



MAŁE ELEKTROCIĘPŁOWNIE BIOMASOWE MEC

Breathe the Future, Energify by Green Energy

CFT Polska sp. z o.o. z fabryką urządzeń w Tychach, jest członkiem niemieckiej grupy produkcyjnej CFH.

Wliczając firmy stowarzyszone i powiązane, grupa CFH zatrudnia aktualnie ponad 450 osób w zakładach produkcyjnych na całym świecie. Od ćwierćwiecza specjalizujemy się w technologiach odpylania i wentylacji oraz ogrzewania i schładzania powietrza w przemyśle, od górnictwa po inżynierię specjalną. Oferujemy naszym klientom kompetentne rozwiązania w zakresie oszczędzania energii oraz poszanowania i ochrony środowiska. Niezależnie od stopnia skomplikowania Twojego projektu – u nas będą się nim zajmować wyłącznie doświadczeni specjaliści.



Grupa CFH zatrudnia
aktualnie **ponad
450 pracowników**



Realizujemy **co roku
kilkaset projektów**
na całym świecie

Realizujemy co roku kilkaset projektów na całym świecie

Stale rozszerzamy nasze kontakty.

Dzięki relacjom z Centrum Doradztwa Biznesowego Polsko-Ukraińskiej Izby Gospodarczej rozpoczęliśmy współpracę technologiczną i biznesową z firmą SES Technologies wraz z ich wyłącznym przedstawicielem Eco Energy Service.

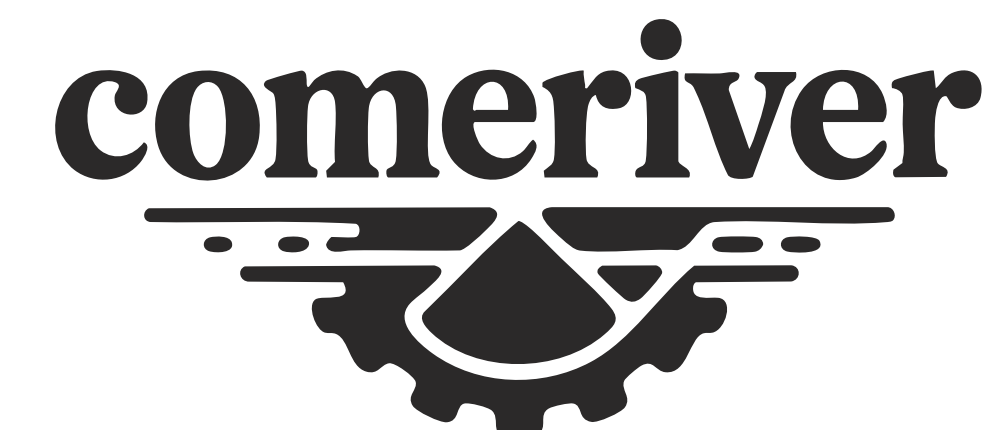


Połączenie przez nas, naszych rozwiązań technologicznych i unikalnej metody produkcji syngazu SES Technologies oraz wytwarzania energii w kogeneracji – z producentami silników kogeneracyjnych tj. firm: Jenbacher i Comeriver zrodziło nam nowe produkty, których typoszereg trafił do naszego portfela pod nazwą: **Modułowa Elektro-Ciepłownia GazoGenerująca**, gdzie energia elektryczna i ciepło powstaje z biomasy w zgodzie z najwyższymi wymaganiami efektywności energetycznej oraz ekologicznej energetyki ciepłej.

Cała praca koncepcyjna, projektowanie i realizacja projektów wykonywana jest w zgodzie z naszą naczelną zasadą:

**Bądźmy przyjaźni dla środowiska,
Szanujmy czyste powietrze**

JENBACHER



**Zapewniamy kompleksową usługę,
która pozwoli przedsiębiorstwom
wyeliminować koszty drogiej
energii, zaoszczędzić znaczne
fundusze, poprawić środowiskową
efektywność produkcji.**

Dzięki współpracy z nami w łatwy i niezaprzeczalny sposób nasi klienci zyskają znaczącą przewagę nad konkurencją, wyniosą sukces swojego biznesu na wyższy poziom efektywnego rozwoju. Dzięki naszym rozwiązaniom spełni się misja błyskawicznej dekarbonizacji branży przemysłowej i elektro-ciepłowniczej w myśl zmieniających się wymagań UE w dążeniu do neutralności paliwowej i polityki zero emisyjnej.

Wartość dodaną stanowi udział w zielonej transformacji, co jest elementem strategii ESG, a to wpływa na wycenę spółki i dostęp do kapitału. Produkcja zielonej energii elektrycznej dla systemu EU ETS (Europejski System Handlu Emisjami) daje kolejne korzyści finansowe.

Wystarczy spojrzeć na wykresy cen uprawnień do emisji.

Rynek obrotu emisjami CO² w Polsce funkcjonuje w ramach unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji – EU ETS (European Union Emissions Trading System).

Jak działa EU ETS?

- **Uprawnienia do emisji (EUA):** Każde przedsiębiorstwo objęte systemem musi posiadać odpowiednią liczbę uprawnień odpowiadających jego emisjom CO²
- **Limit i redukcja:** Liczba dostępnych uprawnień jest ograniczana co roku, co wymusza stopniową redukcję emisji.
- **Handel:** Firmy mogą kupować i sprzedawać uprawnienia na rynku – jeśli zredukowały emisje, mogą sprzedać nadwyżkę; jeśli przekroczyły limit, muszą dokupić.



Brak kosztów ETS –
oszczędzasz setki
tysięcy zł rocznie



Stabilne przychody
z aukcji OZE
i kontraktów PPA



Dotacje i pożyczki
radikalnie skracają
czas zwrotu



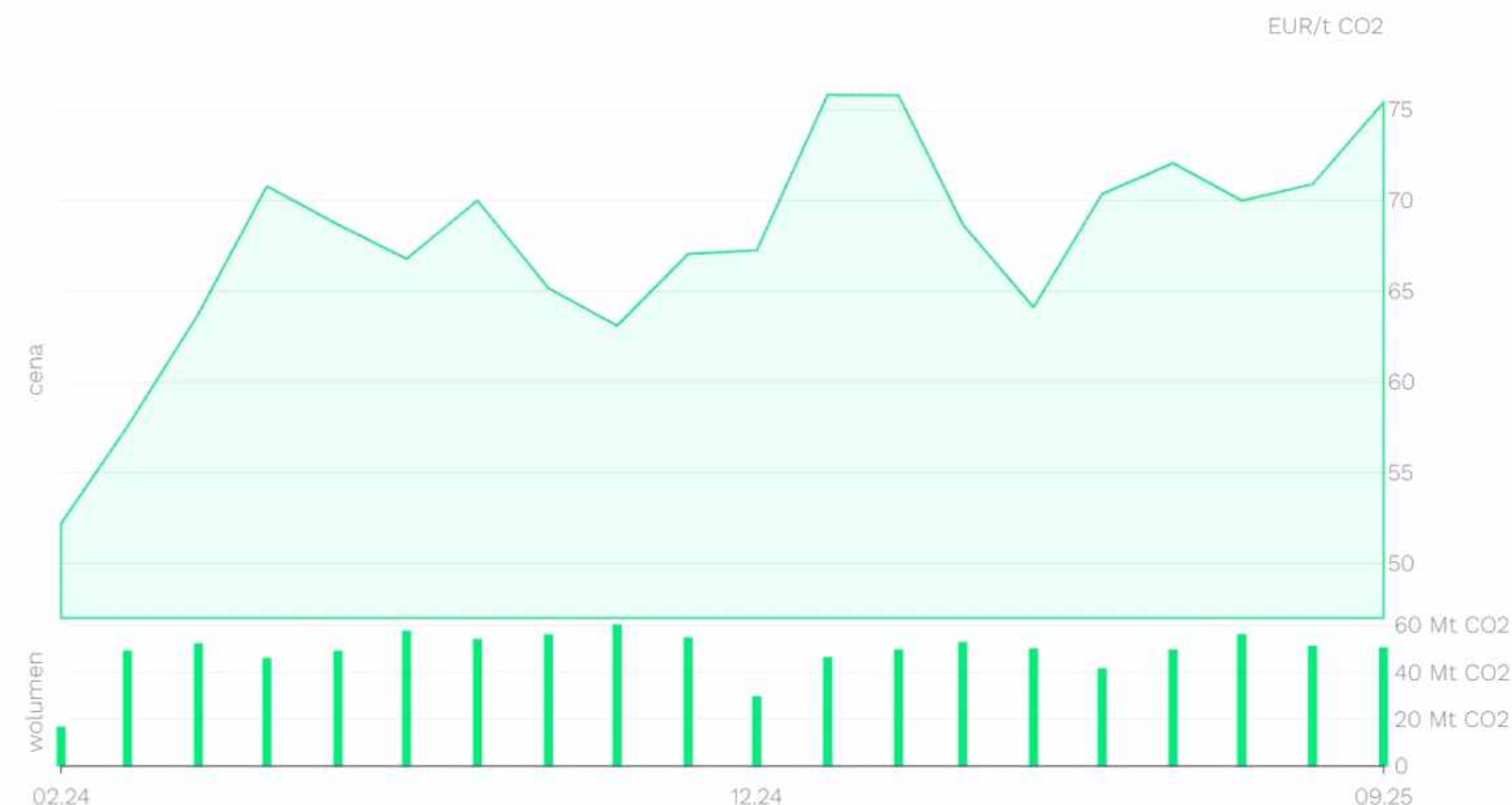
Sprzedaż ciepła
daje Ci dodatkową
stabilność

Cena uprawnień do emisji dwutlenku węgla z aukcji oraz wolumen sprzedany po tej cenie na aukcjach rynku pierwotnego unijnego systemu handlu emisjami (EU ETS).

Poszczególnym krajom członkowskim przydzielana jest w roku określona pula uprawnień. Kraje przekazują część uprawnień za darmo określonym podmiotom, a sprzedaż reszty odbywa się poprzez aukcje organizowane w odstępach kilku dni, z których zyski zasilają fundusze organizującego je państwa.

Do przedstawienia na koniec roku odpowiedniej liczby uprawnień do emisji są zobowiązane m.in.: firmy zajmujące się wytwarzaniem energii lub produkcją przemysłową.

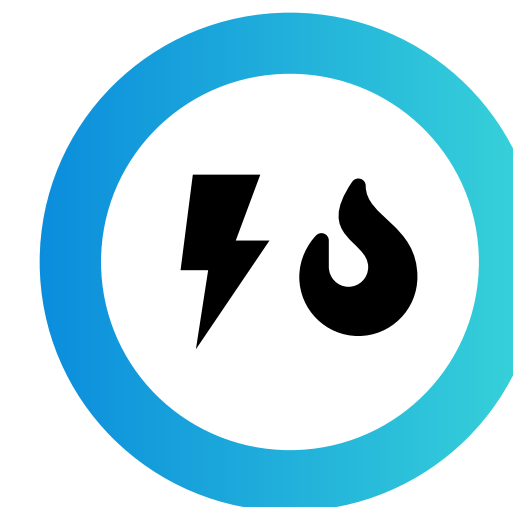
Cena uprawnień do emisji CO₂ w systemie EU ETS
w euro za tonę CO₂ (EUR/tCO₂), notowania ciągłe na następny rok



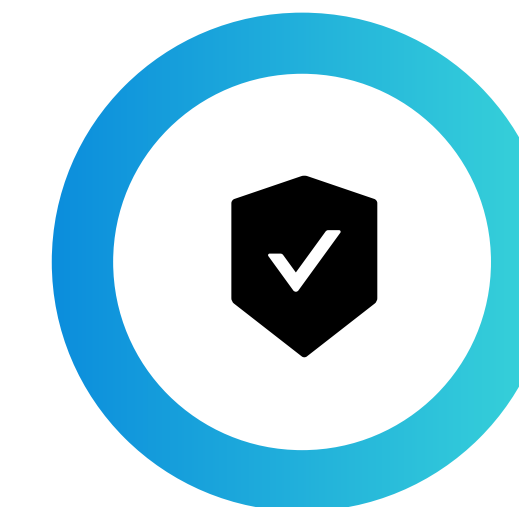
Opracowanie własne energy.instrat.pl • Dane: EEX

Przykładowe parametry zestawu kogeneracyjnego opartego o generator JENBACHER

- **MEC CFT SES – 500 JMS** to unikalne rozwiązanie kogeneracyjne (CHP) dla przemysłu i sektora publicznego w oparciu o zrębkę drzewną – tylko 0,8kg wilgotnej zrębki (40%) na 1kWe.
- **MEC CFT SES – 500 JMS** to kompaktowy system kogeneracyjny o wysokiej sprawności, zdolny do jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej, o mocy do 0,5MWe i 0,7MWc w jednym module.



Efektywna konwersja energii pierwotnej
przez jednoczesne wytwarzanie prądu i ciepła



Wrost bezpieczeństwa i niezależności energetycznej



Lepsze zarządzanie i mniejsze zużycie energii



Obniżenie kosztów energii elektrycznej

Niskie nakłady i szybki Zwrot inwestycji

- **Wartość inwestycji** dla tego zestawu, wraz z instalacją „pod klucz” wynosi **2 500 000 € / zestaw**
- Co daje wartość **4 330 000 € / 1 MW mocy** i zielonej energii
- **Porównywalne rozwiązanie** to 6-7 000 000 € / 1 MW mocy



JENBACHER JMS 412 GS-S.L

Moc elektryczna do 577 kW

Moc cieplna do 593 kW

Napięcie 400V, 6,3kV, 10,5kV

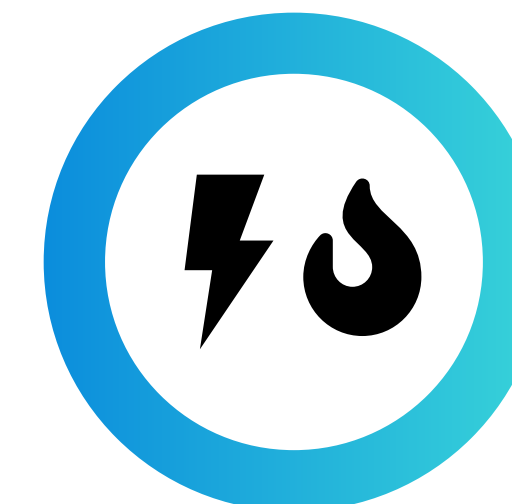
Wydajność elektryczna do 44,0 %

Wydajność termiczna do 50,5 %

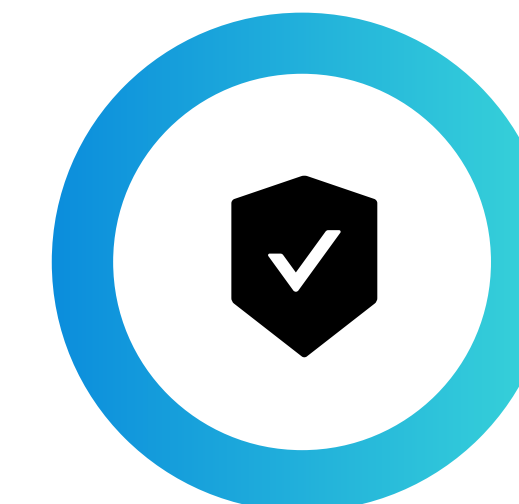
Przykładowe parametry zestawu kogeneracyjnego opartego o generator COMERIVER

- **MEC CFT SES –500 CMR** to rozwiązanie oparte o nowe silniki o modułowej konstrukcji całego zestawu generatora. Zintegrowana konstrukcja generatora i zoptymalizowany układ turbodoładowania daje możliwość lepszej dynamiki.

Modułowy układ dolotowy Zoptymalizowany intercooler, turbodoładowanie, obejście wlotu, zoptymalizowane urządzenie spalania, elastyczny schemat konfiguracji to główne zalety. Dodatkowo zoptymalizowany układ chłodzenia oraz zintegrowany układ sterowania automatyki dają komplet przewag wpływających na niezawodność i szybki serwis.



Efektywna konwersja energii pierwotnej
przez jednoczesne wytwarzanie prądu i ciepła



Wrost bezpieczeństwa
i niezależności energetycznej



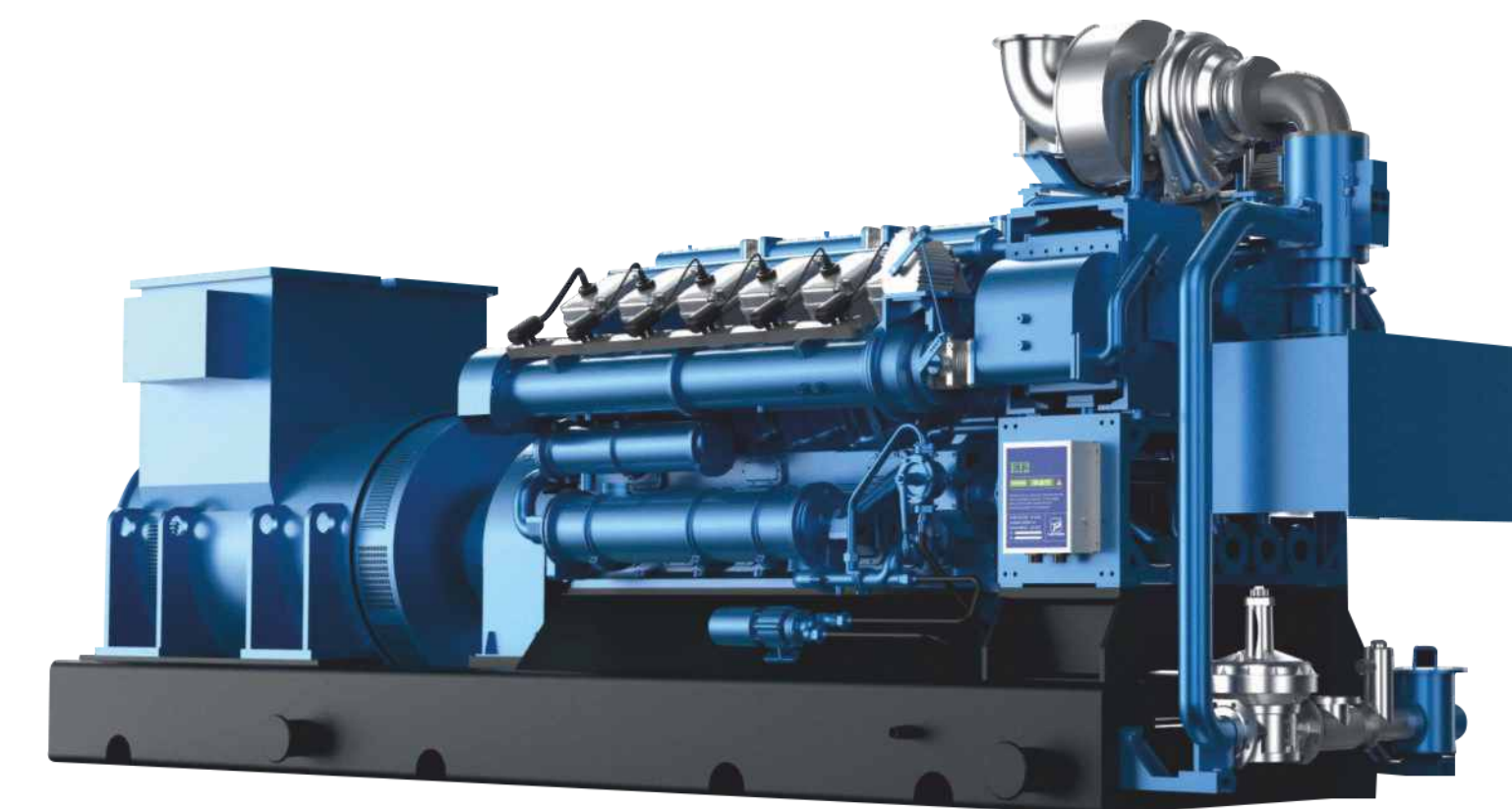
Lepsze zarządzanie
i mniejsze zużycie energii



Obniżenie kosztów
energii elektrycznej

Lepsze zarządzanie i mniejsze zużycie energii

- **Wartość inwestycji** dla tego zestawu, wraz z instalacją „pod klucz” wynosi **2 200 000 € / zestaw**
- Co daje wartość **4 000 000 € / 1 MW mocy** i zielonej energii
- **Porównywalne rozwiązanie** to 6-7 000 000 € / 1 MW mocy

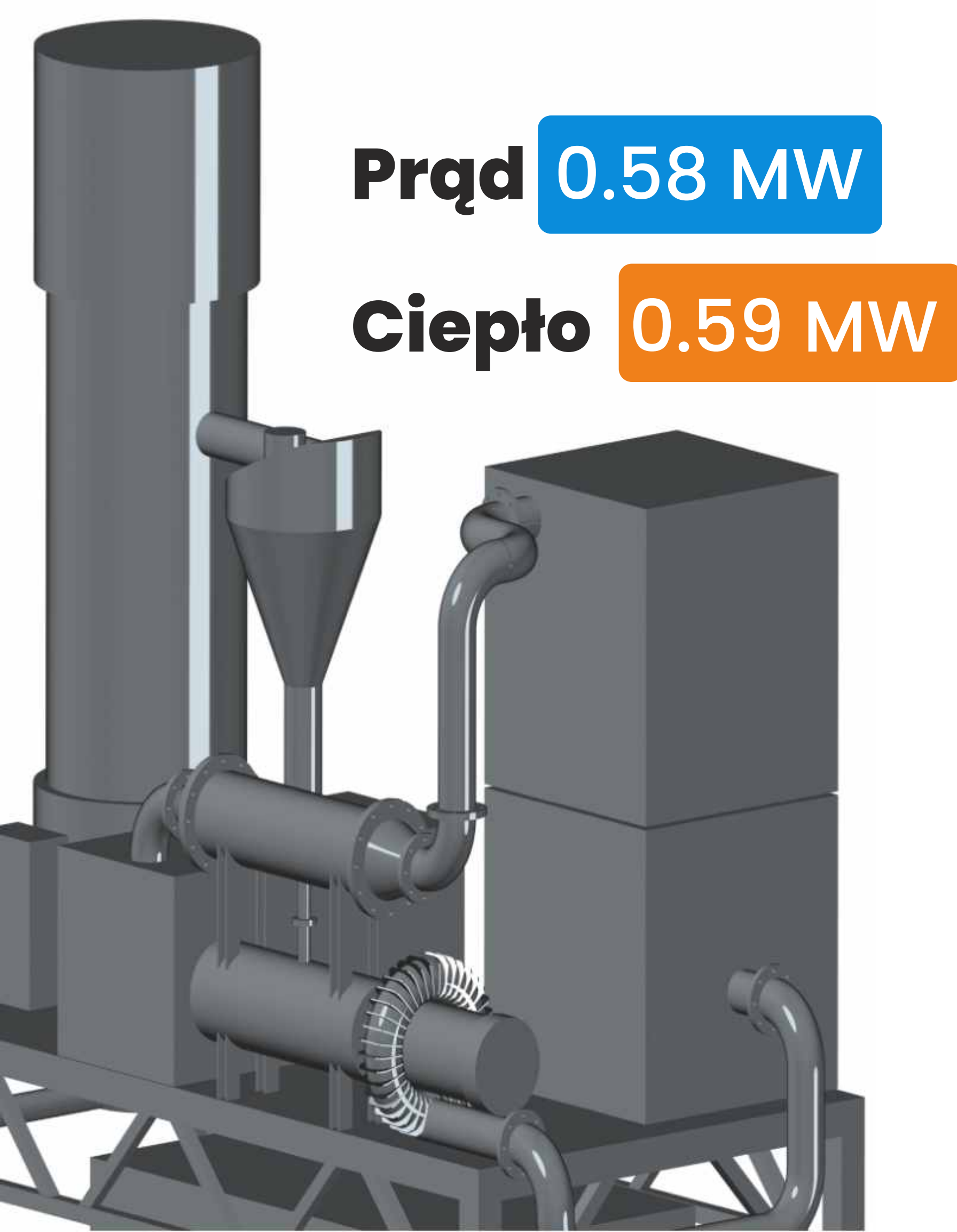


COMERIVER 12V190

Moc elektryczna do 550 kW

Moc cieplna ponad 550 kW

Napięcie 400V, 6,3kV, 10,5kV



Prąd **0.58 MW**

Ciepło **0.59 MW**

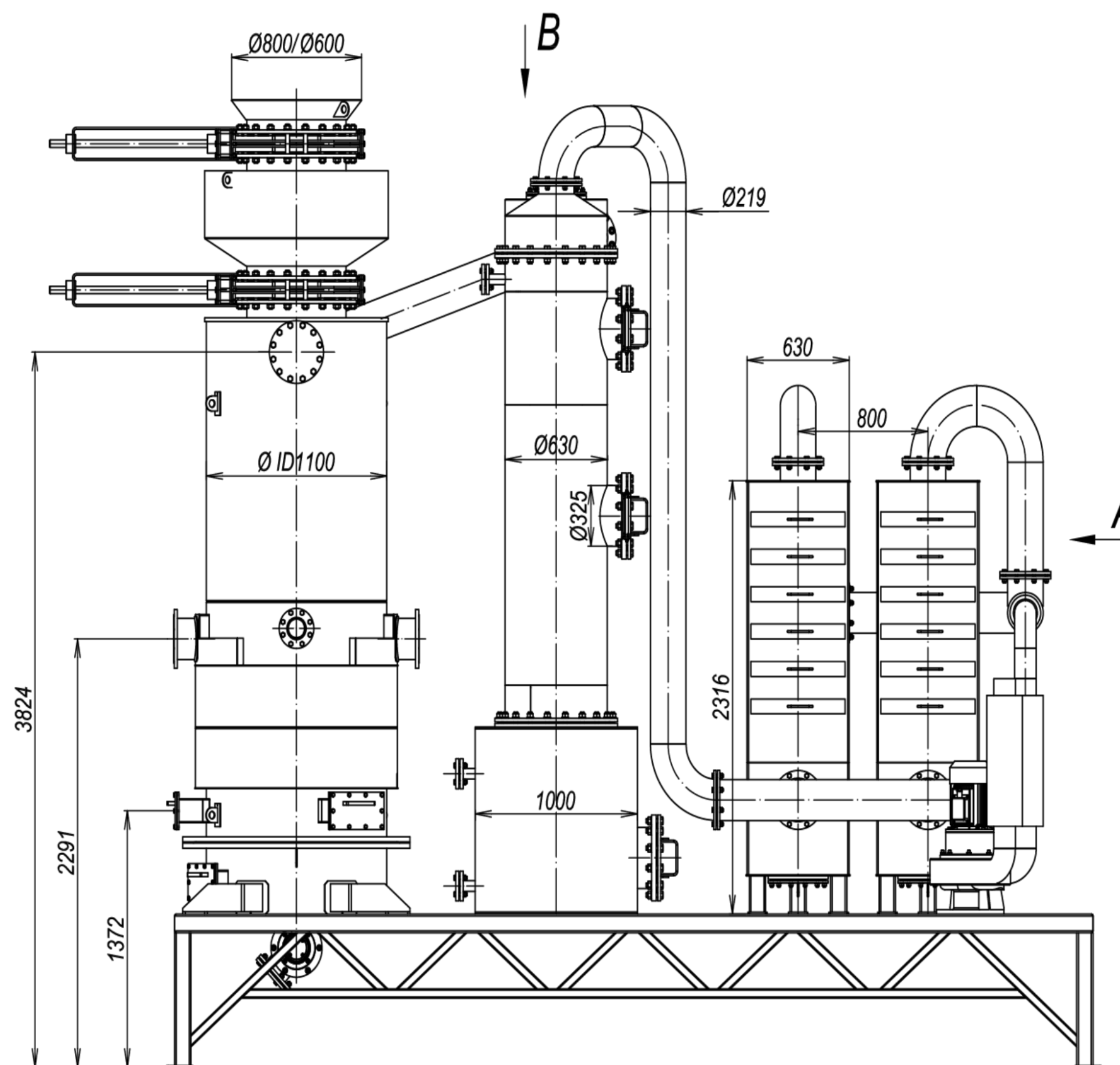
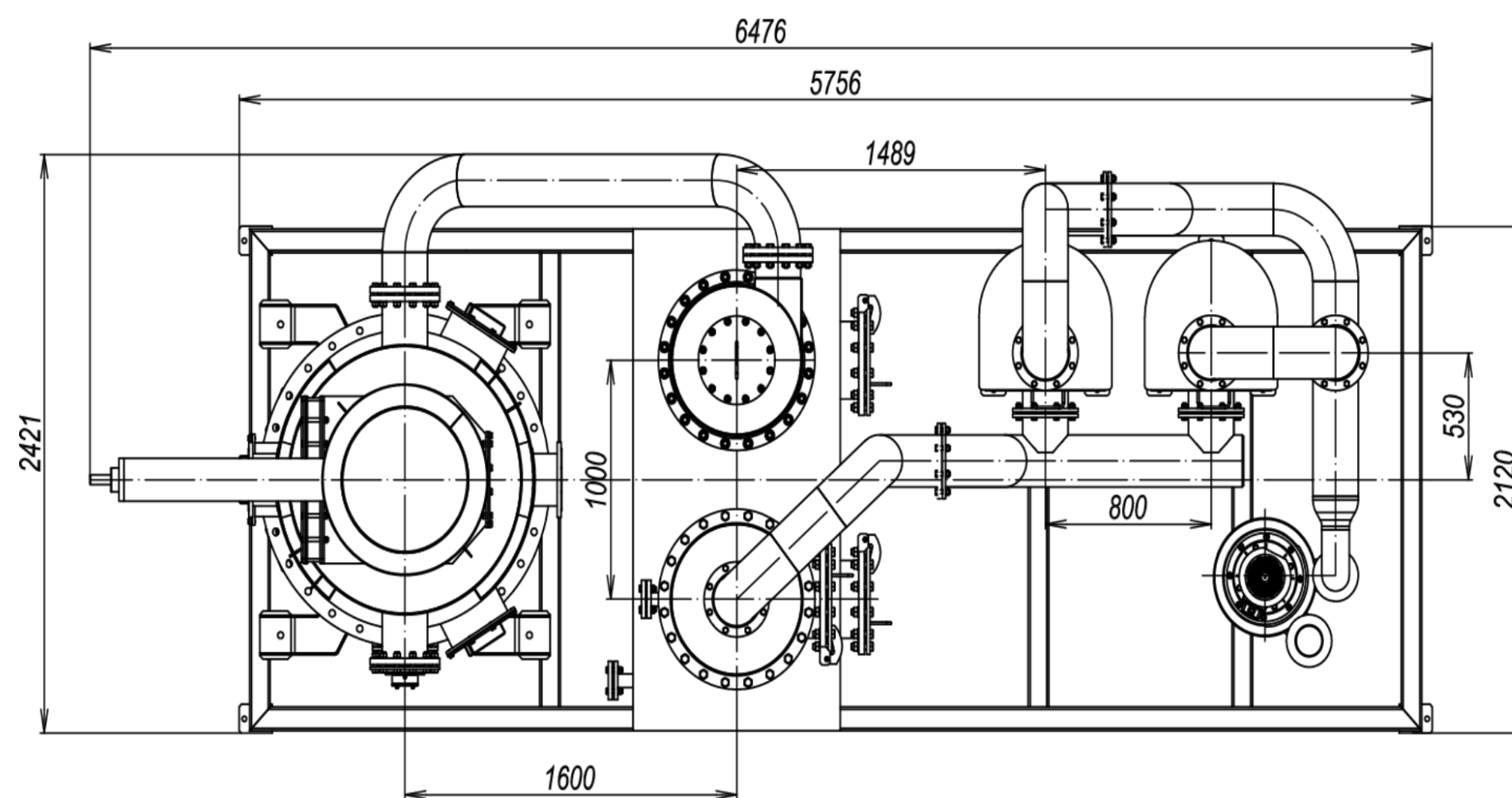
Generator gazowy GG SES-500 w układzie Kogeneracyjnym

Zautomatyzowany, blokowo-modułowy generator gazu biopaliwowego typu rewersyjnego o **wydajności wytwarzania gazu syntezowego do 800 m³/h**, który stanowi źródło paliwa dla silnika kogeneracyjnego.

Ze względu na specyfikę procesu technologicznego, emisje do powietrza zostały znacznie zmniejszone. **Wskaźniki są w pełni zgodne ze standardami DEKARBONIZACJI** – „Osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 roku w UE”

GGSES-500

Wymiary całkowite



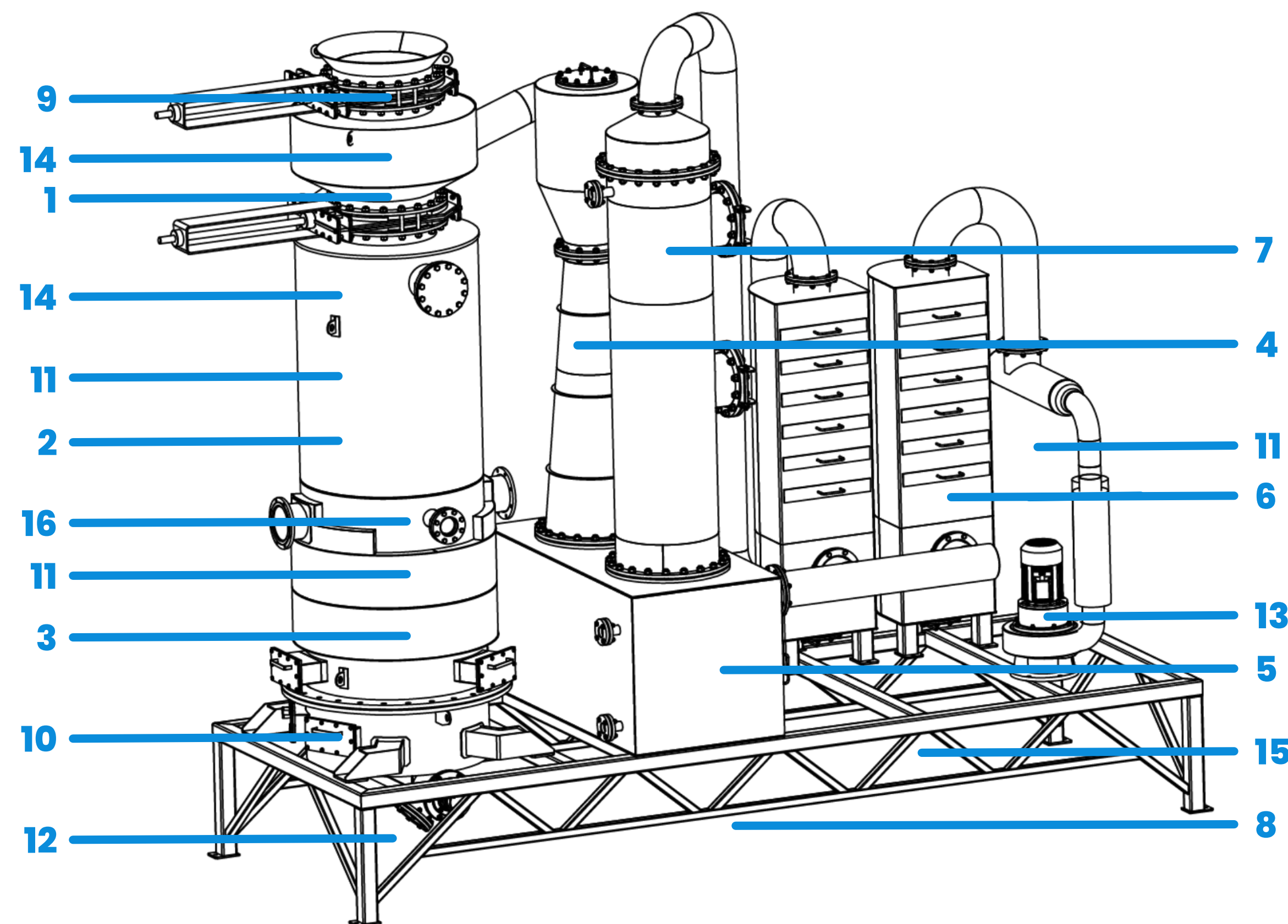
CFT Polska sp. z o.o | Twój niezawodny partner



GGSES-500

Rozmieszczenie komponentów

1. Komora zasypowa z zasuwą odcinającą
2. Strefa reaktora
3. Palenisko rusztowe z płaszczem wodnym
4. Cyklon Venturi'ego
5. Skruber wodny, ochładzający
6. Wielopłaszczyznowy filtr mechaniczny, z by-passem
7. Filtr głębokiego oczyszczania
8. Rama
9. Hermetyczna zasuwa gilotynowa z motoreduktorem
10. Popielnik z wytrząsaczem, motoreduktor
rdvg 063 i= 80 msn 712-4 0,37kw
11. Czujnik kontrolny temperatury
12. Hermetyczna śluza popiołowa
13. Turbina wirowa/wentylator wyciągowy
14. Czujnik kontrolny poziomu paliwa
15. Miejsce na zbiornik skroplin i smółek
16. Kłapa regulacyjna dopływu powietrza atmosferycznego i hermetyczny otwór zapłonowy



Porównanie kosztów Paliwa / 1 kW*

-  **GAZ / 1,10 PLN**
= 0,3 m³ gazu ziemnego × 3,30 PLN/m³
-  **OLEJ / 1,40 PLN**
= 0,25 litra oleju napędowego × 5,60 PLN/litr (3,35 HURT)
-  **ZRĘBKA 0,23 PLN**
= 0,8 kg zrębki drzewnej × 280,00 PLN/tonę

**Zrębki drzewne są: 4,9 razy
bardziej ekonomiczne niż
gaz ziemny i około 6 razy
tańsze niż olej napędowy**

* Zależne od aktualnych stawek taryfowych

Parametr	Wartość
Waga generatora	5-7 ton
Ilość gazu wyprodukowanego z 1kg paliwa stałego	od 2,5m³ do 3m³
Współczynnik sprawności (COP)	do 92%
Wartość opałowa gazu wytwarzanego w procesie syntezy z uwzględnieniem zawartości wodoru gazowego	1400 Kcal - 1600 Kcal
Minimalna wydajność	200 m³/h
Maksymalna wydajność	do 800m³/h
Zużycie paliwa, zrębki o wilgotności do 20%	do 360kg/h
Zużycie energii elektrycznej do pracy: • Generator gazu • Transporter zrębki • Główny zasobnik zrębki	5,5 kW 2,4 kW 2,6 kW
Wymiary instalacyjne	100m³

Charakterystyka techniczna

Akredytacja SES Technologies





CERTYFIKACJA GG SES-500

ORGAN CERTYFIKACYJNY «TESTMETRSTANDARD» sp. z o.o.
Ukraina, 10003, m. Żytomierz, majdan Zwycięstwa 10

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI

Zarejestrowano w Rejestrze OC – pod Nr. UA.P. 000183-25

Termin ważności od 19 lutego 2025 r. do 18 lutego 2026 r.

Produkt Automacyjny, blokowo-modułowy, biopaliwowy gazogenerator rewersyjnego typu „GG SES-500”, o mocy generowania gazu syntezowego do 800m³/godzinę. 25.2 KONTAKT

Zgodny z normami DSTU EN 60204-1:2015 p. 6,7,9,10,11,13,16,17; DSTU EN ISO 12100:2016

Zakład Produkcji "SES TECHNOLOGIES" sp. z o.o., Ukraina, 03142, m. Kijów, prospekt Akademika Palladina, 44-B, biuro nr 20. Numer EDRPOU: 44394800
adres zakładu produkcyjnego: Kijowska obl., Wasylkiwskiy rejon, Kalynivka, ul. Zaliznychna, 166

Certyfikat wystawiono dla "SES TECHNOLOGIES" sp. z o.o., Ukraina, 03142, m. Kijów, prospekt Akademika Palladina, 44-B, biuro nr 20. Numer EDRPOU: 44394800

Informacja dodatkowa Certyfikacja produktów produkowanych seryjnie od 19.02.2025 r. do 18.02.2026 r., Schemat 3. Certyfikacja wyrobów produkowanych seryjnie, bez fabrycznej kontroli technicznej.

Certyfikat wydał organ certyfikujący «TESTMETRSTANDARD» sp. z o.o., 10003, m. Żytomierz, majdan Zwycięstwa 10.

Na podstawie Laboratorium Testowo-Badawcze «TESTMETRSTANDARD» sp. z o.o., 10003, m. Żytomierz, majdan Zwycięstwa 10, protokół nr 029.1.O.25 z dnia 19.02.2025 r.

Leonid LABUNEC
№ 013728

EIROPAS PRODUKCIJAS, PAKALPOJUMU UN VADĪBAS SISTĒMU
SERTIFIKĀCIJAS AĢENTŪRA

EUROPEAN CERTIFICATION AGENCY
FOR PRODUCTION, SERVICES
AND MANAGEMENT SYSTEMS

SERTIFIKĀTS ATBILSTĪBAS
CERTIFICATE OF CONFORMITY

Reģistrēts sertifikācijas institūciju reģistrā
Registered at the Record of certification body SIA "Eiropas produkcijas, pakalpojumu un vadības sistēmu sertifikācijas aģentūra" under №

№ ECA.01.0143-25 ver.0

Derīgs no 17.09.2025 līdz 16.09.2030
Term of validity

Izsniegts sertifikāts
Certificate is issued SES TECHNOLOGIES LLC
44-B Akademika Palladina Ave., Office 20, Kyiv, 03142, Ukraine

Produkcijas ražotājs
Manufacturer SES TECHNOLOGIES LLC
44-B Akademika Palladina Ave., Office 20, Kyiv, 03142, Ukraine
Production address: 166 Zaliznychna Street, , Kalynivka town, Vasylkiv district, Kyiv region, Ukraine

Produkcijas
Production Automated, block-modular, biofuel-fired, heat-generating gas generator of the inverted type "GG SES-500"

Ievērot prasības
Complies with the requirements EN 746-1:1997+A1:2009
EN 60204-1:2018
EN IEC 61000-6-2:2019
related to CE Directives: 2006/42/EC (Machinery);
2014/35/EU (Low Voltage); 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)

Papildus informācija
Additional information This document has been issued on a voluntary basis at the request of the manufacturer. In our opinion, the technical documentation received from the manufacturer complies with the applicable standards in respect of selected parameters: Signs, warning labels; Access, Roofs and covers; Mechanical, Electrical; Thermal; Noise, Vibration; Infra-red/Visible/UV Radiation; The inform action for use handbook; Technical data plate; Incoming supply conductor terminations; Terminal for connection of the external protective conductor; Supply disconnecting (isolating) device; Protection by enclosures; Protection by insulation of live parts; Control circuit supply; Actuators; Conductors; Insulation; Identification of conductors; Warning signs; Information related to the electrical equipment; Immunity standard for industrial environments Electrostatic discharge. And complies with the requirements of the certification mark of the European Agency for Certification of Products, Services and Management Systems. The said conformity mark may be applied to products in accordance with the Rules for its Application. DPSM-18 is available at: www.cocert.org. The certificate becomes invalid if the manufacturer makes any changes to the technical documentation, products or production technology, which was not notified and was not agreed with the conformity assessment body.

Markējuma skaidrojumi:
Marking Explanations:

Sertifikācijas institūcijas vadītāja paraksts
Signature of the certification body manager Ruslans Gorlovs

LLC "European Certification Agency for Production, Services and Management Systems"
Stiklu iela 5A, Rīga, Latvija, LV-5404, Latvia
www.cocert.org

Form PSM-18/02, version 01, valid from 17.12.2021

DECLARATION OF CONFORMITY
According to Machinery Directive 2006/42/EC
(Original declaration)

MANUFACTURER: SES TECHNOLOGIES LLC
ADDRESS: 44-B Akademika Palladina Ave., Office 20, Kyiv, 03142, Ukraine
PRODUCTION ADDRESS: 166 Zaliznychna Street, , Kalynivka town, Vasylkiv district, Kyiv region, Ukraine

AUTHORIZED REPRESENTATIVE IN EU ECO ENERGY SERVICE sp. z o.o.
ADDRESS: Ul. Pogorska 36b, 32-500 Chrzanów, Poland
VAT-EU № 6282293469
PHONE +48 453 406 540
E-MAIL ivan.v.beblo@e-s.pl

Hereby declare in our sole responsibility as manufacturer, that the machinery described below

PRODUCT, TYPE, FUNCTION: Automated, block-modular, biofuel-fired, heat-generating gas generator of the inverted type "GG SES-500". This is a modular, solid-fuel, gas-generating, universal, continuous-operation heat-generating unit for high-temperature destruction of woodworking plant waste, wood chips, and agricultural and agro-industrial waste, with a permissible moisture content of no more than 25%.

MODEL: GG SES-500
SERIAL NUMBER: 22-25/006

Fulfills all the relevant provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC and also to the following directives EMC Directive (2014/30/EU); Low Voltage Directive (2014/35/EU)

The following harmonised standards have been applied:
EN 746-1:1997+A1:2009
EN 60204-1:2018
EN IEC 61000-6-2:2019

The following other standards and specifications have been applied:
TS U 95.9-443948026513-001:2025 "Automated, block-modular, biofuel-fired, heat-generating gas generator of the inverted type "GG SES-500" with a syngas generation capacity of up to 800 m³/h, corresponding to up to 1.5 MW/h of thermal energy. Technical specifications"
The name and address of the person authorised to compile responds to requests regarding the collection and provision of technical documentation:
ECO ENERGY SERVICE sp. z o.o.
Ul. Pogorska 36b, 32-500 Chrzanów, Poland
Ivan V. Beblo
+48 453 406 540
ivan.v.beblo@e-s.pl

I, the undersigned, representing the manufacturer's authorized representative in EU, declare in sole responsibility that the product specified above, to which this declaration relates, conforms to the abovementioned Directives and Standards.

Signed for and on behalf of:
ECO ENERGY SERVICE sp. z o.o.
Ul. Pogorska 36b, 32-500 Chrzanów, Poland
September 25, 2025
(Place and date of issue)

Ivan V. Beblo – v-ce president
(Name, function)

ECO ENERGY SERVICE Spółka z o.o.
ul. Pogorska 36 B
32-500 Chrzanów
NIP 6282293469, REGON 526793938
KRS 0001064256

(Signature)

Limited Liability Company "SES TECHNOLOGIES". Code: 44394800. Ukraine, 03142, Kyiv, Akademika Palladina Avenue, 44-B, Office 20. Recipient's Bank Code: 320478. Recipient's Account: UA0332047800000000006924919949. JSC "UKRGASBANK", Kyiv



CERTYFIKACJA GRUPY

Number: K-0210414
Issued: 14.04.2023
Valid from: 14.04.2023
Valid until: 13.04.2026

Page 1 of 1

CERTIFICATE

Kiwa International Cert GmbH
certifies that the company

CFT GmbH Compact Filter Technic

Neckarstraße 23
45768 Marl
Germany

for the scope
Development, project planning, manufacturing, installation and services on site as system provider for ventilation systems

has implemented and applies a Quality Management System, which is in compliance with the requirements of
ISO 9001:2015

Managing Director

Technical Manager

Deutsche
Akreditierungsstelle
D-2M-16102-01-00

Kiwa International Cert GmbH
Grüner Deich 1
20097 Hamburg
Germany
Telefon: +49 (0)40 30 30 49 60
Telefax: +49 (0)40 30 30 49 79
e-mail: info@kiwa.de
www.kiwa.de

Number: K-0210415
Issued: 14.04.2023
Valid from: 20.04.2023
Valid until: 19.04.2026

Page 1 of 1

CERTIFICATE

Kiwa International Cert GmbH
certifies that the company

CFT GmbH Compact Filter Technic

Neckarstraße 23
45768 Marl
Germany

for the scope
Development, project planning, manufacturing, installation and services on site as system provider for ventilation systems

has implemented and applies an occupational health & safety management system, which is in compliance with the requirements of
ISO 45001:2018

Managing Director

Technical Manager

Deutsche
Akreditierungsstelle
D-2M-16102-01-00

Kiwa International Cert GmbH
Grüner Deich 1
20097 Hamburg
Germany
Telefon: +49 (0)40 30 30 49 60
Telefax: +49 (0)40 30 30 49 79
e-mail: info@kiwa.de
www.kiwa.de

Number: K-0210416
Issued: 14.04.2023
Valid from: 20.04.2023
Valid until: 19.04.2026

Page 1 of 1

CERTIFICATE

Kiwa International Cert GmbH
certifies that the company

CFT GmbH Compact Filter Technic

Neckarstraße 23
45768 Marl
Germany

for the scope
Development, project planning, manufacturing, installation and services on site as system provider for ventilation systems

has implemented and applies an Environmental System, which is in compliance with the requirements of
ISO 14001:2015

Managing Director

Technical Manager

Deutsche
Akreditierungsstelle
D-2M-16102-01-00

Kiwa International Cert GmbH
Grüner Deich 1
20097 Hamburg
Germany
Telefon: +49 (0)40 30 30 49 60
Telefax: +49 (0)40 30 30 49 79
e-mail: info@kiwa.de
www.kiwa.de



**Dołącz do nas i już dziś
wdrażaj praktyczne
i skuteczne rozwiązania!**

BOGDAN MICHALSKI

Senior Project Manager

+48 533 098 066

bogdan.michalski@cft-polska.pl

ARTUR CANIBOŁ

CEO

+48 601 420 338

artur.canibol@cft-polska.pl

U nas na pewno znajdziesz właściwą osobę do kontaktu – zarówno w kraju, jak i za granicą. W przypadku ogólnych pytań dotyczących firmy i naszych usług, zapraszamy do kontaktu z naszą centralą. Skontaktuj się z nami. **Czekamy na Ciebie i Twoje projekty!**



CFT Polska Sp. z o.o.

ul. Fabryczna 7. 43-100

Tychy | Polska

+48 **32 226 10 40**

info@cft-polska.pl