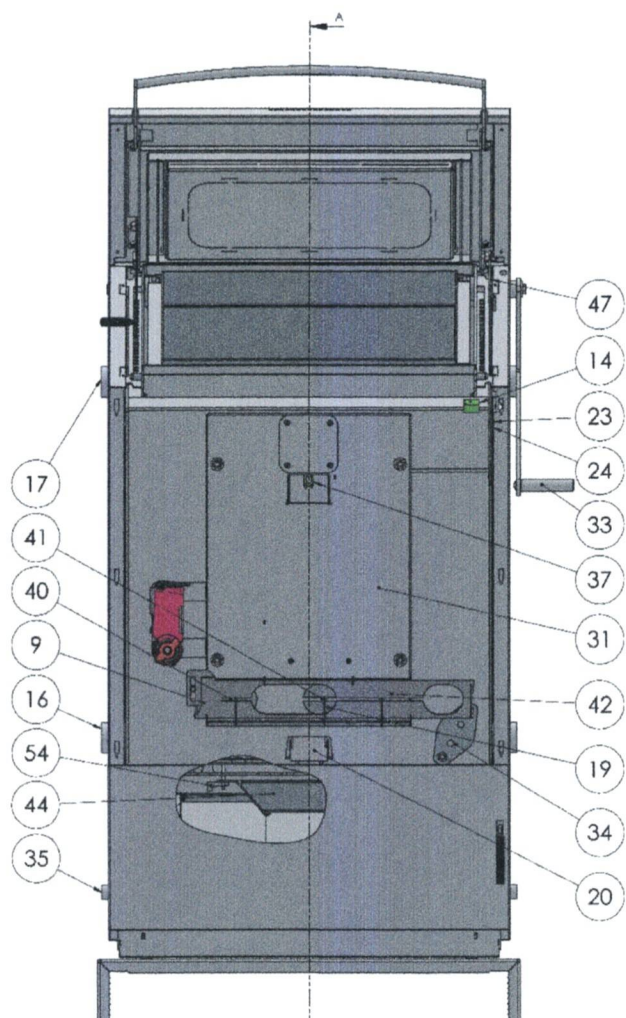
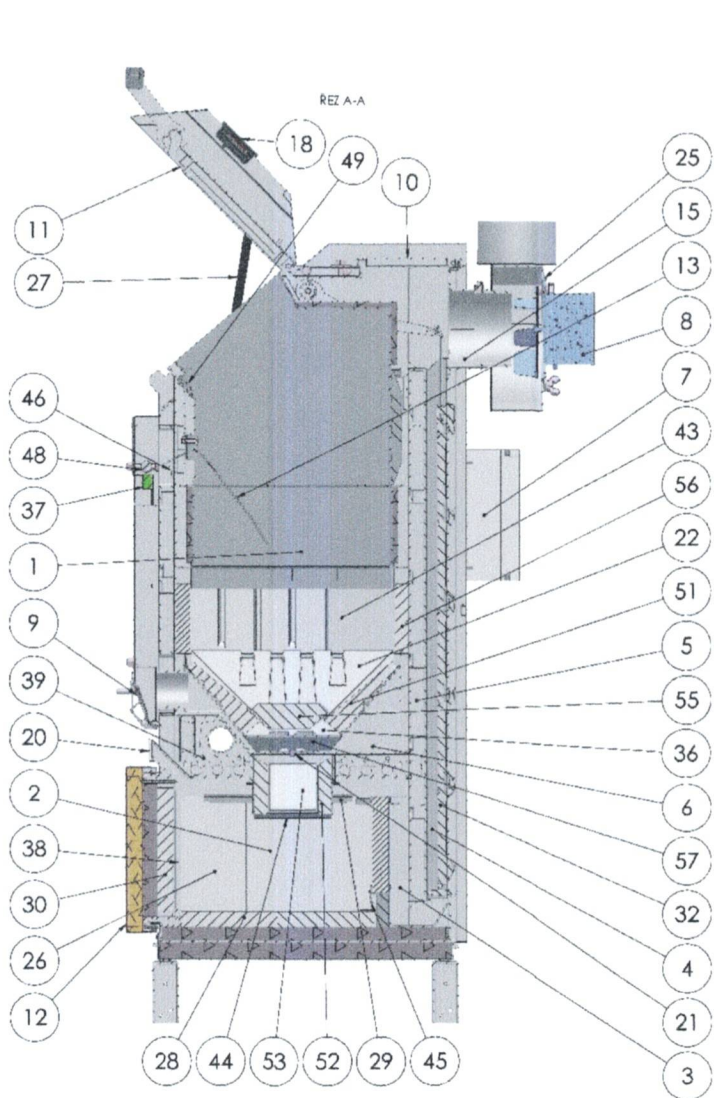
Termostat (34) ogranicza przepływ wody w taki sposób, aby temperatura powierzchni ciepłozmiennych była wyższa niż 60°C.

4.3 Eksploatacja kotła z sondą Lambda

Przy eksploatacji kotła z sondą Lambda następuje automatyczne sterowanie doprowadzanym powietrzem do spalania. Sonda lambda jest zainstalowana w przewodzie kominowym w celu wykrycia ilości tlenu reszkowego w spalinach. Na podstawie otrzymanej wartości regulator przy pomocy serwonapędu steruje przystoną przesuwą (8) i zapewnia utrzymanie optymalnego poziomu tlenu reszkowego w spalinach, co przyczynia się do wysokiej jakości spalania i tym samym znacznej oszczędności paliwa.

4.4 Schemat kotła





Legenda

1. komora załadunkowa
2. komora spalania
3. wymiennik spalinowy boczny
4. wymiennik spalinowy tylny
5. korpus kotła
6. płaszcz ochronny komory załadunkowej
7. regulator - moduł
8. wentylator wyciągowy spalin
9. regulator powietrza wtórnego (przysłona przesuwna)
10. wieko wymiennika tylnego
11. drzwiczki załadunkowe
12. dolne drzwiczki
13. ramię detekcyjne stałego żaru
14. czujnik drzwiczek załadunkowych
15. króciec wylotowy spalin
16. złączka wlotowa G 6/4" (wewnętrzna)
17. złączka wylotowa G 6/4" (wewnętrzna)
18. panel sterujący regulatora
19. kłapa powietrza (3x)
20. wizjer z szybą ceramiczną
21. dysza
22. kształtka dna komory załadunkowej (4x*, 2x**)
23. termostat awaryjny
24. czujnik temperatury wody
25. czujnik temperatury spalin
26. kształtka boczna komory spalania (6x)
27. blokada zabezpieczająca
28. kształtka dna komory spalania (6x*, 8x**)
29. listwa oporowa kształtek komory spalania (2x boczna, 1x tylna)
30. kształtka drzwiczek dolnych (3x*, 4x**)
31. panel układu rozprowadzania powietrza
32. turbulatory (5x*, 7x**)
33. dźwignia turbulatorów
34. termostat regulacji temperatury wody w kotle
35. złączka wypuszczająca i napuszczająca 1/2"
36. kształtka dyszy (4x*, 8x**)
37. czujnik detekcji warstwy stałego żaru
38. zaślepka wymiennika bocznego (2x)
39. rozdzielacz wody
40. wlot powietrza pierwotnego
41. wlot powietrza wtórnego
42. wlot powietrza podsuszającego
43. kształtka okładzina (12x*, 14x**)
44. kolektor
45. zaślepka otworu wybierającego wymiennika tylnego
46. ramię dociskowe
47. ciągnio mechanizmu dociskowego
48. ramię wyważania
49. wylot powietrza podsuszającego
50. siatka stalowa
51. **kształtka dna komory załadunkowej długa (2x)
52. **kształtka kolektora frontowa (2x)
53. **kształtka kolektora boczna (2x)
54. **klin zabezpieczający (2x)
55. **kształtka środek (1x)
56. **kształtka dodatkowa (2x)
57. ** środek dyszy

* tylko do kotłów 12,18kW

** tylko do kotłów 25,33kW

5 Montaż i instalacja kotła

5.1 Umieszczenie kotła

Kocioł należy zamontować zgodnie z wymaganiami wskazanymi w normie ČSN 061008 – Ochrona przeciwpożarowa urządzeń grzewczych.

Kocioł jest dostarczany z nóżkami transportowymi, które umożliwiają transport przy użyciu wózka paletowego. Nóżki są przymocowane przy użyciu 4 śrub M10. Po umieszczeniu w kotłowni należy zdemontować nóżki i zamontować z powrotem śruby (służą do ustawienia kotła).

Wokół kotła należy zachować minimalną wolną przestrzeń (zob. schemat kotła) dla obsługi lub ewentualnego serwisu.

W celu ułatwienia dostępu można zamontować moduł regulujący ze ściany tylnej kotła na ścianie bocznej kotła, ewentualnie na ścianie kotłowni.

Kocioł musi być umieszczony na niepalnej, izolującej ciepło podkładce, która wykracza poza rzut poziomy drzwiczek dolnych (10, 11) minimalnie o 300 mm, na pozostałych stronach zaś minimalnie o 100 mm.

Najmniejsze dopuszczalne odległości zewnętrznych krawędzi kotła od materiałów palnych (dokładna specyfikacja – zob. norma ČSN EN 13501-1) muszą wynosić minimalnie 400 mm.

Na urządzeniu, a także w odległości mniejszej od odległości bezpiecznej, nie wolno kłaść żadnych przedmiotów z materiałów palnych.

5.2 Podłączenie do komina

Ze względu na to, iż kocioł jest wyposażony w wentylator wyciągowy, wymagania dotyczące ciągu komina są minimalne. Przekrój komina nie może być mniejszy niż 200 mm². Wysokość komina nie powinna być niższa niż 3 m.

Przewód odprowadzania przez kanał dymowy przymocowany wyłącznie do czopucha i nałożony na króciec wylotowy kotła musi być solidnie wykonany, aby nie doszło do przypadkowego lub samoczynnego poluzowania rur łączących. Przewód odprowadzania dłuższy niż 2 m musi być solidnie przymocowany. Wszystkie części kanału dymowego muszą być wykonane z materiałów niepalnych.

Nieszczelność w kanale dymowym (szczeliny) zalecamy uszczelnić przy użyciu specjalnego kitu lub zakleić taśmą aluminiową. Przy pomocy taśmy aluminiowej można również uszczelnić szczeliny w drzwiczkach kominkowych (podczas rozpalenia w kominie może dojść do krótkookresowego nadciśnienia).

Zalecamy, aby kominowy kanał powietrzny posiadał odpowiednią izolację cieplną oraz ochronę przed schłodzeniem dzięki odpowiedniej lokalizacji w budynku. Komin narażony na nadmierne chłodzenie powinien zostać odpowiednio przerobiony, aby nie dochodziło do skraplania par w schłodzonych spalinach oraz wsiąkania kondensatu do korpusu kominowego.

Kanał dymowy o długości powyżej 1 m zalecamy wyposażać w odpowiednią izolację (np. z włókien mineralnych z zewnętrzną folią aluminiową). W nieizolowanym kanale dymowym dochodzi do schładzania spalin, dlatego w przypadku eksploatacji z niską mocą istnieje zagrożenie kondensacji wilgoci spalin.

Minimalna dopuszczalna temperatura spalin 1 m poniżej górnej krawędzi (wylotu) komina wynosi 90 °C.

Podłączenie kotła do komina musi zostać przeprowadzone w taki sposób, aby zostały zachowane wymagania wskazane w normie ČSN 73 4201:2008 Kominy i kanały dymowe.

5.3 Zapewnienie dopływu powietrza do kotła

Powietrze niezbędne do spalania może być doprowadzane do kotłowni bezpośrednio z zewnątrz lub z przestrzeni mieszkalnej. Dopływ powietrza z przestrzeni mieszkalnej jest w zasadzie najkorzystniejszy, ponieważ dochodzi w ten sposób do wietrzenia mieszkania i równocześnie wykorzystane jest ciepło powietrza, które w przypadku klasycznej wentylacji zostałoby utracone (oszczędność ciepła wynosi ok. 2%). Przy mocy nominalnej zużycie powietrza wynosi ok. 40 m³/godz., co jest zgodne z zaleceniami higienicznymi dotyczącymi wymiany powietrza w mieszkaniu o przeciętnej powierzchni.

Jeśli naturalna infiltracja (mikrowentylacja okien i drzwi) nie zapewnia odpowiedniej ilości powietrza, należy ją koniecznie zapewnić przy pomocy otworu wentylacyjnego z zewnątrz o powierzchni minimalnie 50 cm².

Siatki regulujące na otworach wentylacyjnych należy umieścić tak, aby nie dochodziło do ich zatykania.

5.4 Montaż i eksploatacja sondy Lambda

Kocioł jest dostarczany z sondą Lambda, która zapewnia ciągłą regulację dopływu powietrza do spalania, co gwarantuje wysoką jakość spalania oraz oszczędność paliwa. Sonda Lambda przekazuje informację na temat wartości tlenu resztkowego w spalinach, dzięki czemu regulator steruje ruchem przystony dopływu powietrza oraz reguluje ilość powietrza wtórnego i pierwotnego do spalania.

Sonda Lambda jest dostarczana w kotle wraz z innymi akcesoriami i musi być zainstalowana na kotle po zamontowaniu do przewodu kominowego. Przed montażem sondy Lambda należy się upewnić, że regulator i moduł sterowania sondy Lambda są odłączone od zasilania! Wentylator posiada otwór z gwintem, w którym można zamontować sondę Lambda, zob. obrazek. Następnie należy połączyć sondę z jednostką sterowania za pomocą kabla ze złączem.

Montaż sondy lambda

5.5 Projekt układu grzewczego, podłączenie

Zalecamy podłączyć kocioł ze zbiornikiem akumulacyjnym przy użyciu obiegu grawitacyjnego (rozdz. 5.4.5). Jeśli nie jest to możliwe (zbiornik akumulacyjny jest zbyt oddalony lub poniżej wysokości poziomu kotła), podłączenie jest realizowane przy użyciu obiegu wymuszonego (rozdz.5.4.6).

5.5.1 Podłączenie wlotu i wylotu:

Wlot do kotła umieszcza się w dowolnej złączce z 2 złączek dolnych G 6/4". Wylot z kotła podłącza się do dowolnej złączki z 2 złączek górnych G 6/4". Pozostałe złączki zaślepia się lub wykorzystuje do paralelnego odgałęzienia (zob. dalej). Do niewykorzystanej złączki wlotowej można również podłączyć zawór wypuszczający i napuszczający.

5.5.2 Wielkość zbiornika akumulacyjnego:

Kocioł musi zostać podłączony ze zbiornikiem akumulacyjnym (lub zbiornikami) o pojemności minimalnej według poniższej tabeli. Jeśli moc kotła znacząco przewyższa stratę ciepła obiektu* (np. 1,5x) zalecamy, aby pojemność zbiornika była proporcjonalnie większa (tj. 1,5 x min. pojemność). Większa pojemność jest wybierana również wtedy, gdy odstępy czasu przy obsłudze kotła są większe niż 12 godz. Nie zalecamy jednak większej pojemności zbiornika niż dwukrotność wartości minimalnej (zob. tabela) z powodu niewspółmiernych kosztów finansowych i dużej straty ciepła.

Tabela 3. Pojemność zbiornika akumulacyjnego

Kocioł	12kW	18kW	25kW	33kW
Pojemność minimalna(l)	700	1000	1500	2000
Pojemność maksymalna (l)	1500	2000	3000	4000

* określanie straty ciepła obiektu zostało opisane w rozdziale 8.3

5.5.3 Dlaczego w obwodzie kocioł-zbiornik nie wymaga się mieszania:

Kocioł jest wyposażony w zintegrowany system mieszania (z termostatem), dlatego kocioł można podłączyć ze zbiornikiem akumulacyjnym /bezpośrednio/ bez armatury i odgałęzienia mieszającego (Ladomat itd.).

5.5.4 Dlaczego w obwodzie kocioł-zbiornik umieszcza się klapę zwrotną:

Zalecamy umieszczenie odpowiedniej klapy w obwodzie kocioł-zbiornik, która zapobiega cyrkulacji zwrotnej zbiornik-kocioł w sytuacji, gdy zbiornik jest nagrzany a kocioł nie pracuje (Moc cieplna, która w ten sposób przedostaje do przestrzeni kotłowni wynosi 100-300W w zależności od temperatury w zbiorniku). Pozostałe informacje dotyczące klapki zob. rozdział 5.4.5

i Jeśli zbiornik akumulacyjny znajduje się znacząco nad poziomem wysokości kotła, klapa zwrotna nie jest konieczna.

5.5.5 Podłączenie kocioł – zbiornik akumulacyjny z krążeniem grawitacyjnym (bez pompy):

Jeśli zbiornik akumulacyjny znajduje się w pobliżu kotła, zalecamy obwód grawitacyjny kocioł-zbiornik (bez pompy, z rurkami o większych wymiarach) – zob. schemat podłączenia (rozdział 5.5). Zaletami podłączenia grawitacyjnego jest niezawodność i oszczędność (zmniejszenie kosztów za prąd el. i konserwację pompy). Takie podłączenie jest porównywalne cenowo z podłączeniem wymuszonym (droższe rury są rekompensowane kosztem pompy i wyposażenia).

** Obwód grawitacyjny „kocioł – zbiornik akumulacyjny” musi zostać zaprojektowany tak, aby w przypadku spadku temperatury 90/60°C przeniósł moc nominalną kotła. Jest to możliwe po spełnieniu następujących warunków:*

- a. Całkowita długość rur wynosi do 4 m.
- b. Rury miedziane mają średnicę w przypadku kotła 12kW 28mm, natomiast kotła 18kW 35mm, kotła 26,33kW 42m. Jeśli użyte zostały rury stalowe średnica musi wynosić 6/4"(dla wszystkich typów kotłów).
- c. Liczba kolanek nie przekracza 3 lub liczba łuków rurowych nie przekracza 6.
- d. Kocioł i zbiornik są przynajmniej na 1 poziomie wysokości (podłódze). Wlot do zbiornika wynosi minimalnie 50 cm (w kotłach 33kW 80cm) nad wylotem z kotła. Jeśli umożliwia to wysokość stropów, zbiornik należy umieścić wyżej (10-50cm).
- e. Jeśli w obwodzie jest klapa zwrotna, jej strata ciśnienia musi być mniejsza niż 0,3 mbar (przy mocy nominalnej i spadku 60/90°C) ($K_v < 3 \text{ m}^3/\text{godz.}$). Ten warunek spełnia np. klapa grawitacyjna specjalnie zaprojektowana dla tego typu kotłów, dostarczana przez spółkę BLAZE HARMONY s.r.o. Standardowa klapa pozioma (pływająca) nie jest odpowiednia ze względu na dużą stratę ciepła.

5.5.6 Podłączenie kocioł-zbiornik akumulacyjny z krążeniem wymuszonym (z pompą)

W celu prawidłowego funkcjonowania mieszania zintegrowanego, pompa w obwodzie kotłowym musi być umieszczona w odgałęzieniu ze strumienicą.

Zaletą tego podłączenia jest zdolność krążenia grawitacyjnego (pompa z filtrem nie ogranicza przepływu). Należy koniecznie wykorzystać wymiar rurek Cu 28mm. W przypadku tego podłączenia krążenie jest przez większy okres czasu eksploatacji grawitacyjne (pompa jest uruchamiana dopiero wtedy, gdy temperatura w kotle przekroczy np. 85°C). Zespół strumienicowy dostarczany jest przez spółkę BLAZE HARMONY s.r.o., można go również wykonać ze standardowych złutowanych łączników rurowych Cu. Zalecamy montaż pompy o mniejszej mocy (ok. 25-40W).

5.5.7 Moc resztkowa kotła

Podłączenie należy zaprojektować tak, aby zapewnić odprowadzanie mocy resztkowej kotła, np. z powodu awarii prądu elektrycznego. (Przy awarii prądu nastąpi zamknięcie kłapek powietrza na kotle i przerwanie palenia, jednak warstwa rozżarzona paliwa i wymurówka będą uwalniać ciepło jeszcze przez okres ok. 1 godz. Ilość ciepła resztkowego wynosi 5-10MJ w zależności od aktualnej mocy i stopnia spalania paliwa.)

5.5.8 Najlepszy sposób odprowadzania ciepła resztkowego

Najlepszym sposobem odprowadzania mocy resztkowej jest podłączenie kotła ze **zbiornikiem akumulacyjnym** do obwodu umożliwiającego odprowadzenie mocy resztkowej przez krążenie grawitacyjne (zob. zalecane podłączenia). (W przypadku zbiorników o pojemności 1000l moc resztkowa powoduje wzrost temperatury o 2-4°C).

5.5.9 Inne sposoby odprowadzania ciepła resztkowego

Jeśli do odprowadzania ciepła resztkowego nie można wykorzystać zbiornika akumulacyjnego (np. zbiornik jest zbyt oddalony od kotła lub jest umieszczony niżej niż kocioł), należy wybrać koniecznie inny sposób, np.:

1. Do odgałęzienia grawitacyjnego zamontować bojler kombinowany (przy awarii pompy zgromadzi nadmiar mocy cieplnej). Pojemność bojlera powinna wynosić minimalnie 120 l (moc resztkowa spowoduje ogrzanie o 10-20°C). Wylot ciepłej wody użytkowej z bojlera można wyposażyć w termostatyczną armaturę mieszającą (przeciw poparzeniom).
2. Wyposażyć pompę obiegową w **rezerwowe źródło prądu elektrycznego**.
3. Użyć odpowiednio podłączony **otwarty zbiornik ekspansyjny** (przy awarii pompy nadmiar mocy zostanie odprowadzony przez wrzenie). Pozostałe informacje w rozdziale 5.4.11.
4. Podłączyć **system chłodzenia awaryjnego** (zob. rozdział 5.6).

5.5.10 Woda

Aby napełnić kocioł zalecamy użycie miękkiej wody, bez zanieczyszczeń mechanicznych, nieaktywną chemicznie. Projektant zaproponuje ewentualnie odpowiednie środki do danego układu grzewczego.

5.5.11 Otwarty zbiornik ekspansyjny

Jeśli w systemie znajduje się otwarty zbiornik ekspansyjny, musi być umieszczony w taki sposób, aby nie doszło do jego zamarznięcia, utlenianie można ograniczyć za pomocą cienkiej warstwy oleju na poziomie. Pojemność musi wynosić minimalnie 5% pojemności całkowitej wody w systemie.

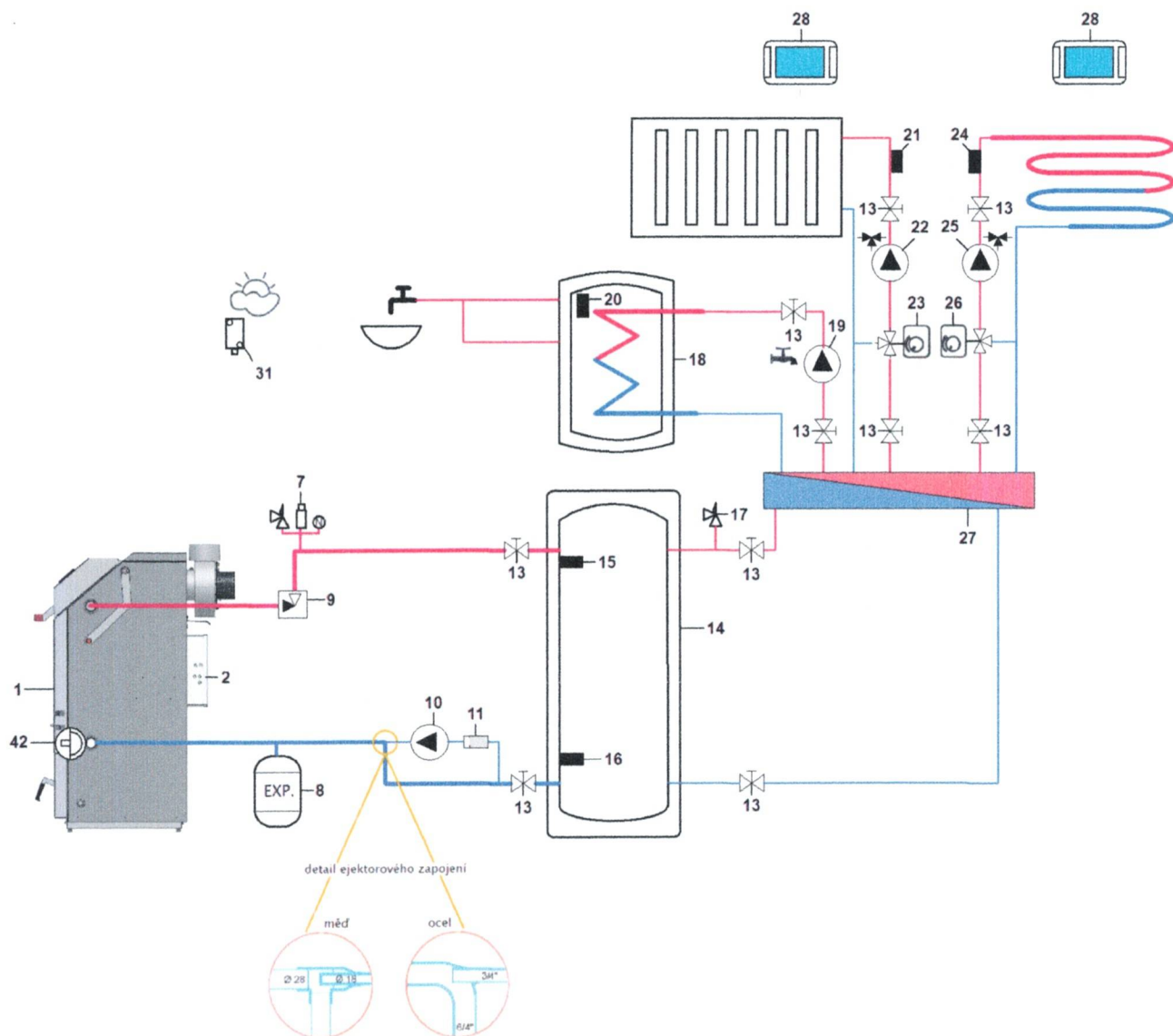
5.5.12 Podłączenie kotła do istniejącego systemu

Jeśli kocioł zostanie zainstalowany w miejscu innego typu kotła i w obwodzie pozostanie dawna armatura mieszająca służąca do ochrony "biegu wstecznego" lub Ładomat, należy ocenić całkowite funkcjonowanie podłączenia pod względem odprowadzania ciepła resztkowego i ewentualnie zamontować odpowiednie urządzenie zabezpieczające według rozdziałów 5.4.8 i 5.4.9.

5.6.2 Schemat nr 2 – połączenie kombinowane kocioł – zbiornik, z pompą w strumienicy

Cyrkulacja grawitacyjna funkcjonuje w 70-80% czasu, pompa uruchomi się tylko pod koniec ładowania bufora (przy 80°C na kotle).

Zawór schładzający DBV do odprowadzania nadmiaru ciepła nie jest podłączony



1 – kocioł BLAZE HARMONY, 2 – sterownik, 7 – grupa bezpieczeństwa (zawór odpowietrzający, manometr, zawór bezpieczeństwa), 8 – zbiornik wyrównawczy, 9 – specjalny zawór zwrotny grawitacyjny 10 – Pompa CO (pompa kotła), 11 – filtr, 13 – zawór kulowy, 14 – bufor, 15 – czujnik temperatury bufora górny (CT4), 16 – czujnik temperatury bufora dolny (CT4), 17 – zawór odpowietrzający, 18 – zbiornik CWU, 19 – pompa CWU, 20 – czujnik temperatury CWU (CT4), 21 – czujnik temperatury mieszacza 1 (CT4), 22 – pompa mieszacza 1, 23 – siłownik elektryczny mieszacza 1, 24 – czujnik temperatury mieszacza 2 (CT4), 25 – pompa mieszacza 2, 26 – siłownik elektryczny mieszacza 2, 27 – Rozdzielacz do ogrzewania, 28 – ecoSTER TOUCH, 31 – czujnik temperatury zewnętrznej (CT4-P) 42 – termostat ochrony powrotu

Wymiar rur pomiędzy kotłem i buforem wynosi 28mm (Cu).

Przedstawiony schemat hydrauliczny nie zastępuje projektu ogrzewania centralnego i ma wyłącznie charakter przykładowy!

5.6.3 Schemat nr 3 – połączenie kombinowane kocioł – zbiornik, pompa w obiegu z klapą zwrotną

Cyrkulacja grawitacyjna funkcjonuje w 70-80% czasu, pompa uruchomi się tylko pod koniec ładowania bufora (przy 80°C na kotle).

Zawór schładzający DBV do odprowadzania nadmiaru ciepła nie jest podłączony

1 – kocioł BLAZE HARMONY, 2 – sterownik, 7 - grupa bezpieczeństwa (zawór odpowietrzający, manometr, zawór bezpieczeństwa), 8 - zbiornik wyrównawczy, 9 - specjalny zawór zwrotny grawitacyjny 10 – Pompa CO (pompa kotła), 11 – filtr, 12 – poziomy zawór zwrotny pływający, 13 – zawór kulowy, 14 – bufor, 15 – czujnik temperatury bufora górny (CT4), 16 – czujnik temperatury bufora dolny (CT4), 17 – zawór odpowietrzający, 18 – zbiornik CWU, 19 – pompa CWU, 20 – czujnik temperatury CWU (CT4), 21 – czujnik temperatury mieszacza 1 (CT4), 22 – pompa mieszacza 1, 23 – siłownik elektryczny mieszacza 1, 24 – czujnik temperatury mieszacza 2 (CT4), 25 – pompa mieszacza 2, 26 – siłownik elektryczny mieszacza 2, 27 – Rozdzielacz do ogrzewania, 28 – ecoSTER TOUCH, 31 – czujnik temperatury zewnętrznej (CT4-P) 42 – termostat ochrony powrotu

Wymiar rur pomiędzy kotłem i buforem wynosi 28mm (Cu).

Przedstawiony schemat hydrauliczny nie zastępuje projektu ogrzewania centralnego i ma wyłącznie charakter przykładowy!

5.6.4 Schemat nr 4 – połączenie wymuszone z systemem awaryjnego chłodzenia grawitacyjnego

W trakcie eksploatacji obieg jest całkowicie wymuszony, w przypadku awarii prądu ograniczone krążenie grawitacyjne zdoła doprowadzić ciepło resztkowe do zbiornika.

1 – kocioł BLAZE HARMONY, 2 – sterownik, 7 - grupa bezpieczeństwa (zawór odpowietrzający, manometr, zawór bezpieczeństwa), 8 - zbiornik wyrównawczy, 10 – Pompa CO (pompa kotła), 11 – filtr, 12 – poziomy zawór zwrotny pływający, 13 – zawór kulowy, 14 – bufor, 15 – czujnik temperatury bufora górny (CT4), 16 – czujnik temperatury bufora dolny (CT4), 17 – zawór odpowietrzający, 18 – zbiornik CWU, 19 – pompa CWU, 20 – czujnik temperatury CWU (CT4), 21 – czujnik temperatury mieszacza 1 (CT4), 22 – pompa mieszacza 1, 23 – siłownik elektryczny mieszacza 1, 24 – czujnik temperatury mieszacza 2 (CT4), 25 – pompa mieszacza 2, 26 – siłownik elektryczny mieszacza 2, 27 – Rozdzielacz do ogrzewania, 28 – ecoSTER TOUCH, 31 – czujnik temperatury zewnętrznej (CT4-P) 42 – termostat ochrony powrotu

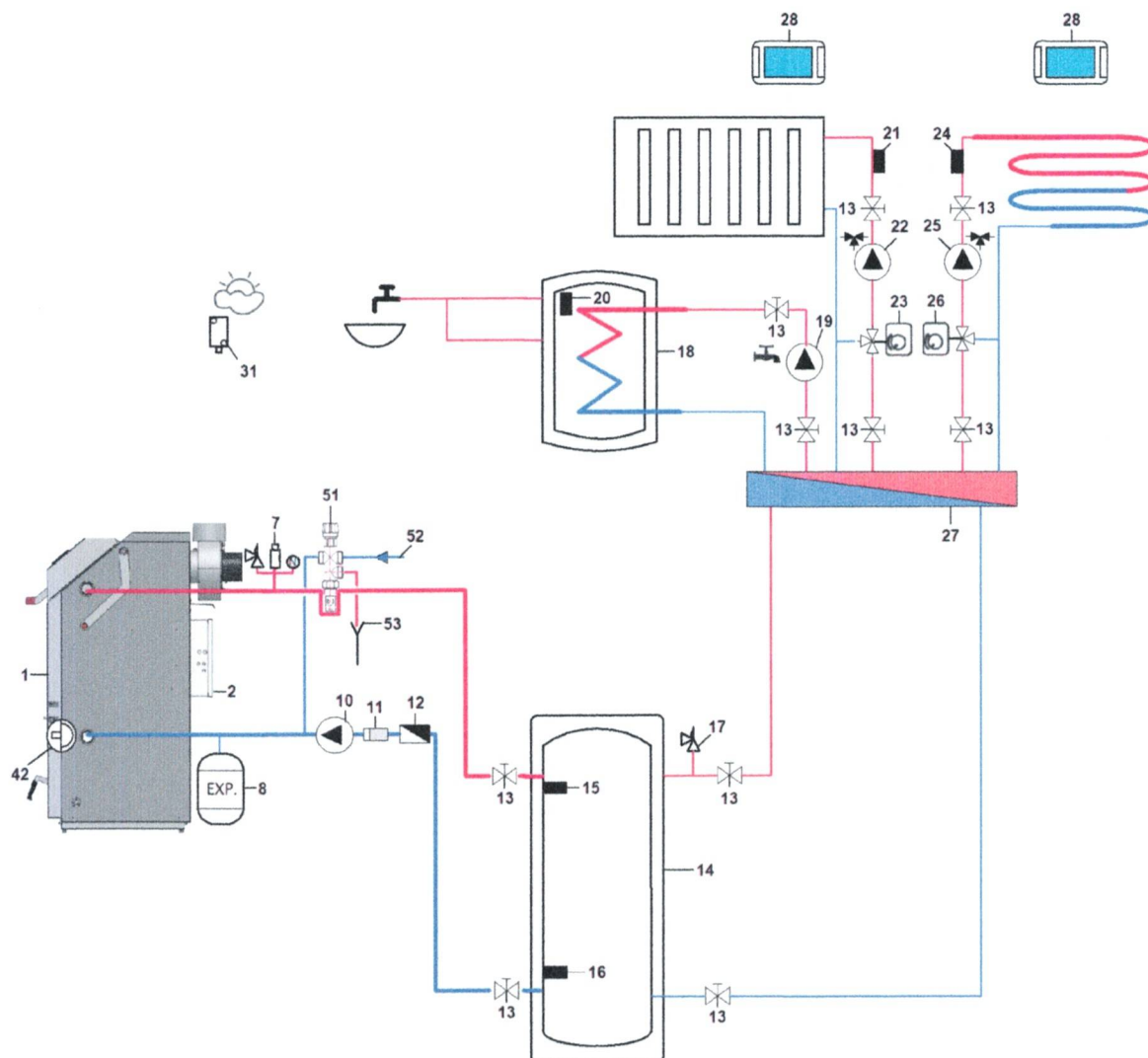
Wymiar rur pomiędzy kotłem i buforem wynosi 28mm (Cu).

Przedstawiony schemat hydrauliczny nie zastępuje projektu ogrzewania centralnego i ma wyłącznie charakter przykładowy!

5.6.5 Schemat nr 5 – Obieg wymuszony kocioł – zbiornik

Tylko w instalacjach, w których bufor jest na poziomie kotła

Zawór schładzający DBV (51) do odprowadzania nadmiaru ciepła nie jest podłączony



1 – kocioł BLAZE HARMONY, 2 – sterownik, 7 - grupa bezpieczeństwa (zawór odpowietrzający, manometr, zawór bezpieczeństwa) 8 – zbiornik wyrównawczy, 10 – Pompa CO (pompa kotła), 11 – filtr, 12 – poziomy zawór zwrotny pływakowy, 13 – zawór kulowy, 14 – bufor, 15 – czujnik temperatury bufora górny (CT4), 16 – czujnik temperatury bufora dolny (CT4), 17 – zawór odpowietrzający, 18 – zbiornik CWU, 19 – pompa CWU, 20 – czujnik temperatury CWU (CT4), 21 – czujnik temperatury mieszacza 1 (CT4), 22 – pompa mieszacza 1, 23 – siłownik elektryczny mieszacza 1, 24 – czujnik temperatury mieszacza 2 (CT4), 25 – pompa mieszacza 2, 26 – siłownik elektryczny mieszacza 2, 27 – Rozdzielacz do ogrzewania, 28 – ecoSTER TOUCH, 31 – czujnik temperatury zewnętrznej (CT4-P), 33 – wymiennik chłodzący bezpieczeństwa, 42 – termostat ochrony powrotu, 51 – zawór schładzający DBV, 52 – wlot zimnej wody, 53 – wylot do kanalizacji

Przedstawiony schemat hydrauliczny nie zastępuje projektu ogrzewania centralnego i ma wyłącznie charakter przykładowy!

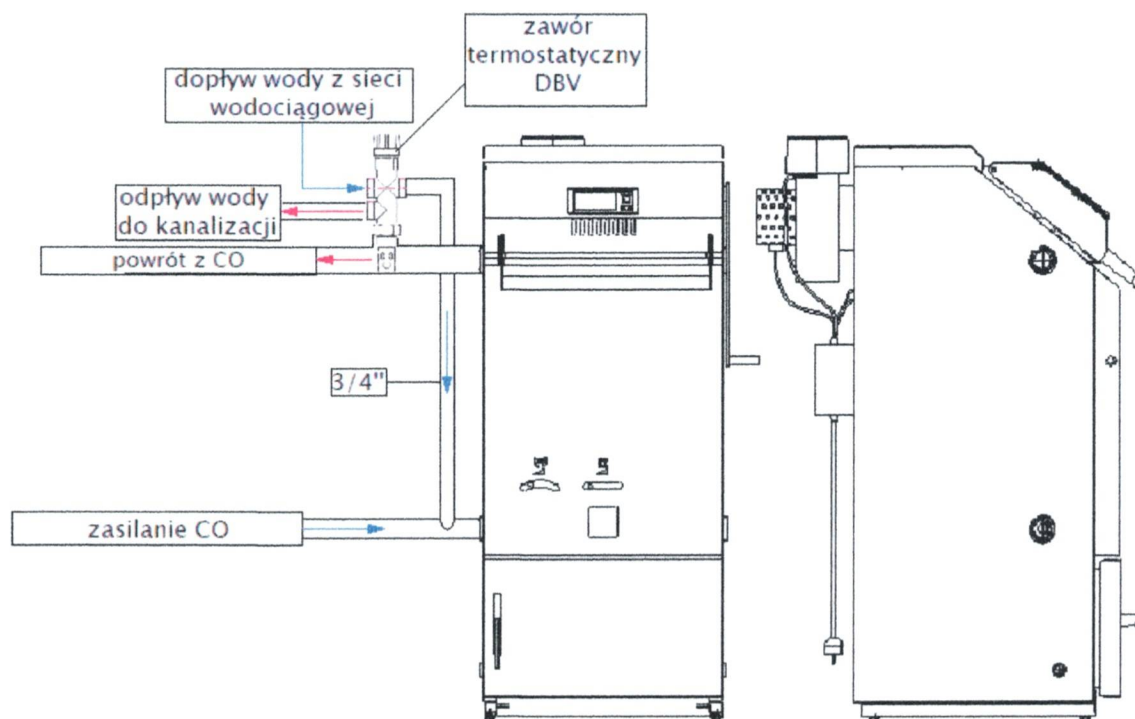
5.7 Podłączenie chłodzenia grawitacyjnego

Jeśli podłączenie kotła uniemożliwia inne odprowadzenie mocy resztkowej (zob. rozdz. 5.4.7 - 5.4.9), należy podłączyć system chłodzenia grawitacyjnego wodą z sieci wodociągowej.

Kocioł umożliwia bezpośrednie chłodzenie przy pomocy wody użytkowej (nie zawiera pętli chłodzenia). Woda chłodząca jest doprowadzana do kotła za pośrednictwem awaryjnego zaworu termostatycznego. Zawór jest montowany zazwyczaj w niewykorzystanych złączkach na dowolnej stronie kotła – zob. rys. 2. Zawór i rurkę łączącą 3/4" można również umieścić na wylotowych i wlotowych przewodach rurowych kotła (zamiast kolanka umieszcza się T-kształtkę). Zawór nie wchodzi w skład dostawy, można go zamówić z oferty akcesoriów.

Do chłodzenia wykorzystuje się wodę użytkową z sieci wodociągowej o maks. ciśnieniu wlotowym 4 bary (przy wyższym ciśnieniu można podłączyć zawór redukcyjny). Dostawa wody nie może być uzależniona od dopływu prądu elektrycznego (nie można zastosować wodociągów domowych). Wylot wody chłodzącej jest zazwyczaj wyprowadzony do kanalizacji przy pomocy węża. Na wlocie wody chłodzącej należy zamontować konieczny filtr.

Jeśli temperatura wody w kotle przekroczy 93°C, nastąpi otwarcie zaworu termostatycznego, po czym przez rurę łączącą 3/4" zacznie wpływać do kotła zimna woda z sieci wodociągowej. Gorąca woda wypływa ze złączki wylotowej zaworu i odprowadzana jest do kanalizacji.



Rysunek 4. Podłączenie chłodzenia grawitacyjnego

5.8 Podłączenie elektryczne

Informacje dotyczące podłączenia elektrycznego znajdują się w odrębnym dokumencie „Instrukcja obsługi i montażu regulatora”, który jest dostarczany razem z kotłem.

6 Obsługa kotła przez użytkownika

Aby zachować wysoką jakość i zapewnić bezpieczeństwo funkcjonowania urządzenia, należy obsługiwać kocioł zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji obsługi kotła oraz w instrukcji obsługi regulatora (odrębny dokument).

6.1 Rozpalanie

Przed rozpaleniem należy sprawdzić i ewentualnie zapewnić:

- czy zbiornik akumulacyjny z ogrzewanym obiektem odbiorą całe wyprodukowane ciepło (zob. rozdz.6.3).
- funkcjonowanie układu grzewczego (ilość wody - ciśnienie, czy nie doszło do zamarznięcia, ...)
- szczelność górnych i dolnych drzwiczek
- funkcjonowanie kanałów dymowych (stan, szczelność, ...)
- funkcjonowanie komory załadunkowej i komory spalania (stan, poprawność wykonania, ...)
- czy wymiennik boczny i tylny, lub też komora spalania i komora załadunkowa, nie są zbyt zanieczyszczone

- 1) Podnieść uchwyt drzwiczek i poczekać kilka sekund, dopóki wentylator nie uruchomi się do pełnej mocy.
- 2) Jeśli na dnie kotła znajduje się odpowiednia ilość zwęglonych resztek (min. 20 cm), zazwyczaj wystarczy zapalić kawałek papieru i wrzucić go na warstwę węgielków. Następnie dotożyć kilka sztuk paliwa. Dzięki temu płomień nie wybuchną w górę, tylko będą przepływać przez warstwę węgielków, równocześnie je rozpalając.
- 3) Jeśli na dnie kotła nie ma odpowiedniej warstwy zwęglonych resztek, w komorze załadunkowej należy umieścić drobne szczapki. Układając je trzeba pozostawić odpowiednie odstępy (układanie na krzyż). Warstwa ta powinna w zasadzie wypełnić całą dolną, zwężającą się część komory załadunkowej. Na tę warstwę położyć drobne wióry lub zrzynki, po czym rozpalony pogięty papier. Papier powinien przykrywać znaczną część profilu dna, ponieważ płomień nie wybuchają wtedy ku górze, tylko pozostają przy dolnej warstwie drewna. Można również użyć papierowego kartonu lub kilku szczapek.
- 4) Przymknąć górne drzwiczki tak, aby pozostały one półotwarte na ok. 1 do 2 cm (drzwiczki zamykamy z wciśniętym uchwytem zamykania). Zaczekać na rozpalenie się dolnej warstwy (ok. 5 min).
- 5) Po upewnieniu się, że doszło do rozpalenia ognia (kontrola za pomocą wizjera lub wzrostu temperatury spalin), załadować paliwo do kotła (zob. rozdz. 6.2). W przypadku prawidłowego rozpalenia kocioł osiągnie moc nominalną w ciągu 30 min. Jeśli płomień gaśnie lub słabnie, można otworzyć górne drzwiczki i poczekać do czasu należytego rozpalenia.



Po rozpaleniu regulator utrzymuje wyższą wartość mocy kotła w celu należytego rozpalenia paliwa i ogrzania wymurówki, po czym przechodzi samoczynnie do wartości ustawionej przez obsługę.

Do rozpalania nie wolno używać cieczy palnych. W trakcie eksploatacji nie wolno w jakikolwiek niedozwolony sposób zwiększać mocy nominalnej kotła.



W pobliżu kotła nie wolno umieszczać jakichkolwiek przedmiotów palnych. Popiół należy wsypywać do odpowiednich pojemników niepalnych z wiekiem.

6.2 Uzupelnianie paliwa

- 1) Podnieść uchwyt drzwiczek i poczekać kilka sekund, dopóki wentylator nie uruchomi się do pełnej mocy. Uchylić powoli górne drzwiczki na odległość ok. 5 cm, poczekać kilka sekund, dopóki wentylator nie odprowadzi ewentualnego gazu drzewnego. Drzwiczki można otworzyć dopiero po upewnieniu się, że nie występuje ryzyko gwałtownego zapalenia się gazu drzewnego (w komorze załadunkowej nie ma gęstego dymu).
- 2) Uzupelnić paliwo w komorze. Jeśli warstwa podstawowa jest zbyt słaba, należy położyć na niej kilka drobniejszych sztuk paliwa.
- 3) Zamknąć drzwiczki. Regulator przełączy się automatycznie po 2 min. (ustawienia wyjściowe) do trybu ROZPALANIE lub EKSPLOATACJA w zależności od aktualnej temperatury spalin.
- 4) Jeśli w komorze spalania nie pojawi się płomień lub zgaśnie po chwili, należy ponownie uchylić górne drzwiczki i poczekać kilka minut na rozpalenie się paliwa.



Rozżarzonej warstwy podstawowej nie należy rozgrzebywać i ubijać, aby nie doszło do zapchania dyszy.

Jeśli warstwa podstawowa nie jest odpowiednia, należy przyłożyć na początku kilka mniejszych polan.

Polana umieszczamy równolegle do ściany frontowej kotła. Układamy je szczelnie obok siebie, aby między nimi było jak najmniej wolnej przestrzeni. Polana nie powinny być dłuższe niż 33/50 cm. W przypadku dłuższych polan istnieje zagrożenie zaklinowania, co może uniemożliwić zsuwanie się paliwa i prawidłowe palenie. Ostatnie polana powinny być mniejsze (łatwiej rozpadną się na warstwę podstawową).

Aby uniknąć **dymienia przy dokładaniu** należy uzupełniać paliwo dopiero po wypaleniu się wcześniejszego wsadu paliwa tak, aby w komorze załadunkowej pozostały wyłącznie rozżarzone resztki węglowe – warstwa podstawowa.

Paliwo można również dokładać uchyłając początkowo drzwiczki i wkładając tylko 3 do 4 szczapek. Dzięki temu dojdzie do przykrycia rozżarzonej warstwy, co zapobiegnie dymieniu. Następnie można otworzyć drzwiczki całkowicie i przyłożyć paliwo.

Jeśli podczas dokładania paliwa dochodzi do zadymienia kotłowni, należy sprawdzić, czy w kotłowni jest zapewniony odpowiedni dopływ powietrza, ewentualnie podczas dokładania uchylić okno.

Przy dokładaniu należy wyczyścić wymiennik tylny przekręcając dźwignię turbulatorów (należy zawsze przesunąć dźwignię aż do obu pozycji końcowych). Dźwignię należy pozostawić w pozycji przedniej. Zaleca się czyszczenie jeden raz dziennie.



Podczas eksploatacji kotła nie należy otwierać dolnych drzwiczek, ponieważ spowoduje to przerwanie palenia i ryzyko zadymienia kotłowni.

6.3 Ilość dokładanego paliwa, częstotliwość dokładania paliwa

Zazwyczaj ładuje się pełną komorę załadunkową. **Jeśli jednak jest mały odbiór ciepła i nagrzany zbiornik akumulacyjny, należy koniecznie wydłużyć odstępy czasu między dokładaniem lub dokładać mniejszą ilość paliwa.** Nie zalecamy dokładać mniej niż połowę pojemności komory załadunkowej, przy małej dawce paliwa okres palenia może ulec takiemu skróceniu, że nie dojdzie do wytworzenia jakościowej warstwy stałego żaru – paliwo reszkowe nie jest całkowicie zwęglone i tli się. Przy mniejszej dawce paliwa należy wyłączyć funkcję automatycznej warstwy stałego żaru.

Nie należy dokładać paliwa, dopóki zbiornik akumulacyjny jest nagrzany – istnieje zagrożenie przegrzania i awaryjnego postoju kotła.

Jeśli układ grzewczy i zbiornik akumulacyjny nie będą w stanie odebrać całego ciepła z wsadu paliwa, dojdzie do przegrzania (temperatura powyżej 95°C) i awaryjnego wycofania z eksploatacji kotła z rozpalonym paliwem. Rozpalone paliwo tli się w trakcie postoju, co powoduje zanieczyszczanie dróg spalinowych i powietrznych kotła wilgocią i smołą. Wpływa to negatywnie na prawidłowe funkcjonowanie, zmniejsza żywotność kotła i kominą oraz zanieczyszcza powietrze.



Przy przegrzaniu istnieje ryzyko zablokowania turbulatorów smołą.

Okres stanu przegrzania jest czytywany i zapisywany w pamięci regulatora. Przekroczenie 200 godz. takiego okresu przegrzania skutkuje wygaśnięciem gwarancji na kocioł.



Postój stałozarowy nie wpływa negatywnie na żywotność czy ekologię eksploatacji, ponieważ podstawowa rozżarzona warstwa resztek nie zawiera części lotnych paliwa i wilgoci.

6.4 Ustawianie wymaganej mocy

Moc kotła można regulować za pomocą dwóch parametrów, które ustawia się na regulatorze (po naciśnięciu górnego przycisku):

- wymagana moc kotła (50 – 150 %)
- maksymalna temperatura wody z kotła (60 – 95 °C)

Parametr "Maksymalna temperatura wody" zalecamy ustawić na 95°C* i regulować moc kotła za pomocą ustawień parametru „Wymagana moc kotła”.

** jeśli jest podłączone chłodzenie grawitacyjne z sieci wodociągowej, należy ustawić temperaturę maksymalną wody na 90C°.*

Nie należy eksploatować kotła z wyższą mocą niż to konieczne! Niepotrzebnie skraca się w ten sposób okres eksploatacji i wydłuża okres postojów. Parametr "Wymagana moc kotła" zalecamy ustawić na wartość 50 do 70%*, jeśli zaś moc jest niewystarczająca w przypadku większego odbioru ciepła (w miesiącach zimowych), należy ją zwiększyć w zależności od konieczności.

** Przy spalaniu paliwa gorszej jakości (duże polana, paliwo o większej wilgotności), zalecamy ustawić wartość mocy kotła na 60%, ewentualnie 70%, aby zapewnić odpowiednią jakość palenia.*

6.5 Ustawianie automatycznej warstwy stałego żaru

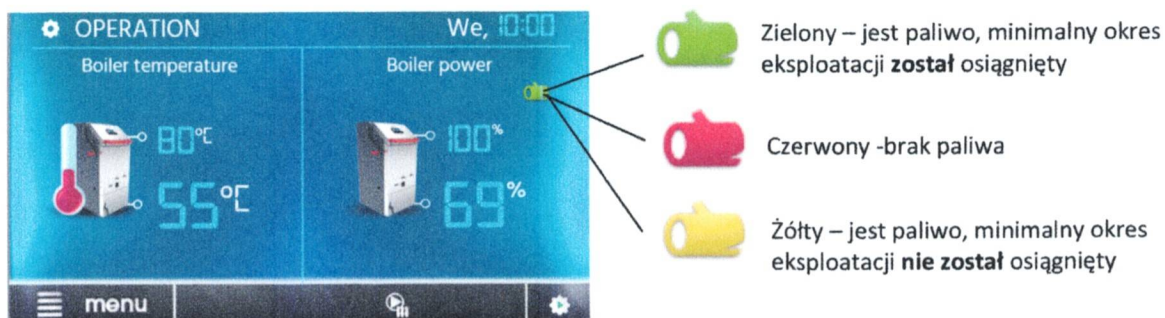
Kocioł jest wyposażony w funkcję tzw. automatycznej warstwy stałego żaru, która umożliwia wyłączenie wentylatora przez regulator jeszcze przed całkowitym wypaleniem wsadu paliwa. W kotle pozostaje więc jeszcze przez 6-10 godz. (w zależności od mocy) podstawowa warstwa żaru, dzięki której nie ma konieczności ponownego rozpalenia. Detekcja wypalenia warstwy podstawowej jest zabezpieczana przez ramię detekcyjne w ścianie frontowej komory załadunkowej. Po dołożeniu paliwa ramię jest dociskane do ściany. W trakcie eksploatacji poziom paliwa stopniowo się zmniejsza i odsłania ramię. Gdy poziom paliwa obniży się aż na koniec ramienia detekcyjnego, dojdzie do jego odblokowania i wychylenia do komory załadunkowej dzięki oddziaływaniu przeciwwagi. Nastąpi aktywacja czujnika (w panelu powietrza), który informuje regulator, że w warstwa resztkowa w kotle osiągnęła maksymalną ustawioną wartość (100%). Na wyświetlaczu w części informującej o mocy kotła wyświetli się czerwone polano. Jeśli wielkość warstwy stałego żaru (parametr użytkowniczy regulatora) ustawiona jest na 100%, regulator przełączy kocioł do postoju stałozarowego natychmiast po wychyleniu się ramienia detekcyjnego. Jeśli wielkość warstwy stałozarowej jest ustawiona (przez obsługę) na niższą wartość (90-10%), kocioł jeszcze przez określony okres czasu kontynuuje pracę w trybie EKSPLOATACJA, aby część paliwa resztkowego dopaliła się, a warstwa stałego żaru osiągnęła wymaganą wielkość. W trakcie tego dopalania, miga symbol polana.

Po kolejnym dołożeniu ramię detekcyjne ponownie jest dociskane przez paliwo do ściany, natomiast na wyświetlaczu zmienia się kolor polana.



Po otwarciu drzwiczek załadunkowych, mechanizm dociskowy połączony z drzwiczkami dociska ramię detekcyjne do ściany komory załadunkowej, aby nie przeszkadzało w uzupełnianiu paliwa. Po zamknięciu drzwiczek mechanizm dociskania ponownie zwalnia ramię detekcyjne.

Przejsie do postoju stałozarowego (sygnalizowane przez ramię) jest jeszcze uwarunkowane upływem-30minut (parametr serwisowy) od przyłożenia paliwa (otwarcia drzwiczek). Przez ten czas na wyświetlaczu pojawia się żółte polano (zob. rysunek nr....). Funkcja ta uniemożliwia wycofanie kotła z eksploatacji podczas rozpalania, kiedy w kotle jest mała warstwa paliwa. Funkcja ta nie uaktywnia się podczas zagładania (nie dojdzie do wyzerowania okresu trybu EKSPLOATACJA), gdy drzwiczki są otwarte krócej niż 10s (parametr serwisowy).



Rysunek 5. Kolory sygnalizacji paliwa

Optymalna warstwa podstawowa powinna wypełniać mniej więcej dolną, zwężającą się, część komory załadunkowej. Warstwa podstawowa nie może zawierać tłących się resztek paliwa, ponieważ w trakcie postoju zanieczyszczają one kocioł smołą.

Wielkość warstwy podstawowej można ustawiać jako parametr użytkowniczy za pomocą regulatora kotła.

Jeśli funkcja automatycznej warstwy stałego żaru jest wyłączona (na wyświetlaczu nie ma kwadratu), kocioł wyłączy się dopiero po całkowitym wypaleniu paliwa i spadku temperatury spalin poniżej ustawionej wartości (parametr serwisowy).

6.6 Kontrola i regulacja spalania

W trakcie eksploatacji należy dbać o to, aby spalanie przebiegało jak najlepiej. Nieprawidłowe spalanie obniża sprawność i produkuje nadmierną ilość substancji szkodliwych (węglowodorów, przede wszystkim smoły), które zanieczyszczają atmosferę, a także kocioł i kanały dymowe. Jakość spalania nie jest uzależniona wyłącznie od rodzaju i wilgotności paliwa, ale też od sposobu dokładania i regulacji mocy.

Jakość spalania podczas eksploatacji można ocenić według płomienia patrząc przez wizjer (zob. następny rozdział). Dym wydobywający się z komina przy wysokiej jakości spalania jest w ogóle niewidoczny. Jasno-biały dym, który natychmiast się rozplywa, powstaje na skutek pary wodnej w trakcie spalania i nie świadczy o wadzie.



Warunkiem wysokiej jakości spalania jest prawidłowa ilość powietrza wtórnego.

Nadmiar powietrza wtórnego powoduje, że znaczna część powietrza nie bierze udziału w spalaniu, schładza płomień i odprowadza ciepło bez użytku do komina. Płomień jest ostry, postrzępiony lub nie ma go w ogóle – resztki palących się węgielków w komorze spalania mają na obrzeżach jasnożółty kolor – **należy koniecznie ograniczyć ilość powietrza wtórnego (przesunąć przysłonę w lewo).**

Niedobór powietrza wtórnego powoduje, że część materiału palnego nie spali się i zostanie odprowadzona do komina. Płomień jest długi, czasami dymi – palące się resztki węglowe w komorze spalania mają na całej

powierzchni taki sam kolor. Z komina wydobywa się dym, który się nie rozpywa, nawet przy niższej wilgotności powietrza – **należy zwiększyć ilość powietrza wtórnego (przesunąć przysłonę w prawo).**

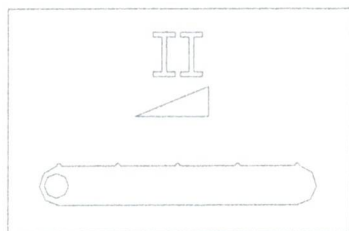


Nie należy mylić dymu z parą. Spaliny zawierają parę wodną, która skrapla się nad kominem i tworzy mglisty opar (podobnie jak w przypadku urządzeń grzewczych na gaz). Zazwyczaj (jeśli nie jest zbyt wilgotno) para ta rozpywa się (paruje) po kilku metrach.

Ilość powietrza wtórnego ustawia się za pomocą przysłony przesuwnej (poz. 9).

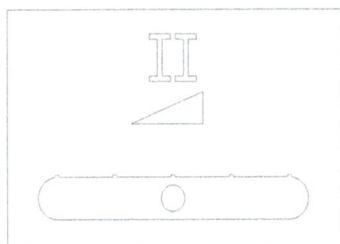
Ustawianie orientacyjne powietrza wtórnego według rodzaju paliwa:

- Drewno miękkie, duże polana łupane – minimalna ilość powietrza wtórnego (maksimum powietrza pierwotnego i podsuszającego) – przysłona w lewo



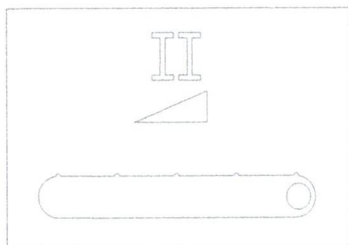
Rysunek 6. Przysłona w lewo

- Zwykłe drewno – przysłona w pośrodku



Rysunek 7. Przysłona w pośrodku

- Drewno twarde (buk, dąb) – duża ilość powietrza wtórnego – przysłona w prawo



Rysunek 8. Przysłona w prawo



Z sondą Lambda i modułem sterowania regulacja powietrza wtórnego prowadzona jest automatycznie (wyposażenie opcjonalne). Sonda Lambda może być dodatkowo zamontowana na kotle.

6.7 Usuwanie popiołu, czyszczenie wymiennika

Popiół wybiera się z komory spalania (2), kiedy średnia grubość osadu przekracza 5 cm. Usuwanie popiołu przeprowadza się w stanie zimnym kotła lub przed dołożeniem, kiedy w kotle znajduje się minimum paliwa. Zazwyczaj nie trzeba usuwać popiołu z dna komory załadunkowej – w trakcie eksploatacji jest on wychwytywany przez dyszę do komory spalania.

Przy każdym otwarciu dolnych drzwiczek należy usunąć koniecznie popiół z dolnego obrzeża poziomego. Popiół uniemożliwiłby następnie zamknięcie drzwiczek, co mogłoby prowadzić do ich uszkodzenia.

Przy każdym usunięciu popiołu należy wyjąć zaślepki (38) wymiennika bocznego (3) i skrobakiem usunąć osad ze ścian bocznych.

Tylny wymiennik spalinowy czyści się przekręcając dźwignię turbulatorów. Zalecamy wykonywać tę czynność po każdym dołożeniu paliwa. Należy zawsze przesunąć dźwignię aż do obu pozycji końcowych. Zaniedbanie regularnego czyszczenia wymiennika (poruszanie dźwignią turbulatora), grozi zanieczyszczeniem i

zablokowaniem turbulatorów. Kolejne wprowadzenie do eksploatacji może być bardzo pracochłonne (wymagane jest otwarcie osłony wymiennika, wyciągnięcie poszczególnych turbulatorów, wyczyszczenie i montaż)...

Nie usuwa się osadu ze stropu komory spalania oraz ściany tylnej za kształtkami.

Otwieranie drzwiczek dolnych i usuwanie popiołu wykonuje się przy zimnym kotle lub wtedy, gdy w komorze załadunkowej jest minimum paliwa (tylko podstawowa warstwa żaru).

Nie trzeba usuwać popiołu i zanieczyszczeń pod wymiennikiem – przy prawidłowej eksploatacji powstaje ich minimalna ilość, są wychwytywane przez spaliny i osadzają się w przestrzeni wychwytowej komina. Mimo to zalecamy 1x w miesiącu wyjąć zaślepkę (45) i sprawdzić, ewentualnie wybrać osad w przestrzeni pod tylnym wymiennikiem. Przy tej okazji zalecamy jeszcze usunąć przy pomocy haka ewentualne osady ze ściany za tylnymi kształtkami.

Popiół należy wysypywać do niepalnych pojemników z wiekiem.



Popiół drzewny jest bezpieczny pod względem zdrowotnym i ekologicznym, można go wykorzystywać jako nawóz (zawiera przede wszystkim wapń i potas).

6.8 Wycofanie kotła z eksploatacji

Przy wycofaniu kotła z eksploatacji na dłuższy okres czasu zalecamy wyczyścić jego powierzchnie ciepłozmienne i wybrać popiół z kotła (zob. rozdz. 6.7.).

1x w trakcie sezonu grzewczego zalecamy wyjąć kształtki dolnej przestrzeni spalania, wyczyścić ściany kotła, wymieść popiół. Przy ponownym montażu zalecamy odwrócić wszystkie kształtki w taki sposób, aby były ustawione odwrotną stroną do żaru. W ten sposób dojdzie do wydłużenia ich żywotności.

6.9 Kontrola eksploatacyjna i konserwacja

Kocioł i układ grzewczy

Użytkownik ma obowiązek zadbać o regularną kontrolę urządzenia i jego niezbędną konserwację zgodnie z instrukcjami producenta. Do wykonywania tej czynności nie trzeba posiadać żadnych specjalnych kwalifikacji, wystarczy przeszkolenie podczas wprowadzania kotła do eksploatacji.

Kocioł powinien być od czasu do czasu sprawdzany przez obsługę. Przede wszystkim należy zadbać o to, aby temperatura wody wylotowej nie przekroczyła 95 °C. Należy również sprawdzać ilość (ciśnienie) wody w systemie.

Należy sprawdzać regularnie stan kształtek ceramicznych, szczelność obu drzwiczek.

Komin i kanały dymowe

Należy sprawdzać szczelność i układ kanału dymowego oraz przepustowość kominowego kanału powietrznego. W trakcie eksploatacji i czyszczenia w kominie tworzy się warstwa pyłu piecowego, który należy wybierać koniecznie przez drzwiczki kominowe w taki sposób, aby nie doszło do zapchania kominowego kanału powietrznego (np. 1x w trakcie sezonu).

Nieszczelność szczelin kanału dymowego i drzwiczek kominowych można usunąć przy pomocy kitu lub zakleić taśmą aluminiową.

Szczelność drzwiczek

Należy sprawdzać szczelność drzwiczek – krawędzie otworów załadunkowych muszą być lekko wciśnięte do sznura uszczelniającego. Należy pamiętać o wymianie sznura uszczelniającego.

Sonda Lambda

Po sezonie grzewczym zaleca się demontaż sondy Lambda z wentylatora wyciągowego i wyczyszczenie

wszelkich ewentualnych zanieczyszczeń przy użyciu suchej i miękkiej ściereczki. Nie wolno używać żadnych środków czyszczących! Następnie zaleca się kalibrację sondy Lambda zgodnie z instrukcją jednostki sterowania regulatora kotła.

7 Ewentualne wady i sposób ich usuwania

7.1 Przegrzanie kotła

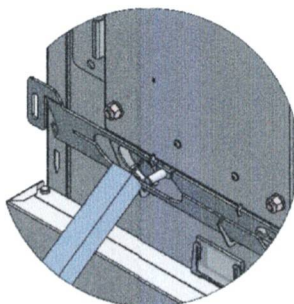
Jeśli temperatura wody w kotle **przekroczy 95°C**, regulator spowoduje zatrzymanie kotła (wyłączenie wentylatora). Jeśli temperatura przekroczy 97°C, niezależny termostat awaryjny wyłączy zasilanie wentylatora. Wyświetlacz i pozostałe urządzenia pozostaną włączone. W celu ponownego wprowadzenia kotła do eksploatacji należy odkręcić osłonę włącznika termostatu awaryjnego STB (24) i za pomocą odpowiedniego przedmiotu (np. ołówka) nacisnąć włącznik termostatu STB. Termostatu awaryjnego nie można włączyć, dopóki temperatura kotła (czujnika termostatu) nie spadnie poniżej 80°C.

7.2 Awaria prądu elektrycznego w trakcie eksploatacji

W przypadku przerwania dopływu zasilania kotła (awaria sieci, wyłączenie przy użyciu wyłącznika głównego) dojdzie do zamknięcia dopływu powietrza do spalania – kocioł zostanie natychmiast wyłączony. Jeśli kocioł nie posiada żadnych podłączonych źródeł prądu rezerwowego, zostaną wyłączone także pompy. Nagrzana wymurówka i warstwa rozżarzonego paliwa będą uwalniać ciepło jeszcze przez kilkadziesiąt minut. Ilość ciepła resztkowego wynosi 5-10MJ w zależności od mocy i stopnia spalania paliwa przed wyłączeniem.

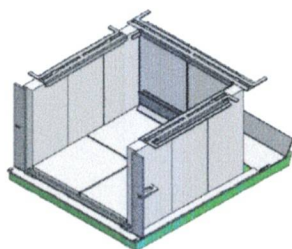
7.3 Eksploatacja kotła bez prądu elektrycznego

Kocioł może pracować awaryjnie tylko na ciąg kominowy. W tym celu należy zdjąć osłonę frontową (zostanie odblokowana po podniesieniu) i zabezpieczyć klapę powietrza (19) w całkowicie otwartej pozycji za pomocą odpowiedniego przedmiotu (np. kawałka drewna). Odpowiedni ciąg kominowy: przy ciągu kominowym 10 Pa kocioł może pracować z mocą ok. 75%.

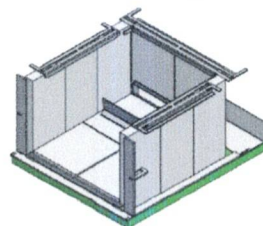


Rysunek 9. Zapewnienie klap powietrza

Jeśli komin jest przegrzany, przejście na eksploatację przez ciąg kominowy jest stosunkowo proste. Jeśli komin jest zimny, zalecamy najpierw rozniecić ogień w dolnej komorze spalania, pozostawić do rozpalenia na ok. 30 min. wyłącznie przy lekko uchylonych drzwiczkach dolnych i dopiero później rozpalic w komorze załadunkowej. Jeśli ciąg kominowy nie jest odpowiedni, można wyjąć zaślepkę otworu czyszczącego (45) z komory spalania. W ten sposób zwiększy się temperatura spalin i tym samym ciąg komina. Można również



Rysunek 10. Dolna przestrzeń palna – zainstalowana wtyczka (45)



Rysunek 11. Dolna przestrzeń palna – wtyczka wyjeta (45)

zwiększyć moc przez wyjęcie turbulatorów.



W ten sposób eksploatowany kocioł musi się znajdować pod stałym nadzorem. Należy zadbać (przez dokładanie paliwa, przemykanie otworu powietrza spalania), aby nie doszło do przekroczenia temperatury wody powyżej 95°C.

Przy awarii prądu elektrycznego można eksploatować tylko kocioł podłączony do układu z krążeniem grawitacyjnym.

7.4 Inne wady i ich rozwiązywanie

Wada	Przyczyna	Sposób usunięcia
Wyświetlacz regulatora nie działa.	Wypalony bezpiecznik wewnętrzny w module sterowania. Poluzowane lub wyłączone złącze przewodu cyfrowego wyświetlacza na panelu lub w module regulatora, uszkodzony przewód. Uszkodzony wyświetlacz. Uszkodzony regulator.	Wymienić bezpiecznik (technik serwisowy, wykwalifikowany elektryk). Sprawdzić złącze, wymienić uszkodzoną część (technik serwisowy, wykwalifikowany elektryk). Wymienić wyświetlacz (technik serwisowy, wykwalifikowany elektryk). Wymienić regulator (technik serwisowy, wykwalifikowany elektryk).
Nie można poruszyć dźwignią turbulatorów.	Nieodpowiednie spalanie, turbulatory niewykorzystywane przez długi okres czasu. Częste przestoje kotła z większą ilością paliwa (przegrzewanie).	Zdjąć górną osłonę, otworzyć wieko wymiennika tylnego, odchylić stopniowo oba ramiona, usunąć jarzmo, poruszyć pojedynczo turbulatorami. W razie konieczności można rozpuścić smolę przy użyciu odpowiedniego środka przeznaczonego do tego celu (na bazie spirytusu).
Wentylator nie obraca się w trybie EKSPLOATACJA.	Temperatura wody powyżej wymaganej wartości. Rozłączony termostat awaryjny. Zablokowany wirnik wentylatora. Wypalony bezpiecznik wentylatora. Nieprawidłowa praca silnika. Uszkodzony regulator.	Zmienić ustawioną wartość. Po spadku temperatury wody w kotle poniżej 80 °C odkręcić osłonę termostatu awaryjnego i nacisnąć włącznik za pomocą odpowiedniego przedmiotu (np. ołówek). Usunąć przyczynę (ciało obce, zanieczyszczenie). Wymienić bezpiecznik (technik serwisowy, wykwalifikowany elektryk). Wymienić silnik (technik serwisowy, wykwalifikowany elektryk).

		Wymienić regulator (technik serwisowy, wykwalifikowany elektryk).
W kotle nie pozostaje warstwa stałego żaru.	Funkcja wyłączona w ustawieniach regulatora. Nieszczelna klapa przy dopływach powietrza (19). (pod osłoną frontową kotła) Uszkodzony czujnik indukcyjny (nie włącza się czerwona dioda LED). Mechanizm ramienia detekcyjnego jest zanieczyszczony smołą – Częste przestoje kotła z większą ilością paliwa (przegrzewanie).	Aktywować funkcję „Automatyczna warstwa stałego żaru” w menu regulatora. Sprawdzić szczelność klapy przy wyłączonym wentylatorze, ewentualnie wyregulować klapę (technik serwisowy). Wymienić czujnik (technik serwisowy). Zdemontować panel układu rozprowadzania powietrza (31) i usunąć smołę razem z innymi zanieczyszczeniami.



Przy usuwaniu wad należy najpierw odłączyć zasilanie kotła! Jeśli do kotła podłączone jest również źródło rezerwowe ciepła, należy je także odłączyć od zasilania.

Aby zachować należyte bezpieczeństwo eksploatacji oraz wysoką jakość funkcjonowania, wszelkie naprawy kotła powinny być przeprowadzane **wyłącznie przez pracowników specjalistycznych ośrodków serwisowych.**

Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne kotłów zapewnia BLAZE HARMONY s.r.o. **za pośrednictwem swoich specjalistycznych ośrodków serwisowych.**

8 Pozostałe informacje

8.1 Właściwości różnych rodzajów paliw

Nie zalecamy spalać zbyt wilgotnego drewna. Spalanie drewna niewysuszonego zmniejsza jego efektywność grzewczą, co objawia się większym zużyciem paliwa. Dodatkowo spalanie wilgotnego drewna prowadzi do zwiększenia zawartości pary wodnej w spalinach i tym samym zwiększenia ich punktu rosy. Może to doprowadzić do kondensacji wilgoci i skrócenia żywotności kotła, ewentualnie korpusu kominowego.

Prawidłowy okres suszenia naturalnego wynosi w przypadku polan drewna miękkiego dwa lata, w przypadku twardego zaś trzy lata.

Wartość opałowa wszystkich gatunków drewna jest zasadniczo identyczna, ok. 15 MJ/kg (przy wilgotności 15 %). Drewno twarde (z dużą gęstością właściwą) jest bardziej odpowiednie w przypadku dłuższego okresu palenia.

Zwykła gęstość właściwa podstawowych gatunków drewna w kg/m³ (metr sześcienny) przy wilgotności 15 %:

akacja	750	grab	680	olcha	520
sosna	500	jesion	670	świerk	450
brzoza	630	Klon	660	topola	450
buk	670	lipa	490	wierzba	440
dąb	690	modrzew	590		

8.1.1

Gęstość właściwa drewna układanego (metr przestrzenny) jest 0,6 - 0,8 razy mniejsza od gęstości właściwej samego drewna (metr sześcienny).

8.2 Zużycie paliwa – częstotliwość dokładania

Zużycie paliwa w trakcie sezonu jest uzależnione od wielu czynników:

- strata ciepła obiektu (moc potrzebna do ogrzania obiektu przy ok. -15 °C)
- efektywność eksploatacji kotła (jakość paliwa, poziom obsługi i regulacja mocy)
- usytuowanie kotłowni (czy ciepło z powierzchni kotła i komina uczestniczy w ogrzewaniu obiektu)
- temperatura ogrzewania obiektu (1°C odpowiada 5 % zużycia obiektu)
- czy kocioł jest wykorzystywany do ogrzewania wody użytkowej, jakie jest jej zużycie
- wartości średniej temperatury zewnętrznej w okresie grzewczym (różnice mogą wynosić ±20 %)
- czy ogrzewany jest cały obiekt, czy tylko część, jak duża jest strata na skutek wietrzenia itd.

Zwykłe zużycie w trakcie sezonu w domu rodzinnym ze stratą ciepła 15 kW wynosi ok. 10 000 kg suchego drewna, czyli ok. 30 m³

Zużycie dziennie jest proporcjonalne do temperatury zewnętrznej. Przykład zwykłego zużycia w domu rodzinnym ze stratą ciepła 15 kW w trakcie sezonu grzewczego:

liczba dni	temperatura zewnętrzna	średnia moc kotła	zużycie dzienne paliwa	częstotliwość dokładania paliwa w ciągu dnia*
5 dni	-8°C	55%	75kg	3x
30 dni	-5°C	45%	60kg	2-3x
30 dni	-2°C	40%	50kg	2x
70 dni	2°C	30%	45kg	2x
50 dni	6°C	20%	40kg	1-2x
50 dni	10°C	10%	20kg	1x

*... zwykłe drewno paliwowe

8.3 Strata ciepła obiektu – sposoby obliczania

- Strata ciepła to parametr określony w normie. Jest on zgodny z mocą grzewczą potrzebną do ogrzania obiektu do określonej temperatury (w przypadku pomieszczeń mieszkalnych 21°C) przy obliczeniowej temperaturze zewnętrznej przyjętej w normie. W Republice Czeskiej temperatura ta wynosi od -17°C do -12°C, według położenia obiektu (nizina, wyżyna).

- Stratę ciepła można określić szacunkowo na podstawie wymiarów obiektu (objętość zabudowy). W przypadku zwykłego nieizolowanego domu rodzinnego strata ciepła wynosi ok. 40W na 1m³, w przypadku domu izolowanego ok. 20W na 1m³. (W strefie temperaturowej Republiki Czeskiej).
- Dokładna wartość straty ciepła zostanie określona przez projektanta na podstawie parametrów obiektu (powierzchnia, grubość, materiał ścian, typ okien, zewnętrzna temperatura obliczeniowa itd.). Obliczenia przeprowadza się zazwyczaj przy pomocy programu komputerowego.
- W internecie są dostępne programy także dla laików (np. portal TZB-info).
- Stratę ciepła można określić również w miarę precyzyjnie na podstawie zużycia paliwa w trakcie sezonu:

Zużycie różnych rodzajów paliw na 1kW straty ciepła obiektu.

Paliwo	Szacowana sprawność całkowita	Zużycie w trakcie sezonu
Drewno suche	70 %	650 kg (1.5 - 2 m ³)
Brykiet drzewny	70 %	600 kg
Pellet drzewny (kocioł automatyczny)	77 %	550 kg
Węgiel (kocioł z dokładaniem ręcznym)	70 %	600 kg
Węgiel (kocioł automatyczny)	77 %	550 kg
Gaz	85%	260 m ³ (2 400 kWh)
Propan	85 %	185 kg
Prąd elektryczny	100%	2 000 kWh
Ciepło produkowane w ciepłowniach	100%	2 000 kWh (7 200 MJ = 7,2 GJ)

9 Wskazówki bezpieczeństwa



Użytkować można tylko takie urządzenie, które zostało zainstalowane i wprowadzone do eksploatacji zgodnie z dokumentacją, a także posiada odpowiedni stan techniczny.

W trakcie manipulacji z wyrobem w miejscu przeznaczenia należy przestrzegać stosownych przepisów bezpieczeństwa. Do transportu wyrobu można używać wyłącznie przyrządów oraz urządzeń pomocniczych przeznaczonych do tego celu i przystosowanych do danego ciężaru transportowanego urządzenia (ciężar wyrobu jest podany na tabliczce znamionowej).

Kontrola dróg spalinowych i kominów musi być prowadzona zgodnie z obowiązującymi przepisami. Kanał dymowy musi zostać należycie wyprowadzony do kominowego kanału powietrznego. Kanały dymowe muszą być stabilne mechanicznie, odpowiednio szczelne, możliwe do wyczyszczenia i powinny biec w górę od kotła do komina. Należy regularnie sprawdzać stan komina. Otwór czyszczący w kominie należy zamknąć, aby kurz wtłaczany przez wentylator nie przedostawał się do otoczenia. **Do jednego kominowego kanału powietrznego można podłączyć tylko 1 kocioł.** Podłączenie urządzenia do kominowego kanału powietrznego musi być przeprowadzone zawsze za zgodą odpowiedniego cechu kominiarzy. Kanały dymowe nie mogą biec przez obce pomieszczenia użytkowe lub mieszkalne. Przekrój wewnętrzny kanału dymowego nie może być większy niż średnica wewnętrzna czopucha i nie może zwężać się w kierunku czopucha. Sposoby wykonania przejść kanałów dymowych zostały określone w normie ČSN.

Do rozpalania nie wolno używać żadnych cieczy palnych (benzyna, olej itd.) z wyjątkiem zatwierdzonych podpałek płynnych.

Usuwanie wszelkich wad kotła można przeprowadzać tylko po wygaśnięciu i odłączeniu urządzenia od zasilania.

Nie wolno w jakikolwiek sposób ingerować w urządzenie i instalację elektryczną kotła!

Kocioł może być podłączony wyłącznie do stosownego gniazdka 230 V lub do rozdzielnicy. Po montażu gniazdka lub rozdzielnica muszą być w pełni dostępne, bez żadnych ograniczeń.

W kotłowni wymagane jest odpowiednie oświetlenie.

Wszelkie czynności związane z ingerencją w części elektryczne kotła może przeprowadzać tylko należycie wykwalifikowany pracownik.

Instalacja i eksploatacja kotła (kotłowni) musi być zgodna z wymaganiami określonymi w stosownych przepisach projektowych, higienicznych i w przepisach bezpieczeństwa.

Obsługa kotłów musi postępować zgodnie z instrukcjami montażu, instalacji i obsługi.

Kocioł może obsługiwać osoba wyłącznie powyżej 18 roku życia, zaznajomiona z instrukcją i eksploatacją urządzenia. W pobliżu uruchomionego kotła nie mogą się znajdować dzieci bez nadzoru. Podczas eksploatacji kocioł powinien być od czasu do czasu kontrolowany przez obsługę.

Przy wszystkich czynnościach związanych z obsługą kotła należy stosować koniecznie rękawice i okulary ochronne.

Na kotle, a także w pobliżu otworów załadunkowych i otworów do czyszczenia i wybierania, nie wolno umieszczać żadnych przedmiotów łatwopalnych. Popiół należy wysypywać do niepalnych pojemników z wiekiem. Zawsze należy uważać na powierzchnie zewnętrzne kotła, które mogą być gorące w dotyku.

W przypadku zagrożenia powstania i przedostania się par łatwopalnych do kotłowni, lub też podczas prac, w trakcie których istnieje czasowe ryzyko pożaru lub wybuchu (klejenie podłóg, malowanie farbami łatwopalnymi), należy wyłączyć kocioł jeszcze przed rozpoczęciem takich prac.

Użytkownik powinien minimalnie 1x w ciągu roku przeprowadzić kontrolę kotła i bezpieczeństwa wyposażenia oraz sprawdzić funkcjonowanie zgodnie z miejscowymi warunkami eksploatacyjnymi. W przypadku podłączenia kotła do odrębnego urządzenia ciśnieniowego (np. zbiornika ekspansyjnego), użytkownik ma obowiązek zadbać o odpowiednią rewizję zgodnie z obowiązującymi przepisami.



UWAGA! Kocioł może być użytkowany tylko do celu, do którego został przeznaczony.

10 Likwidacja opakowań transportowych

- kryjącą folię polietylenową wyrzucić do pojemnika na plastik
- podkładkę drewnianą rozebrać i spalić

11 Likwidacja kotła po upływie czasu jego żywotności

- wyczyścić i rozebrać kocioł na poszczególne części
- oddać części metalowe do skupu złomu
- części ceramiczne usunąć jak odpady domowe lub wykorzystać jako materiał budowlany
- płyty izolacyjne i sznury uszczelniające usunąć jak odpady domowe

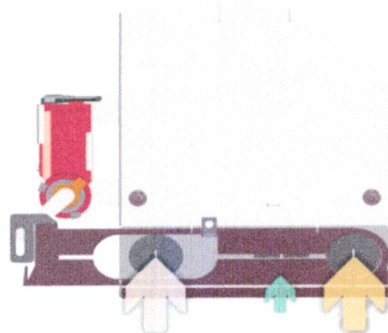
12 Wyposażenie opcjonalne do kotłów Hybrid BIOMASS

a) Moduł sterowania z sondą Lambda i serwonapędem do automatycznej regulacji dopływu powietrza

Po zamontowaniu tego wyposażenia dopływ powietrza pierwotnego, wtórnego i podsuszającego jest sterowany automatycznie, co zapewnia wysoką jakość spalania i oszczędność paliwa. Serwonapęd porusza przysłoną przesuwną w taki sposób, aby zapewnić utrzymanie wymaganej wartości tlenu resztkowego w spalinach. Kotły BLAZE HARMONY są przygotowane do montażu tego dodatkowego wyposażenia, dlatego też nie trzeba dokupywać żadnych następnych komponentów.



Obrazek 23. Sonda Lambda i moduł sterowania



Obrazek 24. Przysłona przesuwna i serwonapęd

13 Stosowne normy

Układ grzewczy

ČSN 06 0310	Układy grzewcze w budynkach – Projektowanie i montaż
ČSN 06 0830	Układy grzewcze w budynkach – Urządzenia zabezpieczające
ČSN EN303-5	Kotły grzewcze
ČSN 07 7401	Woda i para do urządzeń cieplnych energetycznych

Kominy

ČSN 73 4201	Kominy i kanały dymowe – Projektowanie, wykonywanie i podłączanie urządzeń
-------------	--

Przepisy przeciwpożarowe

ČSN EN 13501-1	Charakterystyka przeciwpożarowa wyrobów budowlanych oraz konstrukcji budowli
ČSN 06 1008	Zabezpieczenie przeciwpożarowe urządzeń cieplnych

Instalacja elektryczna

ČSN EN 60445 ed. 2	Zasady podstawowe i zasady bezpieczeństwa dla środowiska człowiek-maszyna, oznakowanie i identyfikacja – Identyfikacja zacisków przedmiotów, końców przewodów i żył oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego
ČSN 33 2000-3-701	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 3: Określanie charakterystyk podstawowych
ČSN 33 2000-4-41	Ochrona przeciwporażeniowa
ČSN 33 2000-5-51	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5: Budowa urządzeń elektrycznych
ČSN 33 2000-7-701	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 7: Urządzenia jednofunkcyjne i w obiektach specjalnych
ČSN EN 60079-14-2	Urządzenia elektryczne w przestrzeniach zagrożonych wybuchem - Część 14
ČSN 33 2030	Elektryczność statyczna – Ochrona przed niebezpiecznym działaniem elektryczności statycznej
ČSN 33 2130	Przepisy elektrotechniczne. Wewnętrzne układy elektryczne.
ČSN 33 2180	Podłączanie przyrządów i urządzeń elektrycznych
ČSN EN 60 446	Zasady podstawowe i zasady bezpieczeństwa podczas obsługi urządzeń maszynowych – Znakowanie przewodów kolorowo lub cyfrowo.
ČSN EN 50 165	Urządzenia elektryczne nieelektrycznych urządzeń odbiorczych dla gospodarstw domowych. Wymagania bezpieczeństwa.
ČSN EN 55 014-1	Kompatybilność elektromagnetyczna – wymagania dotyczące urządzeń odbiorczych dla gospodarstw domowych Część 1
ČSN EN 60335-1 ed.22003,+1:2004+A11:2004+A1:2005+2:2006+A12:2006+a2:2007+ 3:2007+ Z1:2007	Urządzenia elektryczne dla gospodarstw domowych i do celów analogicznych Bezpieczeństwo – Część 1: Wymagania ogólne
ČSN EN 60335-2-102	Urządzenia elektryczne dla gospodarstw domowych i do celów analogicznych – Bezpieczeństwo – Część 2

14 Warunki Gwarancji

Urządzenie zostało wyprodukowane i przetestowane zgodnie z obowiązującą dokumentacją i spełnia wymagania określone w normie ČSN EN303-5 Kotły grzewcze.

Okres gwarancji na część ciśnieniową kotła wynosi 84 miesiące.

Okres gwarancji na części zużywalne wynosi 12 miesięcy.

Okres gwarancji na kocioł wynosi 24 miesiące.

Okres gwarancji na cewkę zapłonową palnika wynosi 12 miesięcy lub 3000 cykli zapłonu..

Gwarancja obejmuje wyłącznie kocioł eksploatowany zgodnie z wytycznymi podanymi w instrukcji montażu, instalacji i obsługi oraz wprowadzony do eksploatacji przez autoryzowaną firmę.

Kształtki ceramiczne, sznury uszczelniające i części ze stali ogniotrwałej w dolnej komorze spalania są uważane za części zużywalne.

Gwarancja obejmuje bezpłatną **wymianę** wadliwej części zamiennnej. Nowa część zamienna zostanie przestana w ciągu 24 godz. od zgłoszenia reklamacji w dziale handlowym spółki BLAZE HARMONY s.r.o. Jeśli wadliwa część zamienna nie zostanie wysłana do działu handlowego spółki BLAZE HARMONY s.r.o. w terminie 14 dni od daty otrzymania nowej części, nastąpi wygaśnięcie gwarancji na wyrób (kocioł). Gwarancja nie obejmuje kosztów podróży związanych z wymianą, które zostaną naliczone zgodnie z aktualną wysokością.

Gwarancja nie obejmuje między innymi awarii powstałych na skutek:

- podłączenia kotła do ciśnienia wody przekraczającego 300 kPa
- stosowania niedozwolonego paliwa
- nieprawidłowej eksploatacji (np. częste przestoje i przegrzewanie kotła)
- podłączenia kotła do innej sieci niż 230V/50Hz lub sieci awaryjnej
- nieodpowiedniej wody (np. osad kamienia wodnego w kotle)
- nieprawidłowej obsługi i uszkodzeń mechanicznych części
- nieprawidłowego wymiarowania i wykonania systemu grzewczego
- manipulacji przy użyciu siły, ingerencji w konstrukcję kotła, oddziaływania żywiołów, nieprawidłowego magazynowania lub z innych powodów niezależnych od producenta
- przegrzewania kotła i przestojów. Gwarancja wygasa po przekroczeniu 200 godzin takiego przegrzewania.

(MENU => Informace => Liczniki operacyjne)

Nieprzestrzeganie powyższych postanowień skutkuje utratą gwarancji.

W celu zgłoszenia reklamacji w okresie gwarancyjnym należy zwrócić się do organizacji serwisowej i montażowej, która wprowadziła wyrób do eksploatacji.

Jeśli pierwsze wprowadzenie kotła do eksploatacji zostanie przeprowadzone przez osobę nieuprawnioną, będzie to skutkować wygaśnięciem gwarancji na wyrób!

Niezwłocznie po wprowadzeniu kotła do eksploatacji należy przesać do producenta należycie wypełnioną i podpisaną „**Kartę kontrolną wprowadzenia kotła do eksploatacji oraz protokół próby grzewczej**”. Jeśli niniejszy warunek nie zostanie spełniony, producent nie będzie mógł uznać żadnej naprawy gwarancyjnej.

Przy zgłaszaniu wady należy koniecznie podać:

- numer fabryczny kotła
- datę instalacji
- firmę autoryzowaną, która wprowadziła kocioł do eksploatacji
- okoliczności awarii (opis awarii)

Producent zastrzega sobie prawo do zmian przeprowadzanych w ramach innowacji wyrobu, które nie muszą być zawarte w niniejszej instrukcji.

15 UWAGA!

Należy wypełnić kartę gwarancyjną przeznaczoną dla producenta kotła BLAZE HARMONY należy przesłać na podany niżej adres:

16 Załącznik do karty gwarancyjnej dla klienta - użytkownika

[illegible]

PIERWOTNA DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE I UE

według Dyrektywy 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Rozporządzenie Rządu nr 176/2008 Dz. U. RCz)

według Dyrektywy 2014/35/UE Parlamentu Europejskiego i Rady (Rozporządzenie Rządu nr 118/2016 Dz. U. RCz)

według Dyrektywy 2014/30/UE Parlamentu Europejskiego i Rady (Rozporządzenie Rządu nr 117/2016 Dz. U. RCz)

Producent: BLAZE HARMONY s.r.o.
Trnávka 37, 751 31 Lipník nad Bečvou, Republika Czeska
IČO(REGON): 27816273, DIČ(NIP): CZ27816273

Urządzenie: Kocioł grzewczy na drewno z ręcznym załadunkiem paliwa

Oznakowanie typu: BLAZE HARMONY 12, BLAZE HARMONY 18, BLAZE HARMONY 25, BLAZE HARMONY 33

Opis urządzenia: Kocioł grzewczy zgazowujący na drewno w kawałkach, z ręcznym załadunkiem paliwa o mocy znamionowej 12 – 33 kW, przeznaczony do ogrzewania domów jednorodzinnych i innych podobnych obiektów, w których strata ciepła nie przekracza mocy nominalnej kotła.

Producent oświadcza, że wyrób spełnia wszystkie stosowne wymagania:

Dyrektywa 2006/42/WE (Rozporządzenie Rządu nr 176/2008 Dz. U. RCz)

Dyrektywa 2014/35/UE (Rozporządzenie Rządu nr 118/2016 Dz. U. RCz)

Dyrektywa 2014/30/UE (Rozporządzenie Rządu nr 117/2016 Dz. U. RCz)

Producent oświadcza także, że podjął działania, które zapewniają zgodność wszystkich wyrobów wprowadzanych na rynek z dokumentacją techniczną, podstawowymi wymaganiami dotyczącymi wyrobu oraz z zatwierdzonym typem.

Wykaz zharmonizowanych norm użytych przy ocenie zgodności:

ČSN EN 303-5:201, ČSN 06 1008:1997, ČSN EN 60335-1 ed. 3:2012, ČSN EN 60335-2-102:2007

ČSN EN 55014-1:2007 ed. 3 ČSN EN 61000-6-3 ed. 2 :2007, ČSN EN 61000-3-2 ed.3 :2006, ČSN EN 61000-3- ed. 2

3:2009, ČSN EN 61000-6-2 ed. 3:2006 ed. 3, ČSN EN 62233:2008, ČSN EN ISO 12100:2011, ČSN EN ISO 14120:2017,

ČSN EN ISO 11202:2010 ČSN EN ISO 3746:2011, ČSN EN 15036-1:2007 i ČSN EN ISO 13857:2008

Ocena zgodności:

Przy ocenie zgodności wykorzystano certyfikat nr B-30-00927-16-rev. 1 z dnia 15 z datą ważności do 31.08.2020 r., wydanego przez Instytut Badawczy Przemysłu Maszynowego (Strojírenský zkušební ústav, s.p.), Brno, Hudcova 56b, 621 00, IČO(REGON): 00001490.

Osoba uprawniona do opracowania pierwotnej deklaracji zgodności WE i UE: Roman Tihelka ml.

Niniejsza deklaracja zgodności jest pierwotną deklaracją zgodności WE i UE.

Ostatnie dwie cyfry roku, w którym na wyrobie zostało umieszczone oznakowanie CE: 18

W miejscowości Lipník nad Bečvou, dnia 01.06.2017 r.

(Podpis nieczytelny, własnoręczny)

.....

Roman Tihelka ml.

Osoba uprawniona do sporządzenia
pierwotnej deklaracji zgodności WE

(Podpis nieczytelny, własnoręczny)

.....

Roman Tihelka – przedstawiciel spółki

Identyfikacja osoby upoważnionej
do podpisu w imieniu producenta

Instrukcja instalacji, podłączenia i uruchomienia kotła BLAZE HARMONY i Hybrid BIOMASS.



Szanowny Kliencie, dziękujemy za zakup produktów spółki BLAZE HARMONY s.r.o.

Niniejszy dokument ułatwi Państwu pierwsze kroki przy instalacji i uruchomieniu nowego kotła. Nie zwalnia jednak z obowiązku przeczytania i przestrzegania wskazówek zawartych w Instrukcji obsługi i instalacji kotła oraz w instrukcji jednostki sterującej!

1. Kontrola jakości i kompletności

- a) Sprawdzić ewentualne ukryte uszkodzenia, do których mogło dojść w trakcie transportu, mimo że opakowanie kotła nie zostało naruszone. W razie wykrycia takich uszkodzeń należy przesłać niezwłocznie stosowną informację wraz z dokumentacją fotograficzną na adres e-mail info@blazeharmony.com.
- b) Sprawdzić zawartość opakowania kotła:
 - I. BLAZE HARMONY – kompletny korpus kotła z regulatorem, wentylator wyciągowy, uchwyt dźwigni turbulatorów, 2x czujnik CT4, czujnik spalin CT2S, 6x złącze do podłączenia urządzenia 230V, sonda Lambda (tylko przy zakupie wersji kotła LAMBDA), instrukcja obsługi i instalacji kotła
 - II. Hybrid BIOMASS – kompletny korpus kotła z regulatorem, palnik na pellet, wentylator wyciągowy, uchwyt dźwigni turbulatorów, 2x czujnik CT4, czujnik spalin CT2S, 6x złącze do podłączenia urządzenia 230V, sonda Lambda (tylko przy zakupie wersji kotła LAMBDA), instrukcja obsługi i instalacji kotła

Wyposażenie dostarczone w kartonie wewnątrz kotła:



Czujnik spalin, 2x czujnik CT4 (do zbiornika akumulacyjnego), uchwyt turbulatorów, 6x złącze do podłączenia innych urządzeń (pompa itd.)

Wyposażenie dostarczane dodatkowo przy wersji kotła LAMBDA:



Sonda Lambda

Magnes do odblokowania serwonapędu



Sworzeń sterujący do ręcznego ustawienia osłony przesuwnej

Magnes do odblokowania serwonapędu – stosowany jest wyłącznie wtedy, gdy nie działa serwonapęd i konieczne jest przesunięcie osłony dopływu powietrza. W celu odblokowania należy przyłożyć magnes do serwonapędu w miejscu, w którym znajduje się logo takie samo jak na plastikowym uchwycie magnesu.

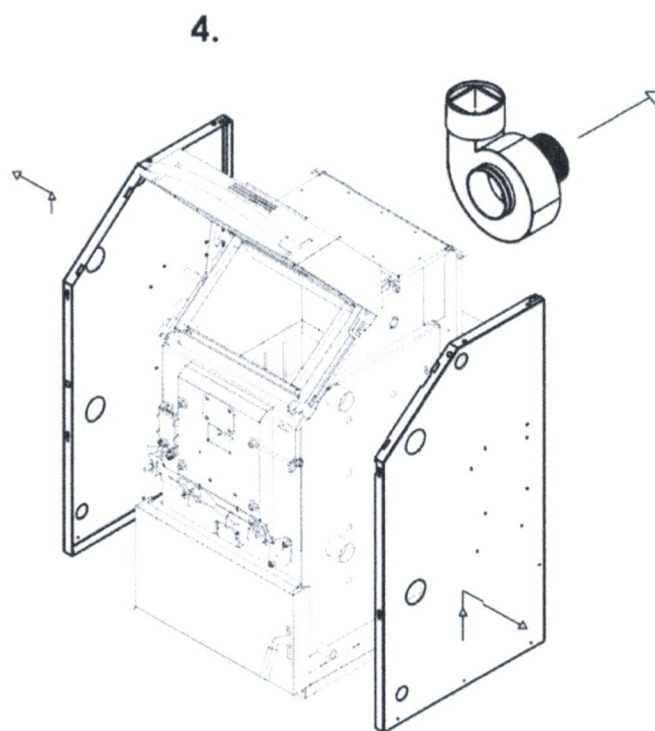
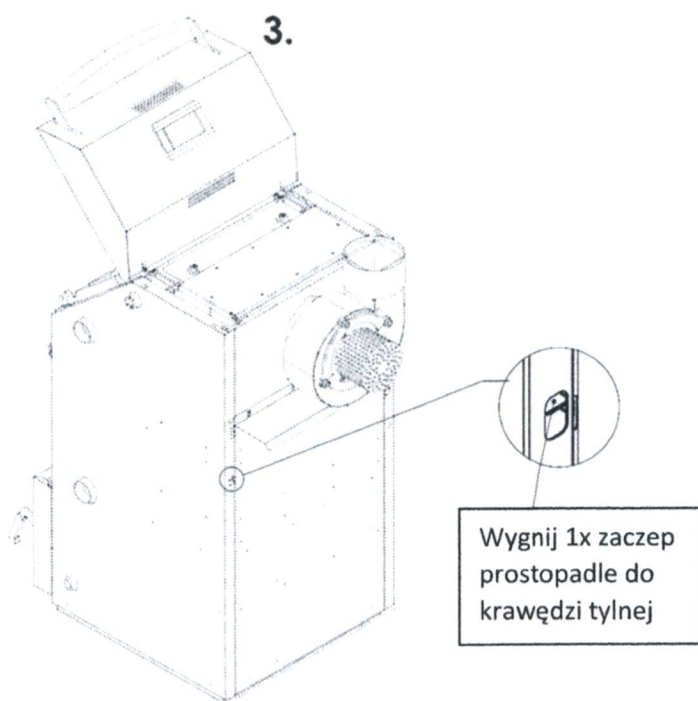
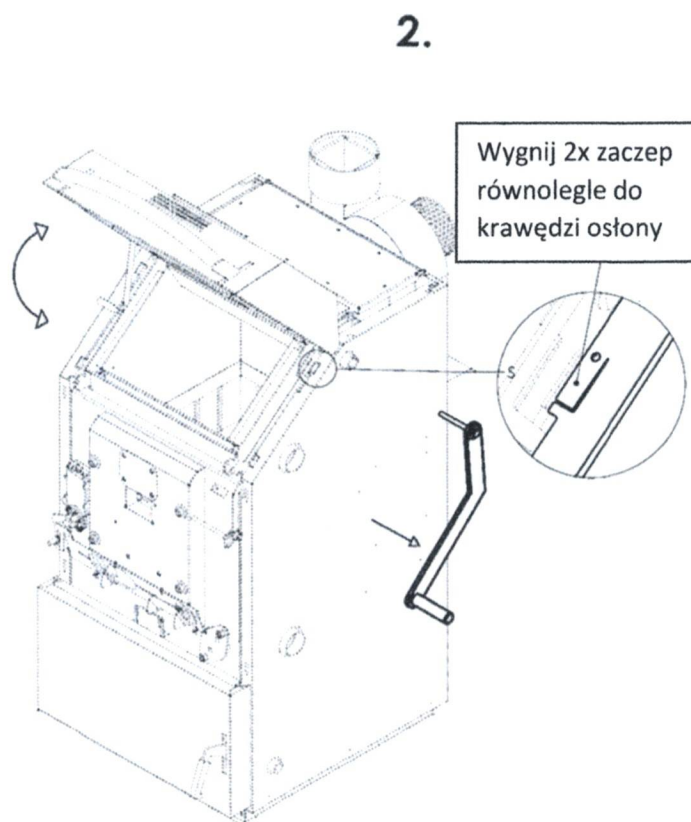
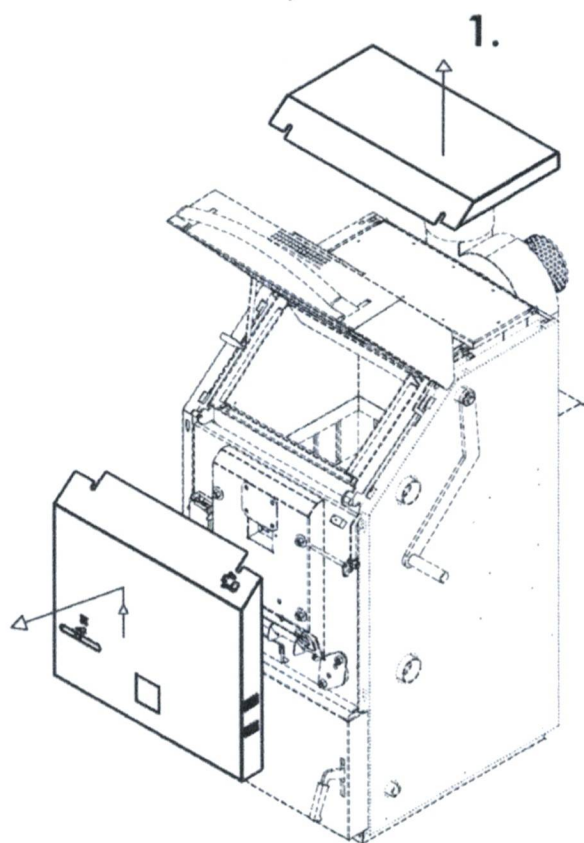
Sworzeń sterujący – stosowany jest w przypadku demontowanego serwonapędu i umożliwia ręczne sterowanie przesuwną osłoną powietrza.

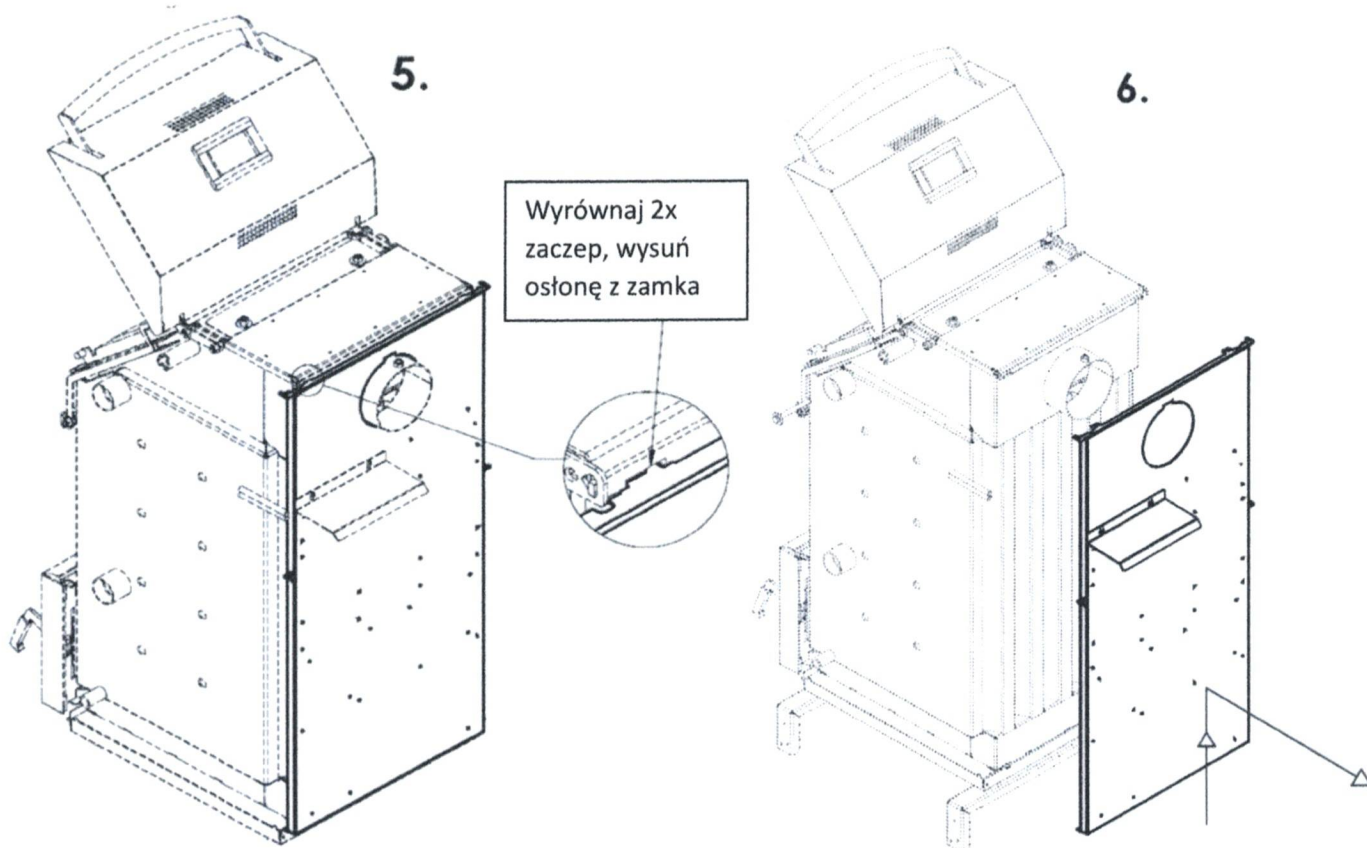
2. Rozbieranie kotła w celu przemieszczenia do kotłowni

Kocioł jest dostarczany z nóżkami transportowymi, które umożliwiają transport przy użyciu wózka paletowego. Nóżki są przymocowane przy użyciu 4 śrub M12. Po umieszczeniu w kotłowni należy zdemonstrować nóżki i zamontować z powrotem śruby (służą do ustawienia kotła). W celu zmniejszenia wagi kotła można zdemonstrować niektóre jego części według podanego niżej sposobu postępowania:

- a) Wyjęcie kształtek ceramicznych z dolnej przestrzeni spalania (rysunek i opis)
 - wysunąć w kierunku ku górze listwy nierdzewne, które utrzymują kształtki boczne i tylne
 - wyjąć kształtki boczne i tylne, a następnie kształtki dna
- b) Wyjęcie kształtek ceramicznych z komory załadunkowej (rysunek i opis)
 - wyjąć kształtki dna komory załadunkowej
 - w razie konieczności wyjąć także kształtki wykładziny wysuwając je delikatnie ku górze i następnie wyciągając
- c) Demontaż drzwiczek dolnych (rysunek i opis)
 - otworzyć drzwiczki i wysunąć w kierunku ku górze, co spowoduje ich wyjęcie z zawiasów
- d) Demontaż osłon kotła (rysunki i opis) – należy zdemonstrować koniecznie rozdzielacz regulatora i ewentualnie kable prowadzące pod osłonę kotła

- I. osłona przednia
- II. osłona górna
- III. osłony boczne

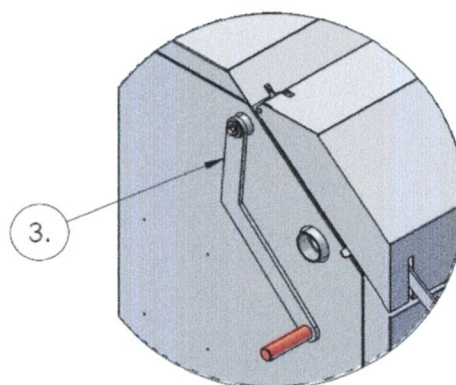
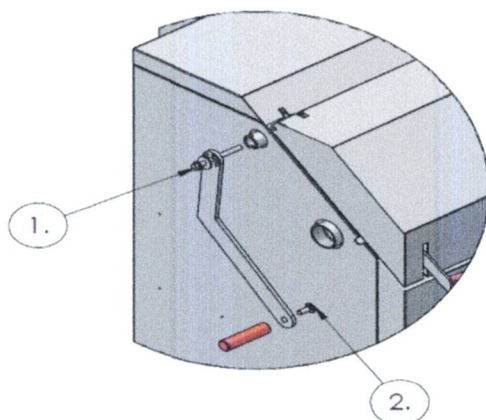




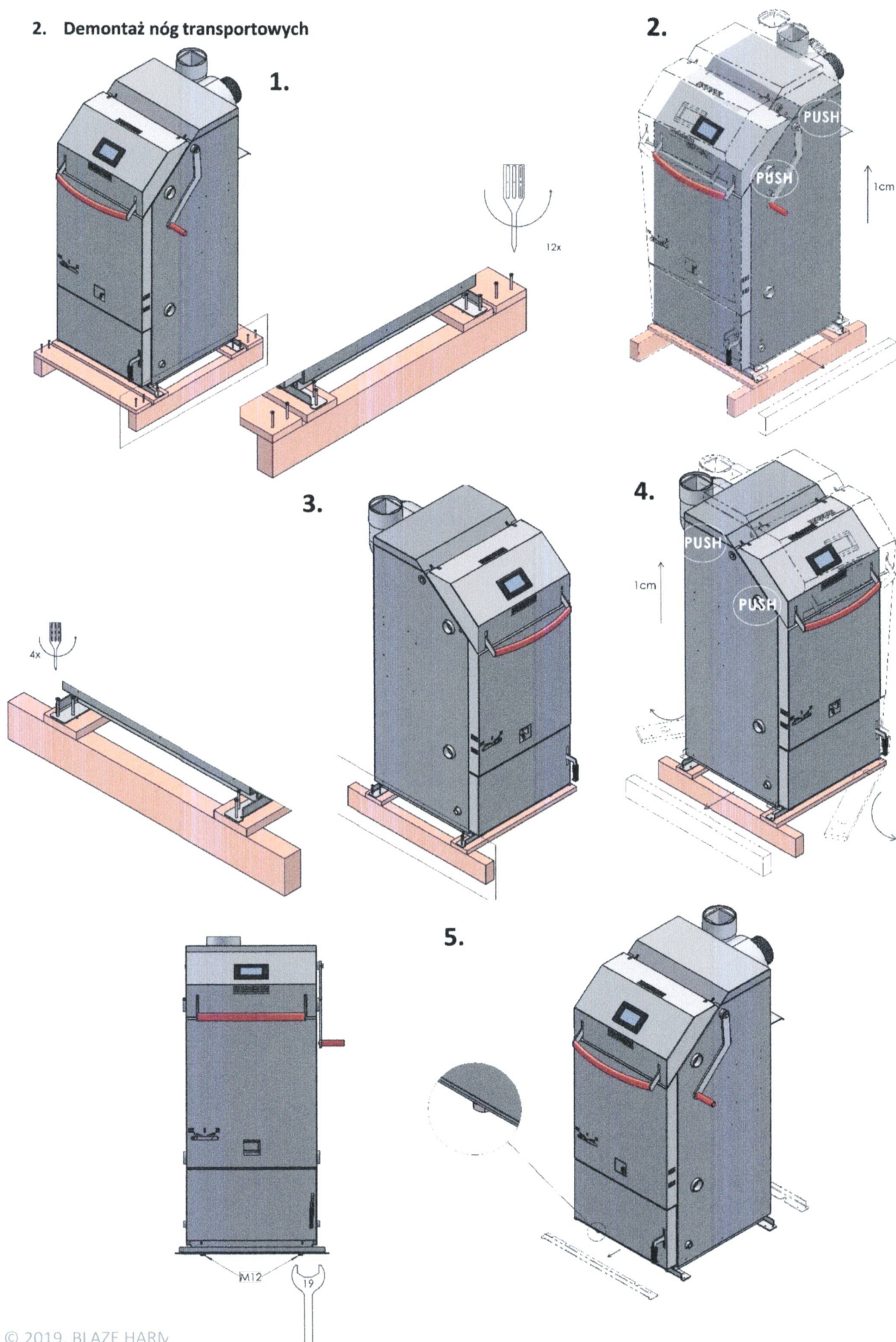
W celu złożenia kotła należy wykonać powyższe czynności w odwrotnej kolejności.

1. Montaż uchwyty dźwigni turbulatorów

- Odkręcić śrubę M8 i wysunąć ramię dźwigni w kierunku do siebie.
- Włożyć śrubę z trzonem do otworu kwadratowego i z drugiej strony przykręcić do niej uchwyt dźwigni.
- Następnie wsunąć ponownie ramię do wpustów i dokręcić śrubą z podkładką.



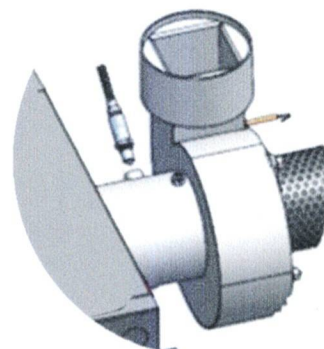
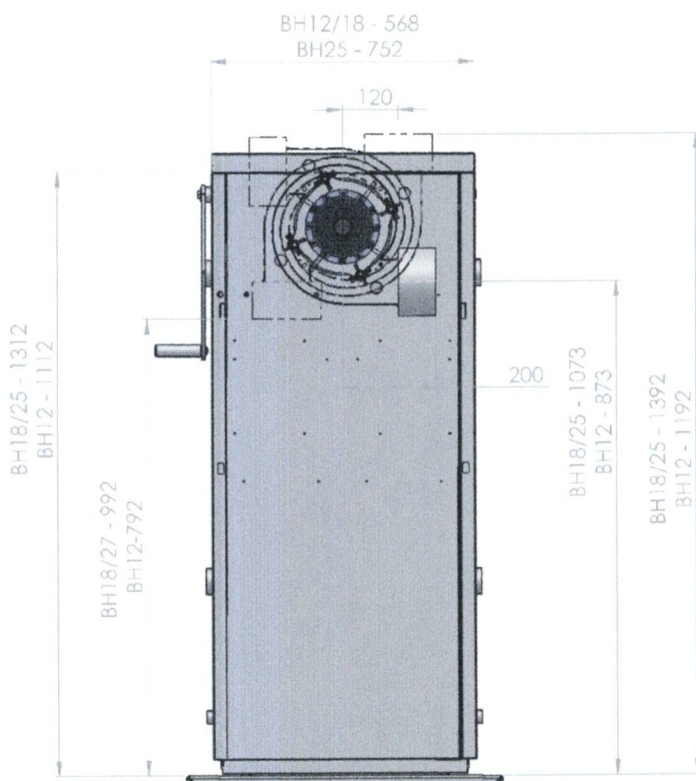
2. Demontaż nóg transportowych



3. Montaż wentylatora wyciągowego

Wentylator wyciągowy jest dostarczany w stanie zdemontowany i dla potrzeb transportu umieszczony w komorze ładunkowej kotła. Poluzować śrubę z sześciokątem wewnętrznym w kanale dymowym kotła.

Wsunąć wentylator i wybrać pozycję wymaganą dla danej instalacji. Następnie zabezpieczyć przy użyciu śruby z sześciokątem wewnętrznym i połączyć z jednostką sterującą za pomocą dostarczonego kabla ze złączem 5-polowym.



3. Dla wersji kotła LAMBDA - Montaż sondy lambda

Zamontować sondę Lambda w gwincie na przewodzie kominowym (wylot spalin). Następnie podłączyć ją za pomocą złącza do kabla prowadzącego z rozdzielacza regulatora.

4. Instalacja czujników temperatury

- Czujnik temperatury kotła jest zainstalowany fabrycznie.
- Czujnik spalin podłączyć do zacisków nr 1 na rozdzielaczu regulatora. Następnie umieścić czujnik w otworze wentylatora wyciągowego i zabezpieczyć za pomocą śruby.
- Bardzo **ważne** i niezbędne jest również podłączenie **obu** (górny i dolny) **czujników zbiornika akumulacyjnego** do zacisków 7,8 na rozdzielaczu regulatora.
- Pozostałe czujniki (ciepła woda użytkowa, obieg grzewczy) podłączyć w zależności od potrzeby do odpowiednich zacisków rozdzielacza regulatora.

5. Instalacja zasilania pomp i napędów zaworów mieszających

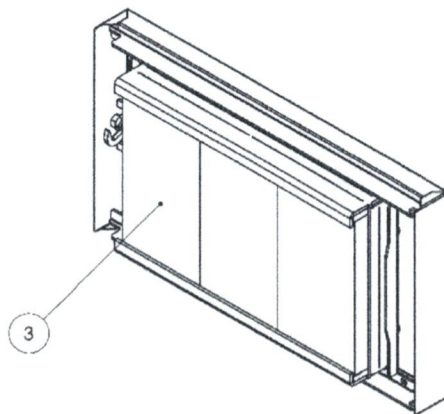
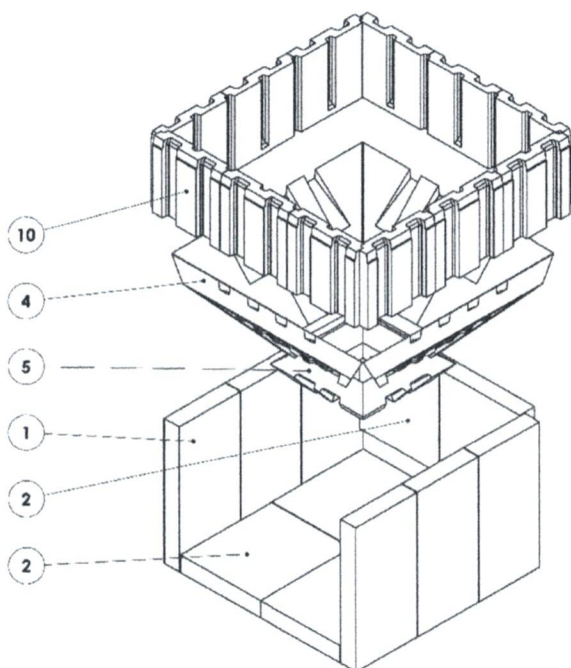
W celu zasilania pomp i napędów mieszaczy 230V należy wykorzystać dostarczane złącza. Do złącza podłączyć przewody L, N i PE (dla pomp) lub przewody L, N (napędy zaworów). Następnie podłączyć złącze do odpowiedniego gniazdka w rozdzielaczu regulatora według opisu na wieku rozdzielacza i w instrukcji.

6. Prawidłowy montaż kształtek ceramicznych w kotle

Dolna przestrzeń spalania – kształtki należy umieścić zgodnie z rysunkiem z prawej strony. Kształtki są zabezpieczone za pomocą listew nierdzewnych, które chronią je przed spadnięciem lub przeciwnie przed ich wygięciem w kierunku korpusu kotła. Z prawej i lewej strony znajduje się zaślepka blaszana, która musi być prawidłowo osadzona. Pod tylną ścianą kształtek musi się znajdować zaślepka nierdzewna.

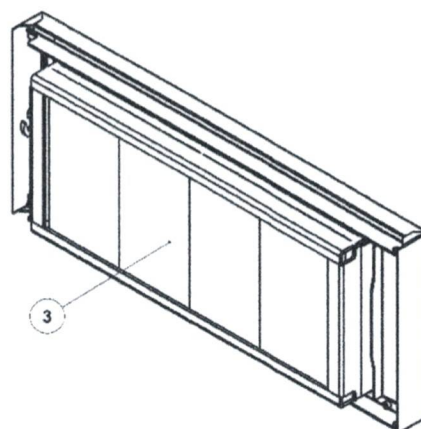
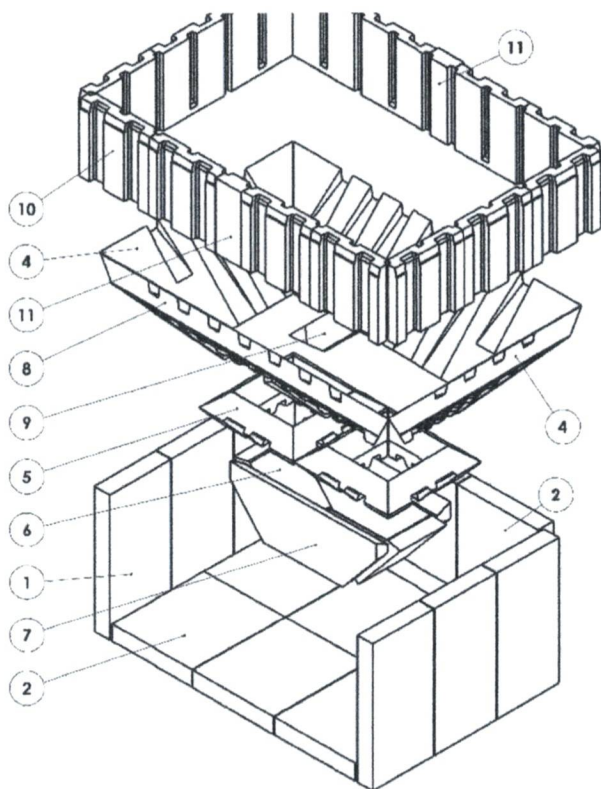
Komora załadunkowa – montaż ceramiki zgodnie z rysunkiem.

Kotły BH12 i BH18



1. kształtka boczna komory spalania
2. kształtka dna komory spalania
3. kształtka drzwiczek
4. kształtka dna komory załadunkowej
5. kształtka dyszy
6. kształtka konektora boczna
7. kształtka konektora frontowa
8. kształtka dnia komory załadunkowej długa
9. kształtka środek
10. kształtka okładzina
11. kształtka uzupełnienie

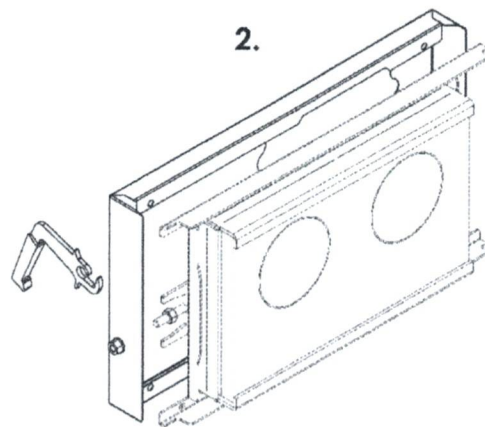
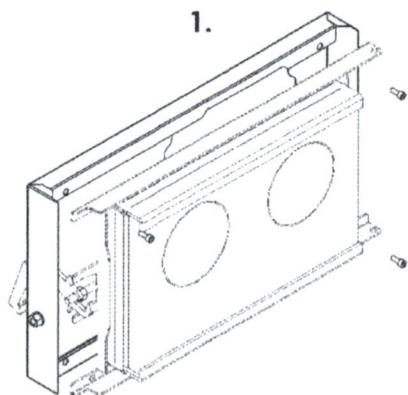
Kotły BH25 i BH33



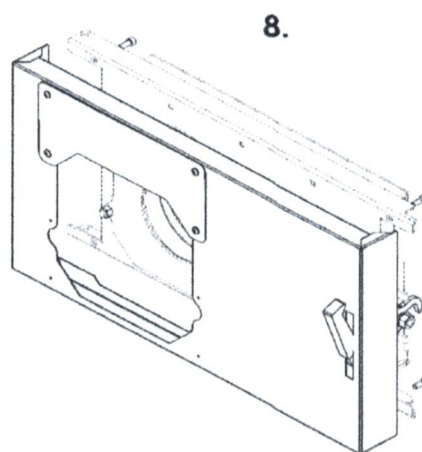
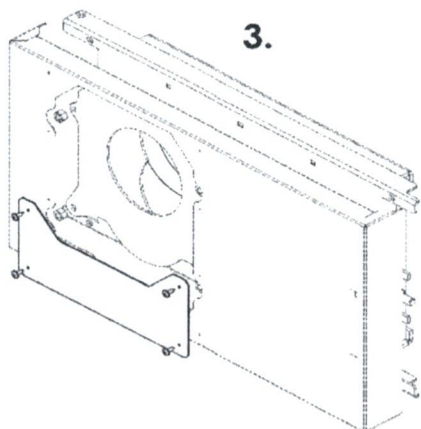
8. Obracanie drzwiczek dolnych (kocioł Hybrid BIOMASS)

Jeśli odpowiada Państwu dostarczana seryjnie wersja drzwiczek dolnych (zawias z lewej strony, klamka z prawej), wystarczy wycisnąć w izolacji otwór perforowany i postępować zgodnie z punktem nr 9. Jeśli chcecie Państwo, by drzwiczki otwierały się w przeciwną stronę, proszę postępować według poniższej instrukcji:

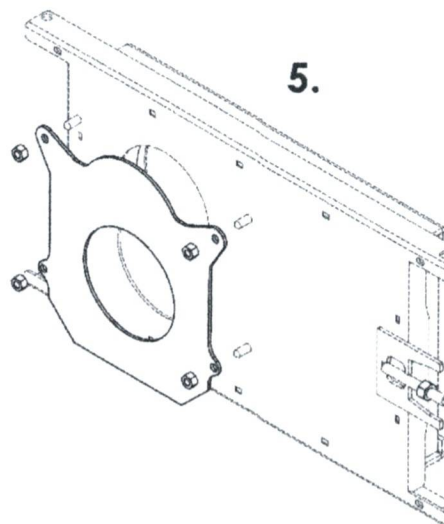
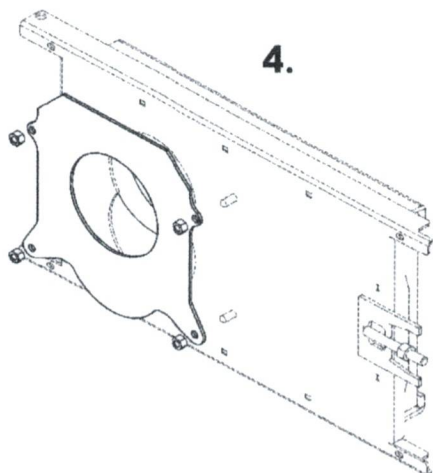
1. Poluzować 4x śrubę M6 – klucz imbusowy nr 5, która przytrzymuje osłonę przednią. Osłonę przednią odsunąć od korpusu drzwiczek, aby uzyskać dostęp do nakrętki M10 zabezpieczającej klamkę drzwiczek.
4. Odkręcić nakrętkę M10 i wysunąć klamkę drzwiczek. Osłona przednia zostanie odblokowana.



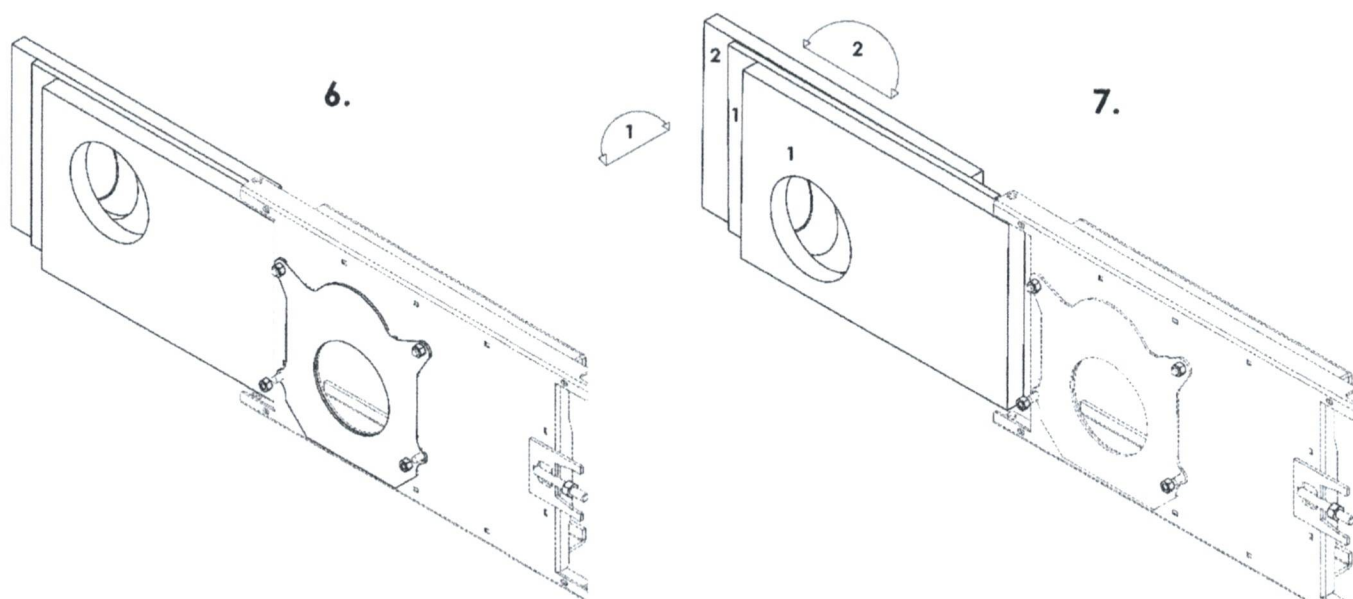
3. Na osłonie przedniej poluzować 4x śrubę zgodnie z rysunkiem 3 i odblokować blachę kryjącą. Następnie obrócić blachę o 180°C i zamontować ją zgodnie z rysunkiem 8.



2. Odkręcić 4x nakrętkę M8, zdemontować szablon (rysunek 4), obrócić go o 180°, zamontować z powrotem na śruby (rysunek 5) i zabezpieczyć wyłącznie przy użyciu nakrętek górnych (nakrętki dolne będą użyte dopiero do montażu palnika, zob. rozdział 9).

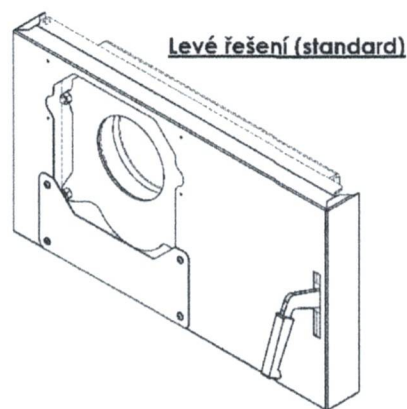
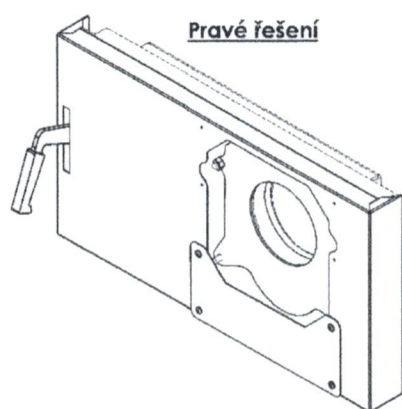


5. Delikatnie wysunąć w bok izolację z drzwiczek (rysunek 6). Izolację nr 1 odwrócić według strzałki nr 1, izolację nr 2 odwrócić według strzałki nr 2 (rysunek 7). Otwory we wszystkich izolacjach muszą pasować do otworów w szablonie i osłonie drzwiczek. Izolacja, która ma kontakt z płomieniem posiada jedną warstwę ze specjalną powłoką zwiększającą jej wytrzymałość. Strona z powłoką musi być skierowana w kierunku kotła, aby płomień odbijał się od zabezpieczonej strony.



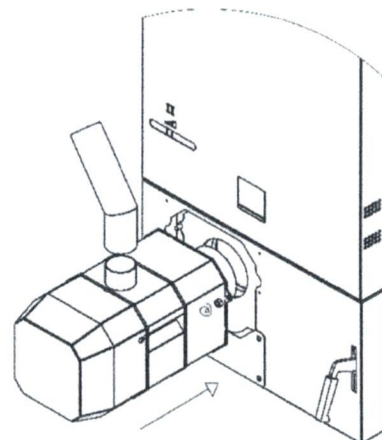
6. Izolację pomiędzy osłoną przednią i korpusem drzwiczek również należy obrócić, aby pasowała do otworu przeznaczonego na palnik. Następnie wsunąć osłonę przednią, klamkę drzwiczek obrócić o 180° i zamontować ją z powrotem na osi za pomocą nakrętki M10 (rysunek 8). Następnie przymocować osłonę przednią do korpusu drzwiczek za pomocą śrub M6.

Po wykonaniu powyższych czynności orientacja drzwiczek zostaje zmieniona na prawą stronę.



9. Montaż palnika (kocioł Hybrid BIOMASS)

Palnik należy zainstalować w otworze dolnych drzwiczek kotła i zabezpieczyć go za pomocą dwóch nakrętek. Następnie połączyć podajnik ze zbiornika paliwa z palnikiem przy użyciu dostarczonego węża antystatycznego i nierdzewnego kolanka przyłączeniowego. Wąż maksymalnie naprężyć i zabezpieczyć na obu końcach metalową obejmą, po czym zabezpieczyć zbiornik na kółkach przy użyciu hamulca. Zasilanie napędu podajnika w zbiorniku podłączyć do gniazda w palniku. Z jednostki sterującej prowadzi szary kabel 12-żyłowy, który należy podłączyć do palnika za pomocą złącza.



10. Podłączenie do komina

Podłączenie kotła do komina musi zostać przeprowadzone w taki sposób, aby zostały zachowane wymagania wskazane w normie ČSN 73 4201:2008 Kominy i kanały dymowe.

Kanał dymowy podłączyć do króćca wentylatora wyciągowego. Wszystkie złącza kanału dymowego zakleić taśmą aluminiową.

11. Podłączenie instalacji hydraulicznej

W celu podłączenia do zbiornika akumulacyjnego i systemu grzewczego należy postępować według schematu podłączenia oraz informacji podanych w Instrukcji instalacji i obsługi kotła.

12. W jednostce sterującej ustawić parametry systemu grzewczego według instrukcji obsługi jednostki sterującej. Przy spalaniu drewna nie trzeba zmieniać żadnych parametrów. Przy spalaniu pellet należy przeprowadzić konieczną kalibrację podajnika pellet.

13. Kontrola przed pierwszym rozpaleniem kotła

- sprawdzić podłączenie do komina (stan, szczelność)
- sprawdzić podłączenie do instalacji hydraulicznej, funkcjonowanie pompy kotła i odpowietrzenie całego systemu grzewczego, ilości wody – ciśnienie, czy nie doszło do zamarznięcia
- upewnić się, że zbiornik akumulacyjny z ogrzewanym obiektem odbiorą wyprodukowane ciepło
- sprawdzić poprawność umieszczenia kształtek ceramicznych
- sprawdzić szczelność drzwiczek górnych i dolnych (w sznurze uszczelniającym jest wyraźnie zaznaczona rama drzwiczek)
- sprawdzić, czy w kotle nie znajdują się żadne obce przedmioty
- sprawdzić, czy jednostka sterująca jest podłączona do zasilania sieciowego i czy wyświetlacz jest aktywny
- sprawdzić, czy palnik jest prawidłowo zainstalowany oraz połączony z podajnikiem paliwa i z jednostką sterującą (Hybrid BIOMASS)

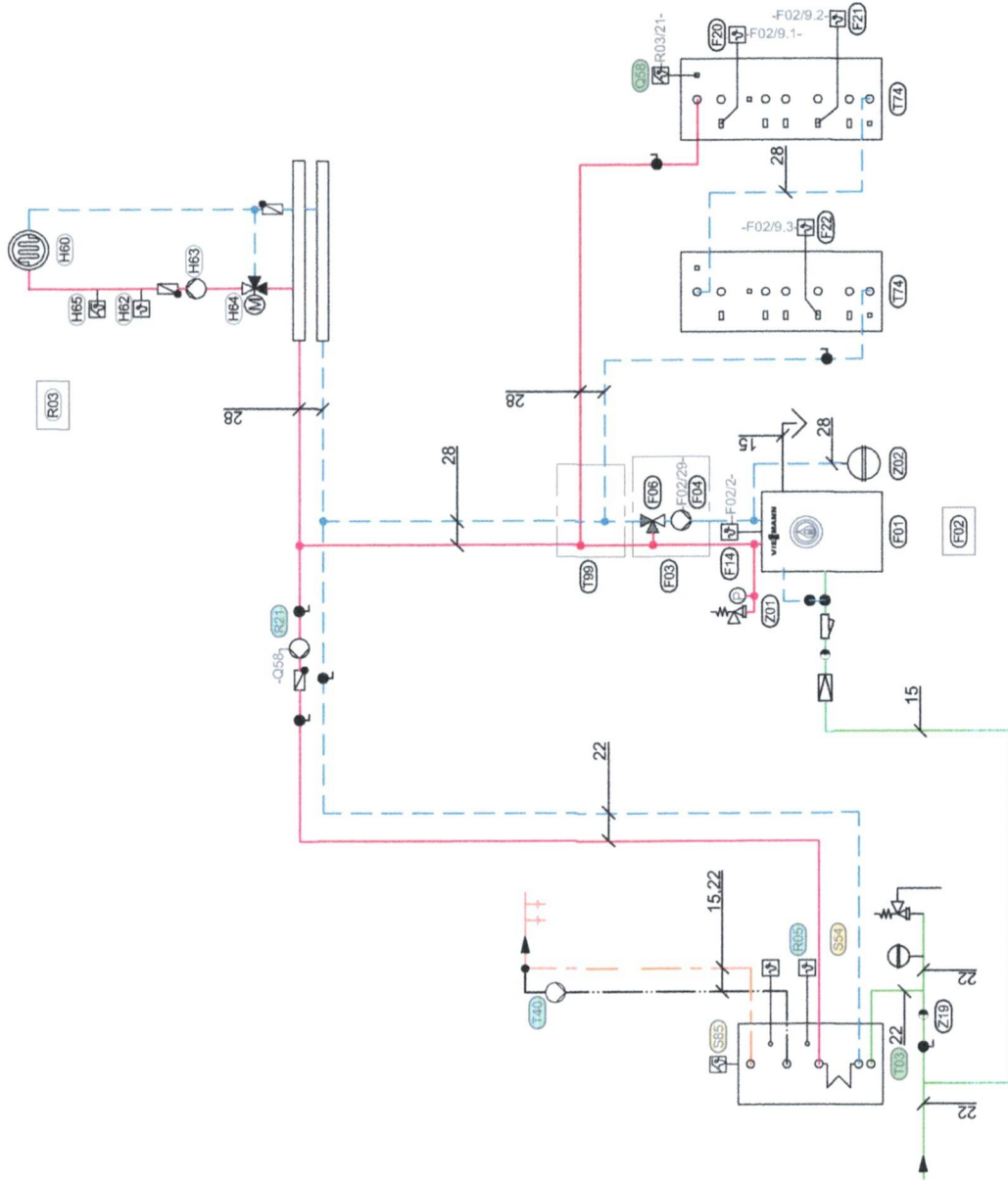
14. Pierwsze rozpalenie w kotle - DREWNO

- a) Aktywować regulator z trybu STAND-BY klikając palcem w ekran i następnie potwierdzić włączenie regulatora.
- b) Po podniesieniu uchwytu drzwiczek nastąpi aktywacja wentylatora wyciągowego za pomocą włącznika drzwiowego.
- c) W komorze ładunkowej ułożyć mniejsze polana w taki sposób, aby między nimi znajdowały się przerwy (na krzyż). Polana stanowi pierwszą warstwę, która powinna mniej więcej wypełniać dolną zwiężającą się część komory ładunkowej. Na tę warstwę ułożyć drobne wióry lub zrzynki, na górę zaś podpalony pognieciony papier. Dobrze, gdy papier zakrywa całą powierzchnię ułożonego paliwa. Na podpalony papier umieścić kolejne polana, aby płomień nie buchał w górę, tylko w dół przez warstwy drewna.
- d) Przymknąć górne drzwiczki i zostawić szczelinę ok 1 do 2 cm (można to uzyskać zamykając drzwiczki z wciśniętym uchwytem zamykania). Pozostawić do rozpalenia w zależności od potrzeby (ok. 5 min.).
- e) Po upewnieniu

- f) Oczekując, że ogień się rozpalili (kontrola za pomocą wizjera lub wzrostu temperatury spalin), załadować paliwo do kotła (zob. rozdz. 6.2 Instrukcji obsługi i instalacji kotła). W przypadku prawidłowego rozpalenia kocioł osiągnie moc nominalną w ciągu 30 min. Jeśli płomień gaśnie lub słabnie, można otworzyć górne drzwiczki i poczekać do czasu należytego rozpalenia.

15. Pierwsze rozpalenie w kotle – PELLET

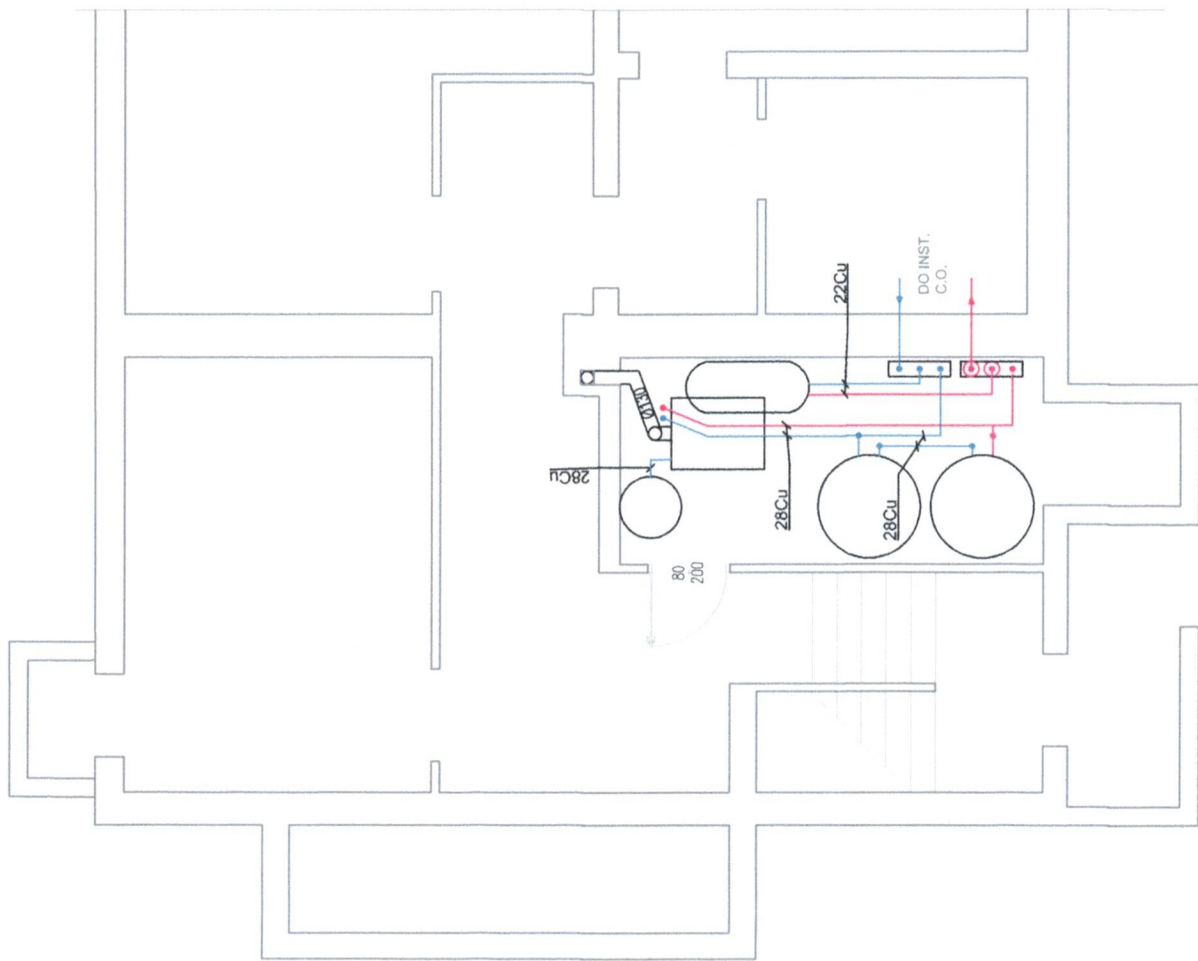
- a) Napełnić zbiornik paliwa pelletem.
- b) Napełnianie podajnika (regulator musi się znajdować w trybie STAND-BY) – wejść do *Menu serwisowe* -> *Sterowanie ręczne* i tutaj aktywować PODAJNIK. Rozpocznie się napełnianie podajnika. Odłączyć od palnika nierdzewny króciec przyłączeniowy i poczekać przez okres jednej minuty, aż pellet wysypie się do zbiornika. Podajnik jest napełniony i można przejść do kalibracji. Opróżnić zbiornik z pelletem i umieścić go ponownie pod węzem z krótcem przyłączeniowym. Wejść do *Menu* -> *Ustawienia kotła* -> *Modulacja mocy pelletu* -> *Podajnik*. Tutaj wybrać możliwość *Test wydajności podajnika* i wybrać START. Podajnik będzie pracować przez okres 6 minut, wszystkie pellety należy koniecznie złapać do zbiornika. Następnie zważyć liczbę pellet i wprowadzić w tym samym menu do parametru *Ciężar paliwa*. Po tej czynności podajnik jest skalibrowany.
- c) Ustawienia wentylatora – wejść do *Menu* -> *Ustawienia kotła* -> *Modulacja mocy pelletu* w tym menu można zmienić moc wentylatora dla poszczególnych poziomów mocy palnika.
- d) Ocena koloru dymu:
Szary – oznaka małej zawartości powietrza do spalania - zwiększyć moc wentylatora.
Niewidoczny – gazy wylatujące z komina powodują zafalowanie powietrza - wilgotność gazów jest powyżej punktu rosy, co oznacza, że wentylator jest prawidłowo ustawiony
Biały – taki kolor następuje w wyniku kondensacji pary i oznacza, że wartość CO jest niska = ustawienia prawidłowe.
Oznakami prawidłowego dobrania parametrów spalania są:
- niekopący, jasnożółty płomień wydostający się z komory spalania palnika
- ściany komory kotła lub wymiennika są lekko pokryte jasnoszarą warstwą



PROJEKT WYMIANY KOTŁA C.O. - SCHEMAT TECHN.

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:
WYMIANA KOTŁA C.O.
DLA BUDYNKU MIESZKALNEGO
 LOKALIZACJA: Rapiące, ul. Wolności 14
 Gmina Cybinka, Powiat słubicki

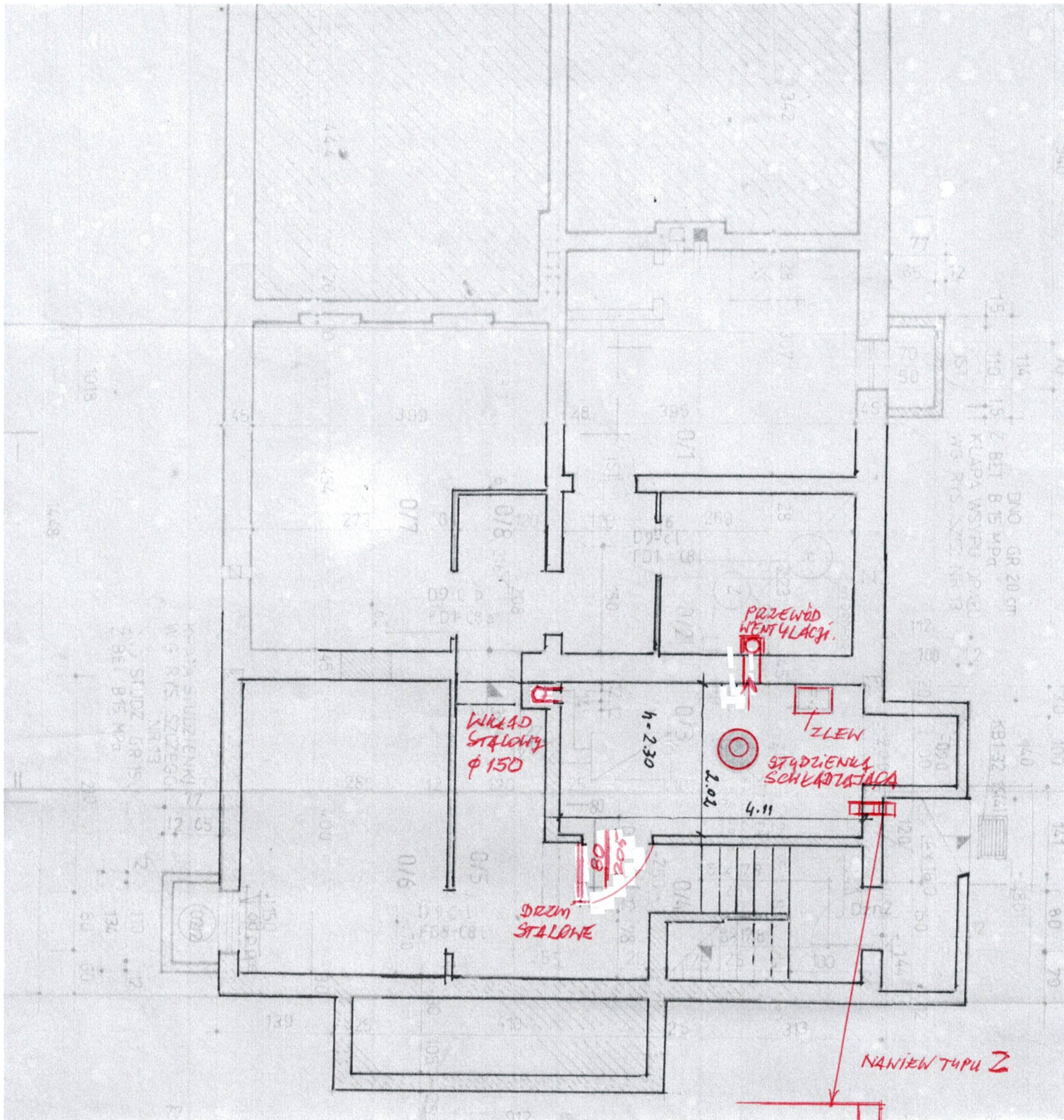
BRANŻA:	SANITARNIA	DATA:	SIERPIEŃ 2026 r.
IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS	NR RYSUNKU
PROJEKTANT: techn. Inst. GRZEGORZ KESICKI	65/90/ZG	Sp. Inst. sanitarny	S-2
			STRONA NR:



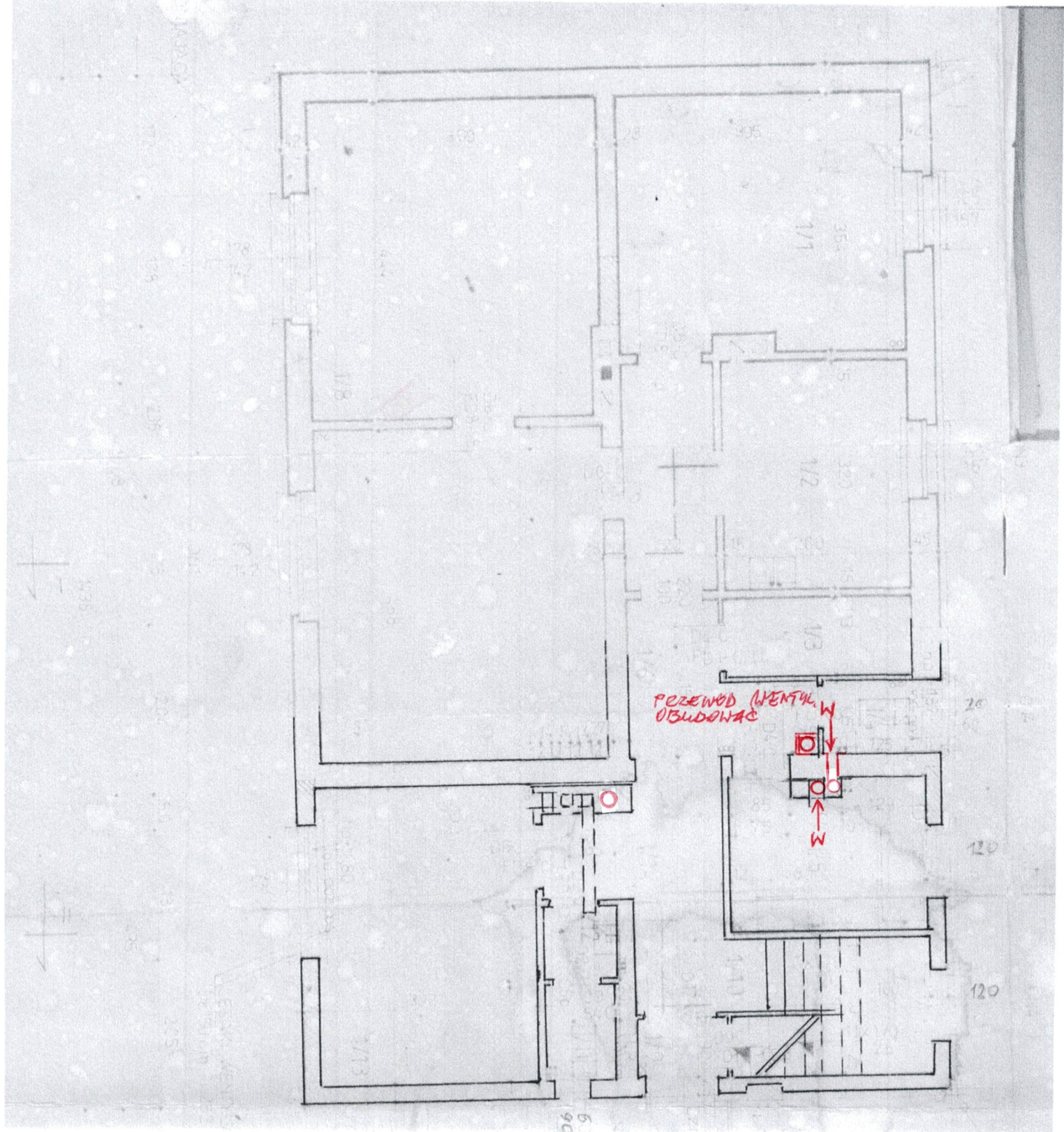
PROJEKT WYMIANY KOTŁA C.O. - RZUT PARTERU 1:50

ZAMIERZENIE BUDOWLANE:
WYMIANA KOTŁA C.O.
DLA BUDYNKU MIESZKALNEGO
LOKALIZACJA: Rapike, ul. Wolności 14
Gmina Cybinka, Powiat słubicki

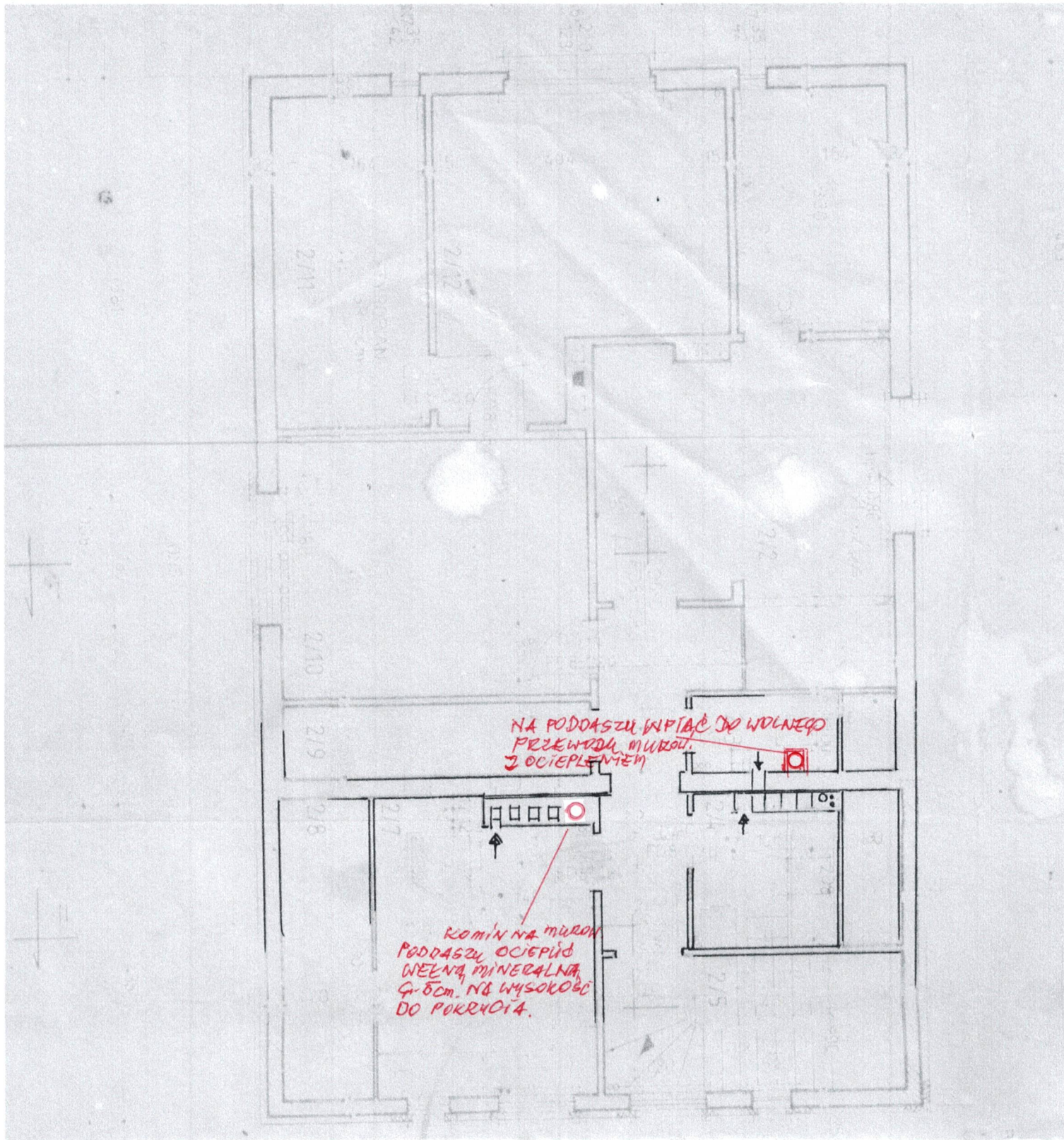
BRANŻA:	SANITARNIA	IMIE I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS	DATA:	SIERPIEŃ 2026 r.
PROJEKTANT:	techn. Inst. GRZEGORZ KĘSICKI	65/90/ZG	Sp. Inst. Sanitarna		NR RYSUNKU	
					S-1	
					STRONA NR:	



Inwestor: Nadleśnictwo Cybinka 69-108 Cybinka ul. Dąbrowskiego 43		S1a
WYMIANA KOTŁA C.O SPEŁNIAJĄCY PRZEPISY DLA V KL. KOTŁÓW OPALANYCH DREWNIEM Z REMONTEM PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH I DYMIWYCH		1/100
ADRES: RĄPICE UL. WOLNOŚCI 14		22.08.2026
PROJEKT TECHNICZNY - RZUT PIWNIC		



Inwestor: Nadleśnictwo Cybinka 69-108 Cybinka ul. Dąbrowskiego 43	S1a
WYMIANA KOTŁA C.O SPEŁNIAJĄCY PRZEPISY DLA V KL. KOTŁÓW OPALANYCH DREWNIEM Z REMONTEM PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH I DYMIWYCH	1/100
ADRES: RĄPICE UL. WOLNOŚCI 14	22.08.2026
PROJEKT TECHNICZNY - RZUT PARTERU	



Inwestor: Nadleśnictwo Cybinka 69-108 Cybinka ul. Dąbrowskiego 43	S1a
WYMIANA KOTŁA C.O SPEŁNIAJĄCY PRZEPISY DLA V KL. KOTŁÓW OPALANYCH DREWNIEM Z REMONTEM PRZEWODÓW WENTYLACYJNYCH I DYMIWYCH	1/100
ADRES: RĄPICE UL. WOLNOŚCI 14	22.08.2026
PROJEKT TECHNICZNY - RZUT PODDASZA	

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Budynek mieszkalny jednorodzinny – m. Rąpice ul. Wolności 14

INWESTOR:

Nadleśnictwo Cybinka ul. Dąbrowskiego 43, 69-108 Cybinka

PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJE:

tech. bud. Karol Ewertowski

sierpień 2026 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. STRONA TYTUŁOWA

II. CZĘŚĆ OPISOWA:

- 1. Zakres robót całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**
- 2. Wykaz istniejących obiektów.**
- 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**
- 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas występowania.**
- 5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**
- 6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, zapewniające bezpieczeństwo i sprawną komunikację, umożliwiającą ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych niebezpieczeństw.**

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. ZAKRES ROBÓT ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.

Przedmiotem inwestycji jest wymiana kotła c.o wraz z robotami towarzyszącymi

Zakres robót:

1. Roboty przygotowawcze.
2. Roboty rozbiórkowe instalacji c.o w kotłowni
3. Roboty rozbiórkowe wkładu kominowego z montażem nowego wkładu, montaż nawiewu i przewodów wentylacyjnych
4. Montaż urządzeń kotłowni – kocioł na zgazowanie drewna, zbiorników buforowych, podgrzewacza wody c.w
5. Prace murowe, wykończeniowe ścian i posadzek
6. Roboty elektryczne w pom. kotłowni
7. Instalacje sanitarne

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Obecnie teren w/w działki jest zabudowany. Działka ma dostęp do drogi publicznej.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

1. Istniejące kable energetyczne – dotyczy
2. Studzienki sieci kanalizacyjnej - dotyczy
3. Budowane przyłącze energetyczne – dotyczy
4. Budowane przyłącze gazowe - nie dotyczy

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH OKREŚLAJĄCE SKALĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA.

1. Zagrożenia upadkiem z wysokości.
Skala zagrożenia: duża
Miejsce zagrożenia: roboty na rusztowaniach
Czas występowania: okres realizacji.
2. Zagrożenie przyciśnięciem, uderzeniem, otarcia.
Skala zagrożenia: duża
Miejsce zagrożenia: cały plac budowy.
Czas występowania: okres realizacji.
3. Zagrożenie porażenia prądem – z agregatu prądotwórczego i przyłącza.
Skala zagrożenia: duża
Miejsce zagrożenia: obsługa elektronarzędzi.
Czas występowania: okres realizacji zadania.
4. Zagrożenie wybuchu gazu - nie dotyczy.

5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Kierownik budowy jest odpowiedzialny za przestrzeganie od swoich pracowników przepisów bhp.

Wszyscy pracownicy oprócz instruktażu wstępnego powinni przejść odpowiednie

przeszkolenie bhp na stanowisku pracy. Szkolenie pracowników na stanowisku pracy prowadzi majster budowy.

Sposób prowadzenia instruktażu:

1. Szkolenie na stanowisku roboczym polega na praktycznym i poglądowym instruktażu, oraz omówieniu istniejących lub mogących wystąpić zagrożeń, a także wskazaniu metod środków zapobiegawczych.
2. W czasie szkolenia na stanowisku pracy należy:
 - podać cel szkolenia.
 - zapoznać się z bezpiecznymi metodami pracy (teoretycznie i praktycznie).
 - omówić najczęściej spotykane przypadki nieprzestrzegania przepisów i zasad bhp przez pracowników wskazując na ich związek z wypadkami przy pracy.
 - wskazać drogi ewakuacyjne.
 - omówić sposób alarmowania i kontaktu z przełożonymi.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYMI Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

Środkami technicznymi zapobiegającymi niebezpieczeństwom będą:

1. Wydzielanie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych.
2. Wyposażenie placu budowy w sprzęt gaśniczy oraz pracowników środki higieny i środki medyczne.
3. Oznakowanie dróg i wyjść ewakuacyjnych.

Środkami organizacyjnymi zapobiegającymi niebezpieczeństwom będą:

1. Właściwa organizacja pracy.
2. Prowadzenie szkoleń instruktażu pracowników pod względem bhp i ppoż.

Opracował: Karol Ewertowski