



Elektrociepłownie biomasowe CWD

Oferta skrócona systemów grzewczych przemysłowych do spalania biomasy

Oferowane w niniejszym opracowaniu systemy spalania biomasy i generowania prądu przeznaczone są dla użytkowników przemysłowych, którzy ciepło wykorzystują do swoich linii technologicznych i potrafią zapewnić jego odbiór całorocznie, w sposób zaplanowany i przewidywalny. Na w/w potrzeby należy wykonać analizę ekonomiczną lub program funkcjonalno – użytkowy, który nasza firma jest w stanie Państwu zaoferować



Elektrociepłownie biomasowe CWD

Oferta skrócona systemów grzewczych przemysłowych do spalania biomasy

Celem nadrzędnym naszej firmy w pracach projektowych dla Państwa jest optymalizacja kosztów ogrzewania oraz wytwarzania energii elektrycznej. Dlatego przy tworzeniu założeń budżetowych oraz koncepcji technologii zadajemy sporo pytań potencjalnym użytkownikom naszych systemów. Służą one precyzyjnemu doborowi odpowiedniej technologii spalania.

Najważniejszym współczynnikiem dla klienta, jest bowiem ROI – return on investment czyli wskaźnik zwrotu z inwestycji, mamy tego pełną świadomość.

Celem nadrzędnym naszej firmy w pracach projektowych dla Państwa jest optymalizacja kosztów ogrzewania oraz wytwarzania energii elektrycznej. Dlatego przy tworzeniu założeń budżetowych oraz koncepcji technologii zadajemy sporo pytań potencjalnym użytkownikom • 1

Korzyści wynikające ze spalania biomasy

• • •

Biomasa lub odpady poprodukcyjne albo pochodzenia agro są obecnie najtańszym źródłem energii. W przypadku wielu naszych klientów, biomasa jest pozyskiwana w sposób bezpłatny jako odpad z technologii produkcji tak jak ma to przemysł drzewny, albo w przemyśle spożywczym odpady pochodzenia agro np.: pestki. Pozyskiwanie zębki z gałęzi lub odpadów leśnych też jest praktycznie bezpłatne.

Dodatkowo biomasa to odnawialne źródło energii, które można w naszych kotłach spalać w sposób ekologiczny i efektywny.

Nasza firma za technologię spalania biomasy na ruszcie schodkowym otrzymała **nagrodę Ministra Środowiska Greenevo** 2015 a także szereg nominacji do innych nagród np.: Jakość Roku.

Lista obiektów referencyjnych w kraju i zagranicą znajduje się na stronie www.cichewicz.pl a także w załączonych dokumentach.

Głównymi **składnikami linii** do spalania biomasy i generowania prądu są:

- Kocioł wodny lub parowy przemysłowy
- Palenisko z ruchomymi rusztami lub rusztem taśmowym
- Magazyn paliwa z wygarniaczami hydraulicznymi
- Rozdzielacz pary
- Turbina parowa (przeciwprężna lub upustowa)
- Wymiennik ciepła oraz pompy kondensatu
- Stacja redukcyjna oraz pompy wody zasilającej
- Układ chłodniczy

Koncepcja układu kogeneracji

Zastosowanie turbiny przeciwprężnej lub upustowej – kondensacyjnej ma swoje wady i zalety. Jedna jest tańsza ale wymaga stałego odbioru ciepła całorocznego, druga bardziej sprawna, ale droższa ze względu m.in. na potrzebę chłodziw i instalacji upustu pary.

Uśredniając przy osiągnięciu wartości 18 MWt możemy osiągnąć ok 5,6 MWe energii elektrycznej w wariantcie optymalnym, przy zastosowaniu prostszego systemu turbinowego proporcje obniżają się i z 18MWt możemy osiągnąć od 3,5 do 4 MW energii elektrycznej. Nasz system może mieć moc od 5 MW do 20 MW ciepła, turbina zaś jest stosownie mniejsza zgodnie z w/w założeniami. Mniejsza turbina niż 1 MW nie spełnia kryterium szybkiego zwrotu z inwestycji i koszt jej instalacji oraz zastosowania jest na chwilę obecną nieopłacalny.

Terminarz prac

Terminarz prac można podzielić na następujące etapy , zajmują one ok 12 miesięcy

1. Wykonanie programu funkcjonalnego lub koncepcji technologii
2. Wycena i podpisanie umowy projektowej
3. Wykonanie projektu oraz uzyskanie stosownych dokumentów i pozwoleń
4. Umowa inwestycyjna
5. Rozpoczęcie budowy
6. Wykonanie kotła i paleniska (ok 4-5 miesiocy)
7. Zamówienie układu turbiny (ok 11-12 miesiocy)
8. Rozpoczęcie montażu

Celem nadrzędnym naszej firmy w pracach projektowych dla Państwa jest optymalizacja kosztów ogrzewania oraz wytwarzania energii elektrycznej. Dlatego przy tworzeniu założeń budżetowych oraz koncepcji technologii zadajemy sporo pytań potencjalnym użytkownik • 2

9. Próba ciśnieniowa i wytrzymałościowa oraz rozruch technologiczny

Krótki opis technologii

Paliwo

Paliwo dostarczane jest (transportem lub układem podawania) do składu paliwa (magazynu), z którego potem jest transportowane do kotłowni. Następuje to za pomocą zgarniakowego transportera, który przenosi je na wysokość od 9 – 15 m na przenośnik, a potem podawane jest do zsykowego leja. W układzie opcjonalnie może znaleźć się separator metali oraz waga taśmowa do bilansowania wagi paliwa. Należy brać pod uwagę fakt, że projektując magazyn paliwa musi on zapewniać dostarczenie odpowiedniej porcji paliwa na określoną moc układu. Np.: w przypadku zrębki drzewnej suchej, potrzebujemy ok 35 m³ na 2 godziny pracy systemu w przypadku mocy cieplnej urządzenia 9-10 MW.

Kotłownia

Zastosowanie kotła przemysłowego wodnego lub parowego zależy od potrzeb klienta. W obu przypadkach paliwo jest spalane w specjalnej komorze z rusztem posuwym chłodzonym powietrzem. Zapalarka paliwa to palnik propan butan albo olejowy.

Zastosowany kocioł przemysłowy wodno -rurkowy stalowy, stojący zbudowany z segmentów, skręcanych ze sobą za pomocą kryz. Jest formą konstrukcyjną kotła, gdzie woda podgrzewana jest w rurach otoczonych gazami spalinowymi. Sekcja wymiennikowa wykonana z płomienic w formie rur bezszwowych może być wykonana w 3 segmentach skręcanych ze sobą. Komora spalania i dopalania znajdują się w oddzielnych sekcjach. Budowa modułowa zapewnia możliwość zabudowy urządzenia w różnych rodzajach kotłowni czy innych budowli. Komora dopalania celem uzyskania wysokiej temperatury wyłożona ceramiką szamotową. Powietrze pierwotne i wtórne dostarczone specjalnymi kanałami usytuowanymi w komorze spalania i dopalania

Turbina parowa

Składa się z całego systemu jej pracy w tym wymienników ciepłowniczych oraz dochładzającego, przekładni, generatora oraz rozprawadzeń rurowych. W zależności od potrzeb klientów oferujemy turbiny różnych producentów, ale polecane są rozwiązania z Czech, z którymi nasza firma współpracuje i są dostępne referencje.

System chłodzenia

Zapewnia chłodzenie urządzeń technologicznych wodą, które odbywa się w dwóch obiegach. Oba obiegi mają wspólny zbiornik wody, w którym gromadzi się woda (temperatura ok 30 st C) a posiada objętość na 5 MW prądu ok 60 m³ wody. Oba obiegi sprzężone są chłodnicami technologicznymi.

Celem nadrzędnym naszej firmy w pracach projektowych dla Państwa jest optymalizacja kosztów ogrzewania oraz wytwarzania energii elektrycznej. Dlatego przy tworzeniu założeń budżetowych oraz koncepcji technologii zadajemy sporo pytań potencjalnym użytkownik • 3

Ogrzana woda z chłodnic technologicznych odprowadzana może być do chłodnic wentylatorowej, gdzie w formie ciepła odpadowego odprowadzana jest do atmosfery.

System regulacji i monitoringu pracy

Instalacja elektryczna systemu i AKPiA z instalacjami pomocniczymi będą wyposażone we wszystkie niezbędne urządzenia zasilania, automatyki i zabezpieczeń. Podstawowe funkcje automatyki to:

- Sterowanie układem grzewczym
- Sterowanie turbogeneratorem
- Regulacja urządzeniami peryferyjnymi
- Wizualizacja stanu urządzeń

Komunikacja pomiędzy elementami i aparaturą systemu sterowanie zostanie wykonane z wykorzystaniem sygnałów napięciowych binarnych. Automatyka będzie posiadać szereg zabezpieczeń systemowych przed brakiem czynnika, dopuszczanych przepływów wody czy dopuszczalnych temperatur poszczególnych urządzeń. Dodatkowo instalacja monitoringu posiada pełen zakres kompatybilności z dyspozytornią centralną. System monitoringu zawiera m.in.:

- Monitorowanie czujników temperaturowych, poziomowych, zasilania itp.
- Komunikacja w systemie oparta o sieć wewnętrzną lub gsm
- Mechanizm wykrywania nieprawidłowej pracy systemu i ciśnień
- Alarmowanie pracy urządzeń
- Wizualizację danych pomiarowych i ich archiwizację

Wybrane wymagania prawno-formalne

Zgodnie z art. 74 ustawy z dnia 3 października 2008 r. "o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko" oraz art. 3 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. „w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko” Do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach należy dołączyć - kartę informacyjną planowanego przedsięwzięcia, zawierającą:

- rodzaj, skalę i usytuowanie przedsięwzięcia;
- powierzchnię zajmowanej nieruchomości;
- rodzaj technologii;
- ewentualne warianty przedsięwzięcia;
- przewidywane ilości wykorzystania wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii;
- rozwiązania chroniące środowisko;

Celem nadrzędnym naszej firmy w pracach projektowych dla Państwa jest optymalizacja kosztów ogrzewania oraz wytwarzania energii elektrycznej. Dlatego przy tworzeniu założeń budżetowych oraz koncepcji technologii zadajemy sporo pytań potencjalnym użytkownikom • 4

- rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko;
- możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko;
- opisany obszar podlegający ochronie, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia;
- poświadczoną przez właściwy organ kopię mapy ewidencyjnej obejmującej przewidywany teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, oraz obejmującej obszar, na który będzie oddziaływać przedsięwzięcie;
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (jeżeli postępowanie prowadzone jest przed regionalnym dyrektorem ochrony środowiska);
- wypis z rejestru gruntów.

UWAGA – Jeżeli organ właściwy w sprawie postępowania o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach stwierdzi konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko – konieczne będzie wykonanie:

RAPORTU ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Wykonanie raportu oddziaływania na środowisko zgodnie z Art. 66 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. W skład raportu oddziaływania na środowisku wchodzi:

- opis skali i charakteru planowanego przedsięwzięcia;
- opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko:
 - istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu,
 - obszarów, obiektów i gatunków chronionych,
 - stanu czystości powietrza;
- opis turystyki i rekreacji;
- opis zabytków chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków;
- opis analizowanych wariantów przedsięwzięcia;
- oddziaływanie inwestycji na środowisko w przypadku poważnej awarii przemysłowej oraz transgranicznego oddziaływania na środowisko;
- oddziaływanie inwestycji na środowisko przyrodnicze:

Celem nadrzędnym naszej firmy w pracach projektowych dla Państwa jest optymalizacja kosztów ogrzewania oraz wytwarzania energii elektrycznej. Dlatego przy tworzeniu założeń budżetowych oraz koncepcji technologii zadajemy sporo pytań potencjalnym użytkownik • 5

- oddziaływanie na florę,
 - oddziaływanie na faunę,
 - oddziaływanie na powietrze;
 - oddziaływanie na wodę;
 - klimat i zasoby naturalne
- opis przewidywanych znaczących oddziaływań poszczególnych planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływanie na środowisko;
 - przewidywane działania mające na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko;
 - porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania dotyczące ochrony środowiska;
 - plan utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania (jeśli dotyczy);
 - streszczenie w języku niespecjalistycznym.

Całość prac zostanie wykonana zgodnie z:

- 1) Rozporządzenie Ministra Gospodarki dotyczące wymagań zasadniczych dla maszyn z dnia 21 października 2008. Dz. U. Nr 199 poz. 1228.
- 2) Rozporządzenie Ministra Rozwoju w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku termicznej utylizacji z dnia 21 stycznia 2016r.
- 3) Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania bądź współspalania z dnia 4 listopada 2014r. – wraz ze zmianami;
- 4) Rozporządzenie Ministra Środowiska w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody z dnia 30 października 2014r.
- 5) Ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001r. – wraz ze zmianami.
- 6) Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. – ze zmianami.
- 7) PN EN ISO 12100 – 2 2005 – Maszyny bezpieczeństwo, zasady i wymagania techniczne;
- 8) PN EN 14121 – 2008 – ocena ryzyka.
- 9) PN EN 953 19 – Norma dotycząca osłon maszyn ich wymagań.
- 10) PN EN 61310 – 2 2001 – Bezpieczeństwo maszynowe – wskazywanie, oznaczanie i sterowanie.
- 11) Wszystkie maszyny i urządzenia będą spełniać normę CE.

Celem nadrzędnym naszej firmy w pracach projektowych dla Państwa jest optymalizacja kosztów ogrzewania oraz wytwarzania energii elektrycznej. Dlatego przy tworzeniu założeń budżetowych oraz koncepcji technologii zadajemy sporo pytań potencjalnym użytkownik • 6

Referencje (w oddzielnym pliku dysponujemy zdjęciami)

Poniżej przedstawiono listę referencyjną Wykonawcy i konsorcjum firm wykonawczych dostarczających technologię do projektu wraz z opisem poszczególnych prac wykonanych w ramach danego projektu.

L.p.	Opis zlecenia	Zleceniodawca	Realizacja
1	Wykonanie Operatu Wodnoprawnego, Instrukcji Gospodarowania Wodą. MEW Baworowo rzeka - Kwisa	Baworowo J. Kolator, M. Gąsik sp. J. Ul. Reja 3 59-820 Leszno	Czerwiec 2011
2	Wykonanie Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia. MEW Góra rzeka - Narew	Enerton Farma Wiatrowa sp. z o.o. Chrząszczewek 39 96-230 Białą Rawska	Luty 2012
3	Wykonanie koncepcji programowo przestrzennej budowy MEW, Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia. MEW Zimne rzeka - Ner	MEW Zimne Sp. z o.o. Zimne 1, gmina Świnice Warckie	Czerwiec 2012
4	Wykonanie koncepcji programowo przestrzennej budowy MEW Zebrzydowa, Operatu Wodnoprawnego, Instrukcji Gospodarowania Wodą, Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia oraz Raportu Oddziaływania na Środowisko. MEW Zebrzydowa rzeka - Kwisa	P.H.U. „KOBI” Janusz Kolator ul. Obrońców Westerplatte 26 59-700 Bolesławiec Śląski	Lipiec 2012
5	Wykonanie koncepcji programowo przestrzennej budowy MEW, Operatu Wodnoprawnego, Instrukcji Gospodarowania Wodą, Ekspertyzy wpływu przedsięwzięcia na warunki wodno-gruntowe. MEW Smolanka rzeka - Łyna	EKOWATT sp. j. Pl. Matejki 5/22 31-157 Kraków	Sierpień 2012
6	Wykonanie dokumentacji: Koncepcji Programowo Przestrzennej budowy MEW, Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia, Raportu Oddziaływania na Środowisko, Operatu Wodnoprawnego, Instrukcji Gospodarowania Wodą, Ekspertyzy oceny wpływu przedsięwzięcia na cele ochrony wód w	SZEL P.H.U. Edmund Szelągowski Ul. Polkowicka 6 59-305 Rudna	Sierpień 2012

	rozumieniu art. 4.1. w związku z art. 4.7. RDW. MEW Ryczeń rzeka - Barycz		
7	Ekspertyza w zakresie oceny wpływu przedsięwzięcia rozbudowy prawobrzeżnego wału rzeki Odry na cele ochrony wód wg. Ramowej Dyrektywy Wodnej. Górzycza rzeka - Odra	LZMiU Lubuski Zarząd Melioracji Urządzeń Wodnych w Zielonej Górze, oddział w Gorzowie Wlkp. ul. Myśluborska 52 66-413 Gorzów Wlkp.	Wrzesień 2012
8	Ekspertyza przyczyn awarii lewarowych turbozespołów śmigłowych. MEW Michalice rzeka - Widawa	EKOWOD sp. z o.o. Ul. Mariańska 2 46-100 Namysłów	Wrzesień 2012
9	Wykonanie koncepcji programowo przestrzennej budowy MEW, Operatu Wodnoprawnego. MEW Radotki rzeka - Skrwa Prawa	QUALITAS sp. z o. o. Ul. Staromiejska 2 09-400 Płock	Wrzesień 2012
10	Wykonanie koncepcji programowo przestrzennej budowy MEW wraz z przeprawą mostową, Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia, Operatu wodnoprawnego, Instrukcji gospodarowania wodą. MEW Bartoszyce rzeka - Łyna.	EKOWATT sp. j. Pl. Matejki 5/22 31-157 Kraków	Październik 2012
11	Projekt urządzeń, wykonanie urządzeń i nadzór mechaniczny podczas instalacji i uruchomienia takich urządzeń jak: jaz, zamknięcia remontowe, przepławka. Projekt, wykonanie, dostawa i montaż dwóch pionowych turbozespołów typu Kaplana. MEW Wiechlice rzeka - Szprotawa	PE Mirosław Gaśnik sp. j. ul. Konopnickiej 36b 67-300 Szprotawa	Listopad 2012r.
12	Wykonanie Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia, Raportu Oddziaływania na Środowisko, Koncepcji programowo przestrzennej budowy MEW. MEW Przybków rzeka - Kaczawa.	FABENO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą we Wrocławiu, ul. Kukuczki 5/13	Styczeń 2013
13	Wykonanie koncepcji programowo przestrzennej budowy MEW, Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia. MEW Polanica Zdrój rzeka - Bystrzyca.	Pan Przemysław Jasek ul. Zwrócona 103, Ząbkowice Śląskie	Styczeń 2013

14	Wykonanie Operatu wodnoprawnego, Instrukcji Gospodarowania Wodą. MEW Biały Kościół, młynówka przy rzece - Oława.	Kazimierz Michta Ul. Parkowa 3 57-150 Prusy	Luty 2013
15	Wykonanie ekspertyzy i modernizacji dwóch turbozespołów wraz z poprawą hydrauliki, automatyzacja zamknięć wraz z napędem elektrycznym EW Michalice rzeka - Widawa	EKOWOD sp. z o.o. Ul. Mariańska 2 46-100 Namysłów	Czerwiec 2013
16	Wykonanie koncepcji oraz karty informacyjnej przedsięwzięcia MEW rzeka - Biała Głuchołaska	F.P. „Malta-Decor” S.A ul. Wołkowyska 32, 61-132 Poznań	Wrzesień 2013
17	Wykonanie kompletnej dokumentacji wraz z projektem i wykonaniem turbiny Kaplana. Modernizacja i remont zabytkowego młyna, remontem jazu, automatyzacja upustu płuczącego wraz z napędem elektrycznym. Modernizacja i remont zabytkowego młyna wodnego rzeka – Oława	Eko Agro Turystyka Młyn Arkadiusz Drulis, Witowice 49 młyn, 57-120 Wiązów	Maj 2014
18	Wykonanie koncepcji stanowiska dydaktyczno-pomiarowego do badań mini turbin wodnych w ramach zadania stacji dydaktyczno-badawczej na terenie ZPW Mokry Dwór.	MPWiK S.A. we Wrocławiu, Ul. Na Grobli 14/16, 50-421 Wrocław	Maj 2014
19	Wykonanie koncepcji programowo-przestrzennej budowy MEW Perkujki wraz z jazem i przepławką. MEW Perkujki rzeka - Łyna	Kamień Warmiński Monika Romanowska ŻWIROWNIA 11-230 Bisztynek, Wozławki 89	Wrzesień 2014
20	Wykonanie Koncepcji techniczno-ekonomicznej Opłacalności wykorzystania zrzutów wody chłodniczej na terenie Grupy Azoty Zakładów Chemicznych „POLICE” S.A. do celów energetycznych	Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A. Ul. Kuźnicka 1 72-010 Police	Listopad 2014
21	Wykonanie Koncepcji techniczno-ekonomicznej Opłacalności wykorzystania zrzutów wody chłodniczej na terenie Grupy Azoty Zakładów Chemicznych „POLICE” S.A. do celów energetycznych	Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A. Ul. Kuźnicka 1 72-010 Police	Listopad 2014
22	Modernizacja i remont zabytkowej EW Szklarska Poręba II, wymiana rurociągu doprowadzającego wodę projekt wraz z zasuwami sterowanymi	TAURON Ekoenergia sp. z o.o., Ul. Obrońców Pokoju 2 B,	Grudzień 2014

	automatycznie z napędem elektrycznym i wykonanie dwóch turbin Francisa. EW Szklarska Poręba II na rzece - Kamienna	58-500 Jelenia Góra	
23	Budowa MEW wraz wyposażeniem 2 turbiny Kaplana, jaz powłokowy, zamknięcia remontowe, przepławka, urządzenia dźwigowe, kraty wlotowe, automatyczna czyszczarka do krat, realizacji sieci NN oraz pełnej automatyki MEW. MEW Nowogrodziec rzeka - Kwisa	P.H.U. „KOBİ” Janusz Kolator Ul. Obrońców Westerplatte 26, 59-700 Bolesławiec	Styczeń 2015
24	Remont i modernizacja dwóch turbozespołów Francisa wraz z remontem kanału wlotowego oraz wykonanie zamknięć remontowych. MEW Krosnowice rzeka – Biała Łądecka	BUDHYDRO Sp. z o.o. ul. Jana Pawła II, 00-854 Warszawa	Luty 2015
25	Remont Małej Elektrowni Wodnej na zaporze Słup zlokalizowanej na rzece Nysa Szalona	RZGW Wrocław ul. Norwida 34 50-950 Wrocław	Kwiecień 2015
26	Projekt i wykonanie turbozespołu wraz z elementami towarzyszącymi na terenie oczyszczalni ścieków „Centralna” przy ul. Szosa Bydgoska 49 w Toruniu	Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o. ul. Rybaki 31/35 87-100 Toruń	Maj 2015
27	PROJEKT I WYKONANIE CZYSZCZARKI WRAZ Z KRATAMI DLA PRZEPOMPOWNI PAWŁÓW	PBWI w Krakowie Sp. z o.o. ul. Bogucka 17 32-020 Wieliczka	Maj 2015
28	Projekt i wykonanie turbiny Kaplana – dla Włoskiej firmy	R.B.L IMPIANTI SRL 16010 MELE (GE)	Listopad 2015
29	Remont cykliczny hydrozespołu nr 2 – komponent, w EW Żagań I, zlokalizowanej na rz. Bóbr w km 78+470, gmina Żagań.	PGE Energia Odnawialna S.A. ul. Ogrodowa 59A 00-876 Warszawa	Grudzień 2015
30	Projekt i wykonanie dwóch turbin Francisa – dla Włoskiej firmy	R.B.L IMPIANTI SRL 16010 MELE (GE) NIP:IT 02018930996	Grudzień 2015
31	Kotłownia na biomasę Biowarmer Standard	OSiR Lubawa	Maj 2014
32	Kotłownia na biomasę Biowarmer	Hotel Bachledówka	Październik 2014
33	Kotłownia osiedlowa na biomasę Biowarmer	Axis Industries Kaunas Litwa	Czerwiec 2012

34	Kotłownia na biomasę (odpady powędzalnicze)	Zakład produkcyjny Morliny S.A	Maj 2013
35	Kotłownia przemysłowa Ecowarmer	Market Biedronka Drzewica	Lipiec 2015
36	Kotłownia na biomasę Biowarmer	Obiekt przemysłowy Świątniki Górne	Lipiec 2015
37	Kotłownia na biomasę Biowarmer	Fabryka AutoMetal Sanok	Maj 2016
38	Kotłownia przemysłowa Ecowarmer	Obiekt przemysłowy Mongolia	Czerwiec 2015
39	Kotłownia przemysłowa	Klasztor Kirgistan	Październik 2016
40	Kotłownia kontenerowa na biomasę Biowarmer	Fabryka bram Wiśniowski Nowy Sącz	Czerwiec 2016
41	Kotłownia na biomasę Biowarmer	Fabryka okien Francja	Kwiecień 2016
42	Kotłownia na biomasę Biowarmer	Fabryka biomasy Belgia	Sierpień 2015
43	Kotłownia na biomasę Biowarmer	Obiekt przemysłowy Szal-Agro Kft. Węgry	Lipiec 2015
44	Kotłownia na biomasę Biowarmer	Placówka szkolna Gołotczyzna	Maj 2014
45	Ciepłownia na biomasę Biowarmer	Szpital kliniczny Larisa, Grecja	Czerwiec 2014
46	Ciepłownia przemysłowa	Ośrodek wojskowy Donieck, Ukraina	Sierpień 2015
47	Zastosowanie katalizatora REDUXCO na kotle energetycznym OR32. Zastosowanie pozwoliło na obniżenie temperatury obmurza kotła o ok. 25-35°C	Nordzucker Polska S.A. ul. 5 Styczna 54 64-330 Opalenica	Październik 2009
48	Wdrożenie katalizatora REDUXCO na kotle rusztowym EKM-50 nr 2. Testy wykazały pozytywny wpływ katalizatora na parametry pracy kotła.	MEGATEM EC – Lublin Sp. z o.o. ul. Mełgiewska 7-9, 20-952 Lublin	

49	Ocena wpływu katalizatora REDUXCO na zmianę procesu spalania w kotle pyłowym OP-380, wraz z dawkowaniem katalizatora do pieca obrotowego przedpaleniska kotła OP 150 – spalającego biomasę.	Elektrownia „Stalowa Wola” S.A. ul. Energetyków 13, 37-450 Stalowa Wola	
----	---	---	--