



Eko-Energia
Piotr Rybak
ul. Mazowiecka 67, 97-216 Czerniewice
NIP: 773-221-70-27 REGON: 360801592
tel.: 537 509 011 www.eko-energia.net

Projekt Grupowy instalacji kotłów na pellet

TEMAT OPRACOWANIA :	Projekt grupowy instalacji kotłów na pellet o mocach 20 kW, 25 kW montowanych w budynkach na terenie Gminy Belchatów
Nazwa Obiektu:	Uczestnicy projektu wg listy
ADRES OBIEKTU	Uczestnicy projektu wg listy
Działka nr ewid.:	Uczestnicy projektu wg listy
INWESTOR	Gmina Belchatów ul. Kościuszki 13 97-400 Belchatów

Projektant: branża sanitarna	Mgr inż. Bogumił Koziański ŁOD/IS/0063/18	<i>mgr inż. Bogumił Koziański</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania bez ograniczeń w specjal. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr. Nr ŁOD/2502/PWB5/16
Data opracowania:	Maj 2021	



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-GZ8-UNH-GYT *

Pan Bogumił KOZIARSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0063/18
adres zamieszkania m. Świniokierz Dworski 12, 97-226 Żelechlinek
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-03-01 do 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-16 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 8 grudnia 2017 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/5530/1552/17
sygn. akt. KK/D/7131-2/2962/16

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1257*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan Bogumił Koziarski

magister inżynier
kierunek inżynieria środowiska

urodzony dnia 10 października 1974 r. w Rawie Mazowieckiej

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2962/PWBS/16

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Bogumił Koziarski jest upoważniony do:

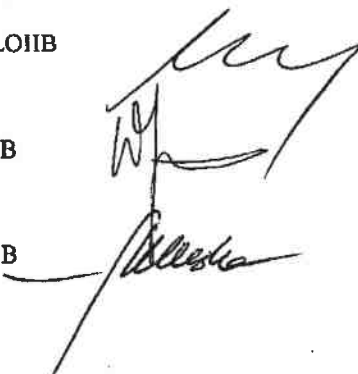
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 Prawa budowlanego i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Bogumił Koziarski
Świniokierz Dworski 12
97-226 Żelechlinek;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

3. Spis zawartości

1. Strona tytułowa
2. Uprawnienia Projektanta
3. Spis zawartości
4. Oświadczenie o poprawności wykonania projektu
5. Opis techniczny
6. Obliczenia techniczne
7. Załączniki
 - Załącznik nr 1 – Lista uczestników projektu – dane teleadresowe
 - Załącznik nr 2 – Lista uczestników projektu – charakterystyka obiektów
 - Załącznik nr 3 – Lista uczestników projektu – projektowane rozwiązania
 - Załącznik nr 4 – efekt ekologiczny
 - Załącznik nr 5 – szacunkowy kosztorys
8. Część graficzna
 - S-01 – Schemat technologiczny instalacji kotła na pellet

4. Oświadczenie o poprawności wykonania projektu

OŚWIADCZENIE

Działając zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. oświadczam,
że projekt budowlany instalacji kotłów na pellet pt.:

**„Projekt grupowy instalacji kotłów na pellet o mocach 20 kW, 25 kW montowanych w budynkach na
terenie Gminy Bełchatów”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: branża sanitarna	Mgr inż. Bogumił Koziański ŁOD/IS/0063/18	<i>mgr inż. Bogumił Koziański</i> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania bez ograniczeń w specjal. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr. Nr ŁOD/2962/PWBS/16
Data opracowania:	Maj 2021	

5. Opis techniczny

5.1 Podstawa opracowania

- zlecenie Zamawiającego,
- dokumentacja techniczna
- inwentaryzacja obiektu oraz instalacji elektrycznej
- obowiązujące normy, przepisy oraz zasady wiedzy technicznej

5.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany kotłów na pellet do produkcji c.o. i c.w.u.

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego w zakresie koncepcji budowy typowych instalacji kotłów na pellet i przedstawienie technicznego rozwiązania wymiany wyeksploatowanych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych na kotły centralnego ogrzewania zasilane paliwem ze źródeł odnawialnych (pellet). Projekt został wykonany w celu oszacowania kosztów wykonania instalacji i pozyskania dofinansowania.

Przedsięwzięcie będzie realizowane w ramach dofinansowania z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020, Działanie IV.1 Odnawialne źródła energii. Celem niniejszego zadania jest ograniczenie lub uniknięcie emisji zanieczyszczeń w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł.

5.3 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje część technologiczną instalacji kotłów na pellet wraz z układami współpracującymi z istniejącą instalacją przygotowania c.o. i c.w.u. Zaprojektowany kocioł ma pracować na potrzeby centralnego ogrzewania (c.o.) oraz ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) w budynku mieszkalnym. Kocioł stalowy, opalany biomasą z automatycznym zasypem paliwa. Kotły wykonane w klasie 5 efektywności energetycznej i emisyjności wg. normy PN-EN 303-5:2012 lub równoważnej oraz posiadające certyfikat ECODESIGN o klasie efektywności energetycznej A+.

5.4 Kocioł na biomasę

A. Podstawowe dane techniczne projektowanych urządzeń:

Kocioł na biomasę o mocy 20 kW

- górny zakres mocy min. 20 kW
- sprawność cieplna: min. 96,0%
- zakres temperatury pracy: 55-85 OC
- pojemność zasobnika paliwa: min. 180l
- sterowanie przez internet
- klasa efektywności energetycznej: A+
- klasa kotła wg normy PN-EN 303-5:2012: 5
- spełniają one wymagania EcoDesign

Kocioł na biomasę o mocy 25 kW

- górny zakres mocy min. 25 kW
- sprawność cieplna: min. 96,0%
- zakres temperatury pracy: 55-85 OC
- pojemność zasobnika paliwa: min. 180l
- sterowanie przez internet
- klasa efektywności energetycznej: A+
- klasa kotła wg normy PN-EN 303-5:2012: 5

B. Osprzęt zabezpieczający kotła

- automatyczny podajnik
- palnik z modulowaną mocą oraz automatycznym rozpalaniem i wygaszaniem
- palnik wrzutowy ze stali nierdzewnej z funkcją automatycznego czyszczenia
- ślimakowy podajnik paliwa
- obudowa zewnętrzna kotła oraz korpus kotła zaizolowane wełną mineralną.
- bezpieczna rura podająca paliwo ze zbiornika paliwa – np. w przypadku cofnięcia płomienia /żaru/ do rury podajnika, nastąpi stopienie specjalnej elastycznej rury łączącej palnik ze zbiornikiem paliwa.
- zabezpieczenie termiczne kotła – zabezpieczenie STB, funkcja „przegrzania kotła”
- ogranicznik temperatury kotła – funkcja „przegrzania kotła”

Kotły powinny posiadać certyfikat wydany przez jednostkę certyfikującą zgodnie z normą PN-EN 303-5 „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” lub równoważną, wydany przez właściwą jednostkę certyfikującą oraz powinny spełniać wymogi Dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. charakteryzujące się obowiązującym od końca 2020 roku minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do Dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 oraz certyfikatu potwierdzającego klasę energetyczną kotła wg Rozporządzenia delegowane Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015

5.4 Opis rozwiązań technicznych

Projektowane kotły zamontowane zostaną w kotłowniach budynków zgodnie z załącznikiem nr 2 i nr 3. Podłączenie kotła z kominem wykonać na rurze czarnej. Montaż kotła należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta urządzenia, jak również zgodnie z obowiązującymi przepisami. Podłączenie hydrauliczne nowego kotła wykonać na armaturze czarnej. Dopuszcza się podłączenie nowego kotła na takim samym materiale, jak jest obecnie w kotłowni.

Kocioł zaprojektowano do pracy w układzie otwartym bądź zamkniętym pod warunkiem zastosowania zestawu zabezpieczającego w postaci armatury bezpieczeństwa oraz niezawodnego urządzenia do odprowadzenia nadmiaru mocy cieplnej kotła.

Regulator kotła należy podłączyć pod gniazdo z uziemieniem, odpowiednio zabezpieczone, zgodnie z wytycznymi producenta kotła.

5.5. Regulator ze zintegrowanym licznikiem ciepła

Kocioł wyposażony jest w regulator, sterujący pracą podajnika, zapalarki, wentylatora, pompy obiegowej c.o. oraz c.w.u., siłownikiem zaworu mieszącego. Umożliwia podłączenie panelu pokojowego oraz modułu internetowego. Regulator współpracuje z czujnikiem temperatury zewnętrznej, który pozwala na automatyczne modulowanie mocy kotła w zależności od temperatury zewnętrznej. Regulator kotła zapewnia automatyczną kontrolę czujników oraz posiada funkcję zliczającą ilość wyprodukowanej energii cieplnej wytworzonej przez kocioł.

5.6 Zabezpieczenia instalacji

Aby wyeliminować wkraplanie niskotemperaturowe w komorze kotła zastosowano pompę zamieszania kotłowego. Pompa ta zapobiega powrotowi do jednostki kotłowej wody z obiegu grzewczego o temperaturze poniżej 55°C, utrzymując wyższą temperaturę wody w piecu. Pompa uruchamia się, gdy temperatura w kotle spadnie poniżej 55°C, wymuszając tym samym powrót wstępnie ogrzanej wody do pieca.

5.7 Układ odprowadzania spalin, wentylacja oraz podłączenie elektryczne

Warunkiem niezbędnym do uruchomienia kotła jest przygotowanie odpowiedniego układu odprowadzania spalin. Kocioł przystosowany jest do odprowadzania spalin za pomocą czopucha do komina wykonanego jako jednościenny wkład w istniejący komin murowany. Zakup i montaż wkładu kominowego jest kosztem niekwalifikowanym i pozostaje do zrealizowania przez Użytkownika. Dla prawidłowej pracy kotła niezbędne jest zapewnienie nawiewu strumienia powietrza w pomieszczeniu, w którym zainstalowany będzie kocioł, a także

nawiew i wywiew powietrza dla wentylacji kotłowni. Wykonanie wentylacji kotłowni należy do obowiązków użytkownika. Użytkownik winien uzyskać pozytywną opinię kominiarską w zakresie prawidłowego działania wentylacji kotłowni oraz drożności przewodów dymnych, co jest warunkiem niezbędnym do uruchomienia kotła. Gniazda elektryczne przeznaczone do podłączenia urządzeń elektrycznych kotła należy wykonać z zachowaniem odpowiednich zabezpieczeń, których wykonanie leży po stronie Użytkownika.

5.8 Sprawdzenie instalacji, izolacje

Po zmontowaniu kompletnej instalacji wykonać jej płukanie oraz przeprowadzić próbę szczelności instalacji. Po zakończonej próbie ciśnieniowej instalacji z wynikiem pozytywnym należy proste odcinki wykonanej instalacji zaizolować otulinami.

5.9. Montaż

Kocioł na pellet umieścić w istniejącej kotłowni po uprzednim demontażu starego kotła. Montaż kotła wykonać zgodnie z wytycznymi producenta zachowując odległości od przegród umożliwiające dostęp do wszystkich części kotła wymagających obsługi konserwacji i czyszczenia, zachowując minimalną odległość od przodu kotła do przegrody nie mniejszą niż 1m.

Projektowany kocioł należy podłączyć do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania w budynku.

Połączenia gwintowane wykonywać z uszczelnieniem na gwincie. Jako materiał uszczelniający należy stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą.

Rurociągi stalowe instalacji należy mocować do konstrukcji nośnych np. w formie podwieszenia lub podparcia. Mocowanie przewodów rurowych musi być zgodne z uznanymi zasadami, a mianowicie rury muszą być tak mocowane, aby:

- mogły się wydłużać,
- nie wpadały w drgania,
- przebiegały równolegle do płaszczyzny podparcia (dostateczna liczba mocowań),

Proponuje się stosować rozwiązania systemowe.

5.10. Zakres prac Wykonawcy

- demontaż obecnego źródła ciepła,
- montaż kotła na biomasę,
- montaż urządzeń, armatury odcinającej, regulacyjnej i kontrolno-pomiarowej,
- podłączenie źródła ciepła do istniejącej instalacji c.o. oraz c.w.u.,
- wykonanie prób szczelności instalacji oraz sprawdzających jej prawidłowe działanie,
- uruchomienie układu i regulacje, przeszkolenie dla Użytkowników,
- konfiguracja systemu zdalnego monitorowania pracy instalacji kotła na biomasę (w przypadku dostępu do sieci Internet w pomieszczeniu montażu)

5.11. Zakres prac leżących po stronie Właściciela/Użytkownika budynku mieszkalnego:

- dostosowanie pomieszczenia do montażu instalacji tj.: pomieszczenie uprzątnięte, suche, ogrzewane z utwardzonym podłożem pod montowany kocioł, drzwi wejściowe i drogi komunikacyjne o odpowiedniej szerokości (ewentualne zdjęcie futryny, podkucie lub poszerzenie otworów drzwiowych lub okiennych oraz uprzątnięcie i dostosowanie dróg komunikacyjnych umożliwiających wniesienie kotła),
- doprowadzenie instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji oraz rurociągów centralnego ogrzewania do pomieszczenia montażu,
- dostosowanie instalacji elektrycznej w budynku poprzez zapewnienie gniazda elektrycznego 230 V / 50Hz z ochroną (uziemieniem) w zasięgu montażu kotła oraz dostosowanie instalacji do obowiązujących przepisów,
- zapewnienie dostępu do Internetu w pomieszczeniu montażu kotła (opcja).

6. Obliczenia techniczne

6.1 Dobór Kotła na biomasę

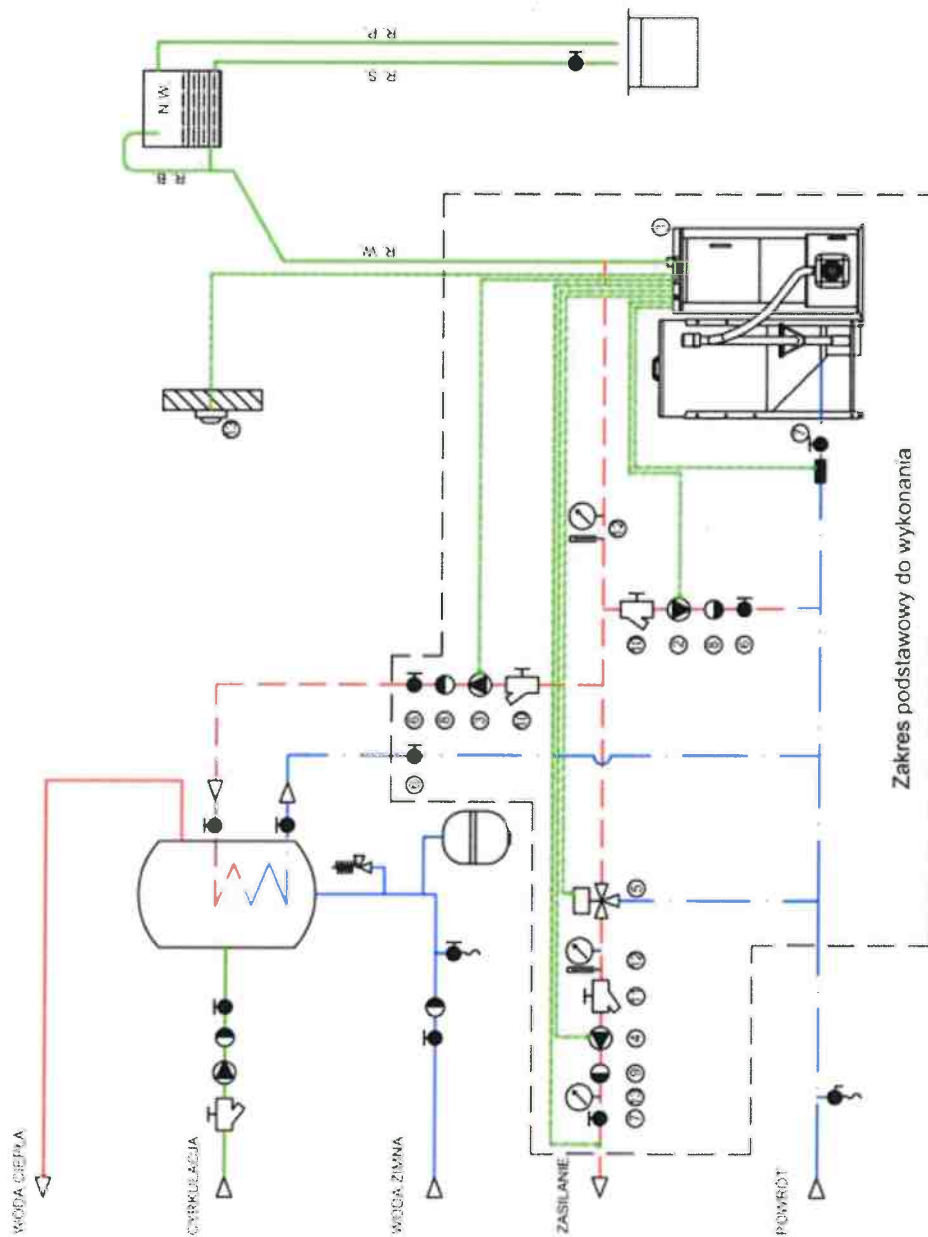
Dobór instalacji wykonano na podstawie poniższych danych do obliczeń oraz uzgodnień z użytkownikami budynków.

Dobór:

Wysokość pomieszczeń [m]	Powierzchnia pomieszczeń [m ²]	Kubatura pomieszczeń [m ³]	Moc kotła [kW]
2,5	140-240	350-600	20
2,5	200-290	500-725	25

LEGENDA:

1. Kocioł na biomase
 2. Pompa ochrony kotła
 3. Pompa obiegu c.w.u.
 4. Pompa obiegu c.o.
 5. Zawór 3 - drogowy z silownikiem
 6. Zawór kulowy DN20
 7. Zawór kulowy DN25
 8. Zawór zwrotny DN20
 9. Zawór zwrotny DN25
 10. Zawór kulowy z filtrem skosnym DN20
 11. Zawór kulowy z filtrem skosnym DN25
 12. Termometr z wbudowanym manometrem
 13. Manometr
 14. Regulator pogodowy
- R.W. Rura wzbiorcza
R.B. Rura zabezpieczeniowa
R.S. Rura sygnalizacyjna
R.P. Rura przelewowa
N.W. Naczynie wzbiorcze



Eko-Energia Piotr Rybak 97 - 228 Czemiewice, ul. Mazowiecka 67	
Tytuł rys.:	Schemat technologiczny instalacji kotła na pellet
Lokalizacja:	
Opis:	Uzasadnienie projektu na I kierownictwo budowlane do projektu W zakresie instalacji w specjalnej instalacji Wentylacyjnych, gazowych Wodociągowej i kanalizacyjnej
Projektant:	
Data:	Kwiecień 2021 R.
Skala:	1:100
Wersja:	S-01

--- Zasilanie
 --- Powrót
 --- Instalacja elektryczna