



TECHNOLOGIES

Smartest Energy Solutions

GAZOGENERUJĄCY KOMPLEKS ENERGETYCZNY

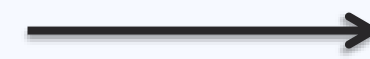
GG SES-500

DLA UZYSKANIA CAŁKOWITEJ NIEZALEŻNOŚCI ENERGETYCZNEJ DZIĘKI EKOLOGICZNYM TECHNOLOGIOM DEKARBONIZACJI

GENERATOR GAZOWY GG SES-500

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

ENERGIA CIEPLNA



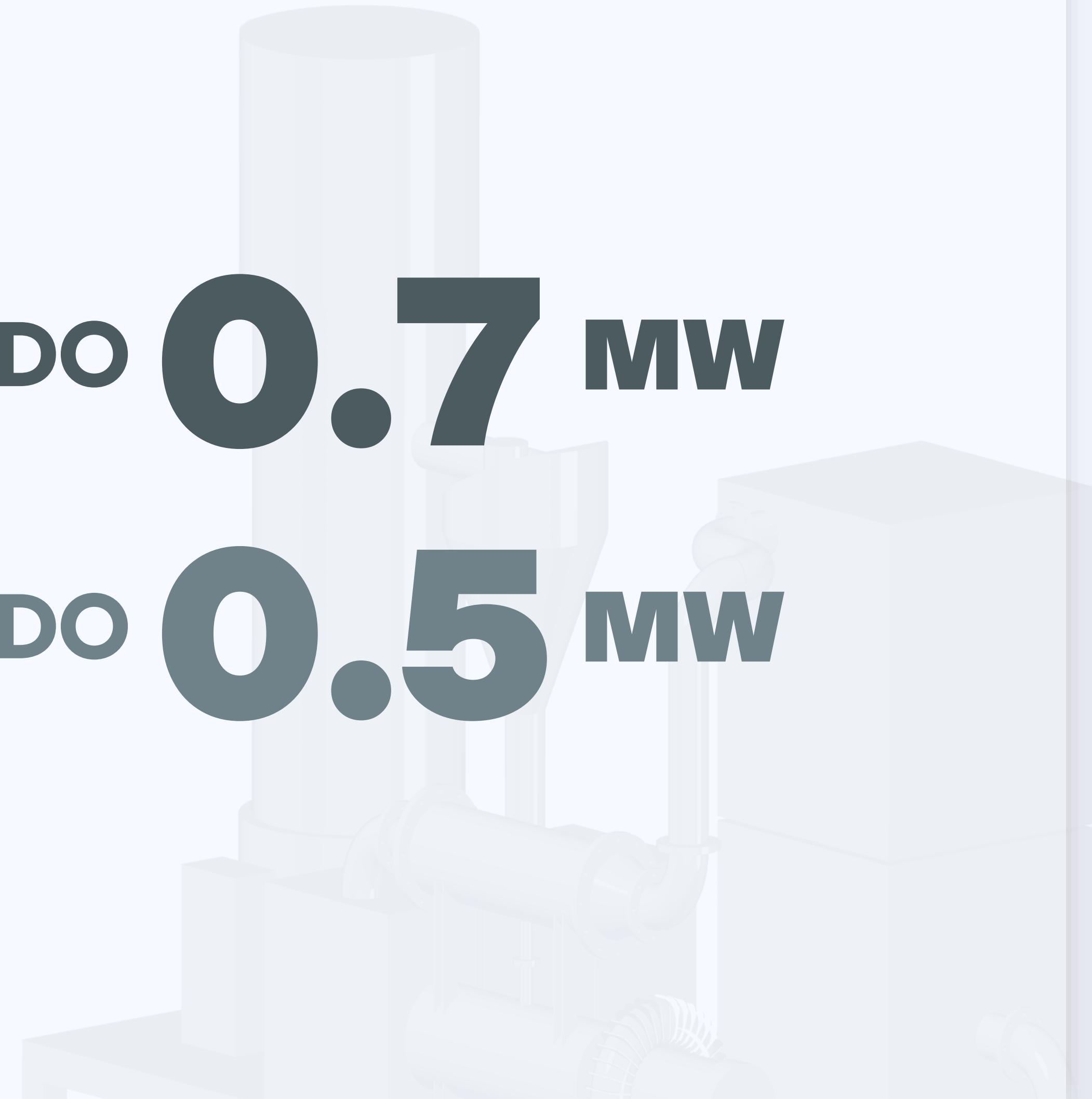
DO **0.7** MW

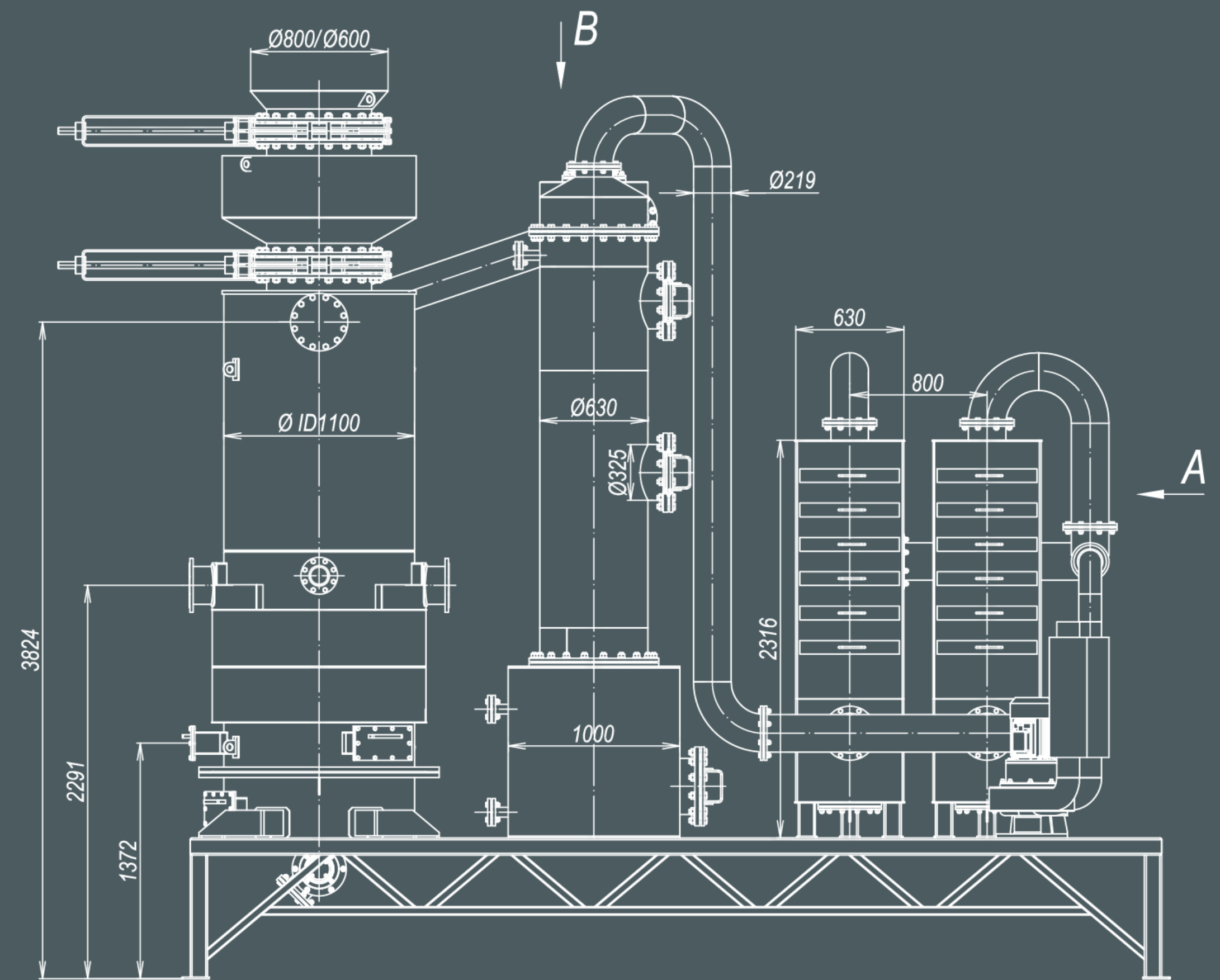
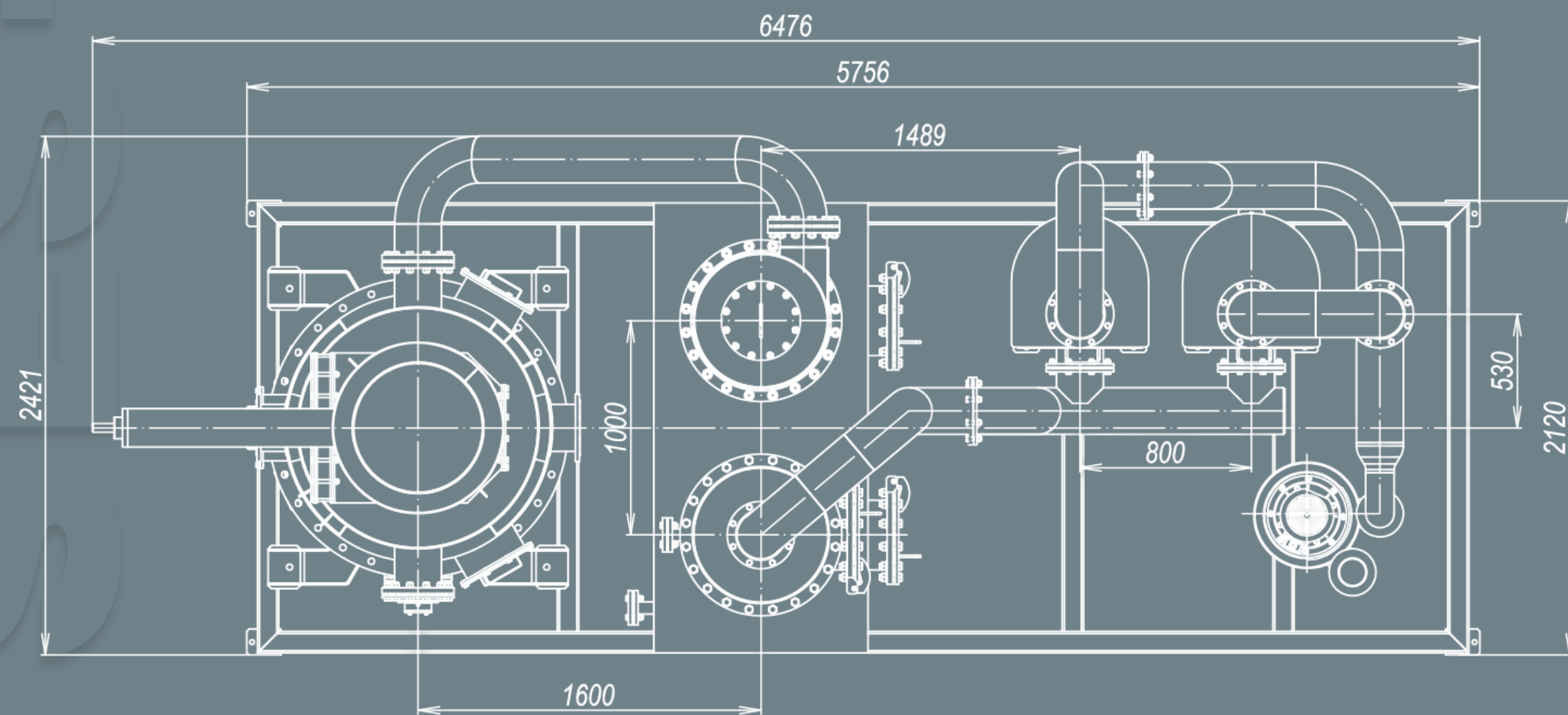
**ENERGIA
ELEKTRYCZNA**



DO **0.5** MW

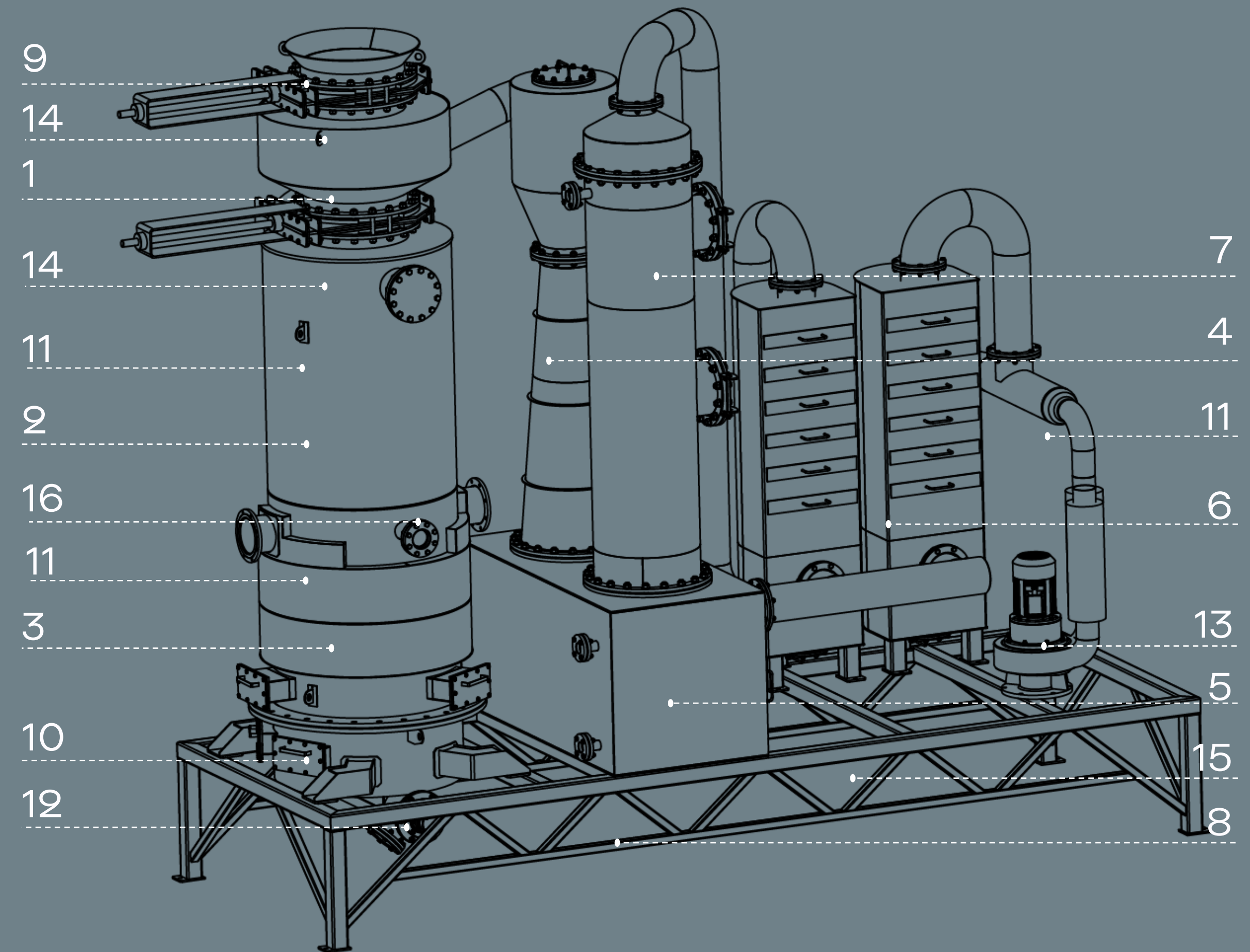
Ze względu na specyfikę procesu technologicznego, emisje do powietrza zostały znacznie zmniejszone. Wskaźniki są w pełni zgodne ze standardami „Strategii niskowęglowego rozwoju Ukrainy do 2050 roku”





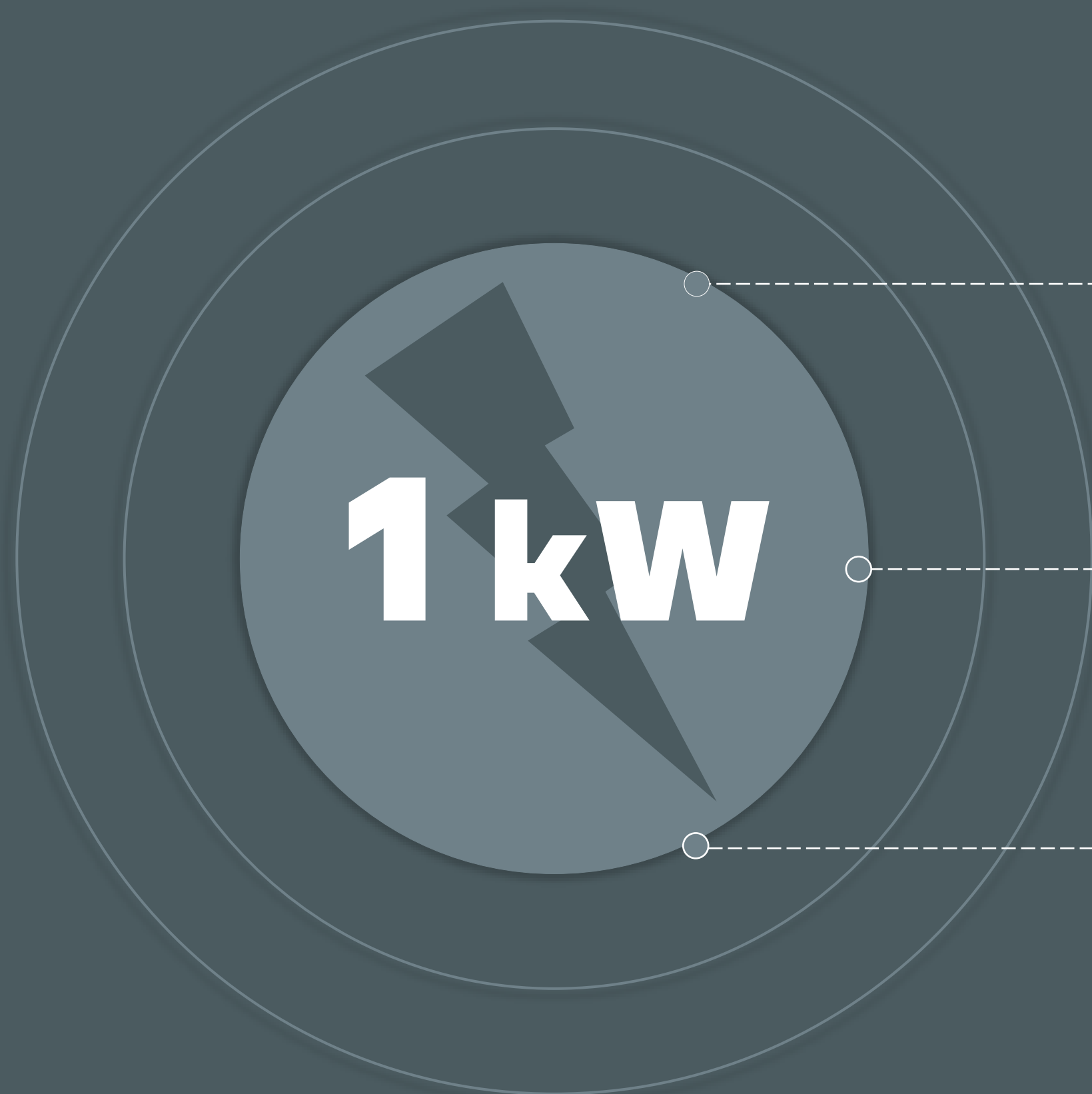
ROZMIESZCZENIE KOMPONENTÓW

- 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 ms 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 smótek
- 16) Kłapa regulacyjna dopływu powietrza atmosferycznego i hermetyczny otwór zapłonowy



PORÓWNANIE KOSZTÓW PALIWA / 1 kW

Zrębki drzewne są:
3,6 razy bardziej
ekonomiczne niż
gaz ziemny i
4,6 razy tańsze niż
olej napędowy



1 kW

GAZ: 1,10 PLN
= $0,3 \text{ m}^3$ gazu ziemnego
 $\times 3,30 \text{ PLN/m}^3$

OLEJ: 1,40 PLN
= 0,25 litra oleju
napędowego $\times 5,60 \text{ PLN/litr}$

ZRĘBKA: 0,30 PLN
= 0,8 kg zrębki drzewnej $\times$
375,00 PLN/tone

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Waga generatora gazu <i>(zależy od specyfikacji klienta)</i>	Od 5 do 7 ton w zależności od modyfikacji generatora gazu
Ilość gazu wyprodukowanego z jednego kilograma paliwa stałego	od 2,5 m ³ do 3,0 m ³ <i>(niezależnie od rodzaju paliwa)</i>
Współczynnik sprawności (COP)	do 92%
Wartość opałowa gazu wytwarzanego w procesie syntezy, z uwzględnieniem zawartości wodoru gazowego	od 1 400 Kcal do 1 600 Kcal
Minimalna wydajność	200 m ³ /h
Maksymalna wydajność	do 800 m ³ /h
Zużycie paliwa, zrębki o wilgotności do 20% <i>(przy pracy z maksymalną wydajnością)</i>	do 360 kg/h
Zużycie energii elektrycznej do pracy:	
▪ Generator gazu	25,5 kW
▪ Transporter zrębki	2,4 kW
▪ Główny zasobnik zrębki	2,6 kW
Wymiary instalacyjne <i>(w zależności od specyfikacji klienta)</i>	100 m ² <i>(wymagana powierzchnia do rozmoszczenia instalacji)</i>

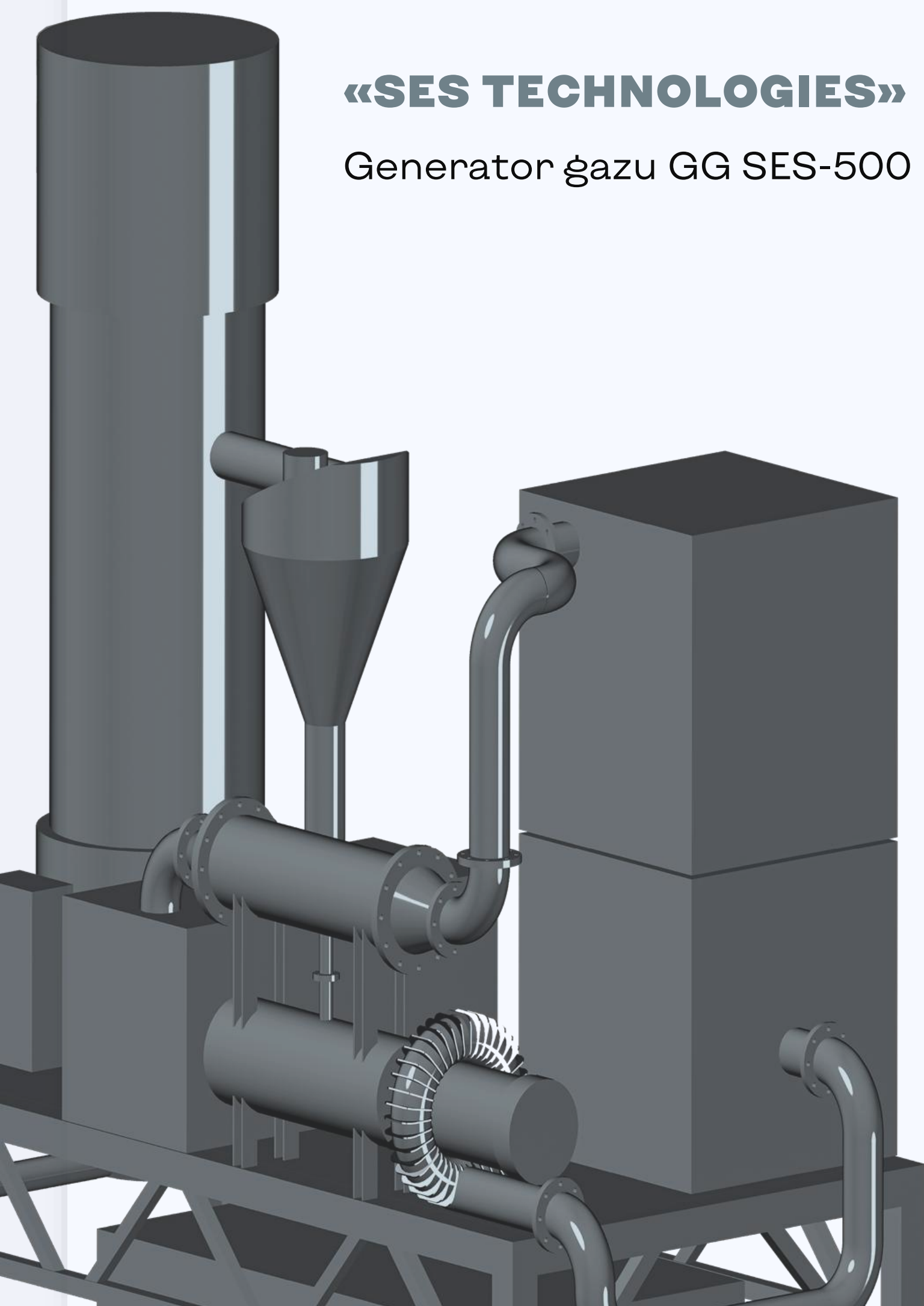
WSKAŹNIK ANALIZY GAZU SYNTEZOWEGO

Nazwa	Formuła	K2 (28Hz)	K4 (20Hz)
Wodór	H ₂	11.459%	16.081%
Tlen	O ₂	1.69%	1.350%
Azot	N ₂	57.52%	49.932%
Tlenek węgla	CO	17.762%	16.034%
Metan	CH ₄	2.53%	3.830%
Dwutlenek węgla	CO ₂	6.49%	10.690%
Siarkowodór	H ₂ S	0.506%	0.436%
Etylen	C ₂ H ₄	0.162%	0.295%
Acetylen	C ₂ H ₂	0.012%	0.031%
Propylen	C ₃ H ₆	0.027%	0.192%
Propan	C ₃ H ₈	1.098%	1.008%
izoButan	iC ₄ H ₁₀	0.039%	0.027%
n Butan	nC ₄ H ₁₀	0.067%	0.027%
izoPentan	iC ₅ H ₁₂	0.006%	0.008%
n Pentan	neo C ₅	0.007%	0.008%
Para wodna	H ₂ O	0.57%	0.0012%
Ciepło spalania dolne	kJ/m ³	6004.2	6786.0
Ciepło spalania górne	kJ/m ³	6468.6	7391.1
Ciepło spalania dolne	kcal/m ³	1434.0	1620.7
Ciepło spalania górne	kcal/m ³	1545.0	1765.3

MOŻLIWA MODYFIKACJA N°1

«SES TECHNOLOGIES»

Generator gazu GG SES-500

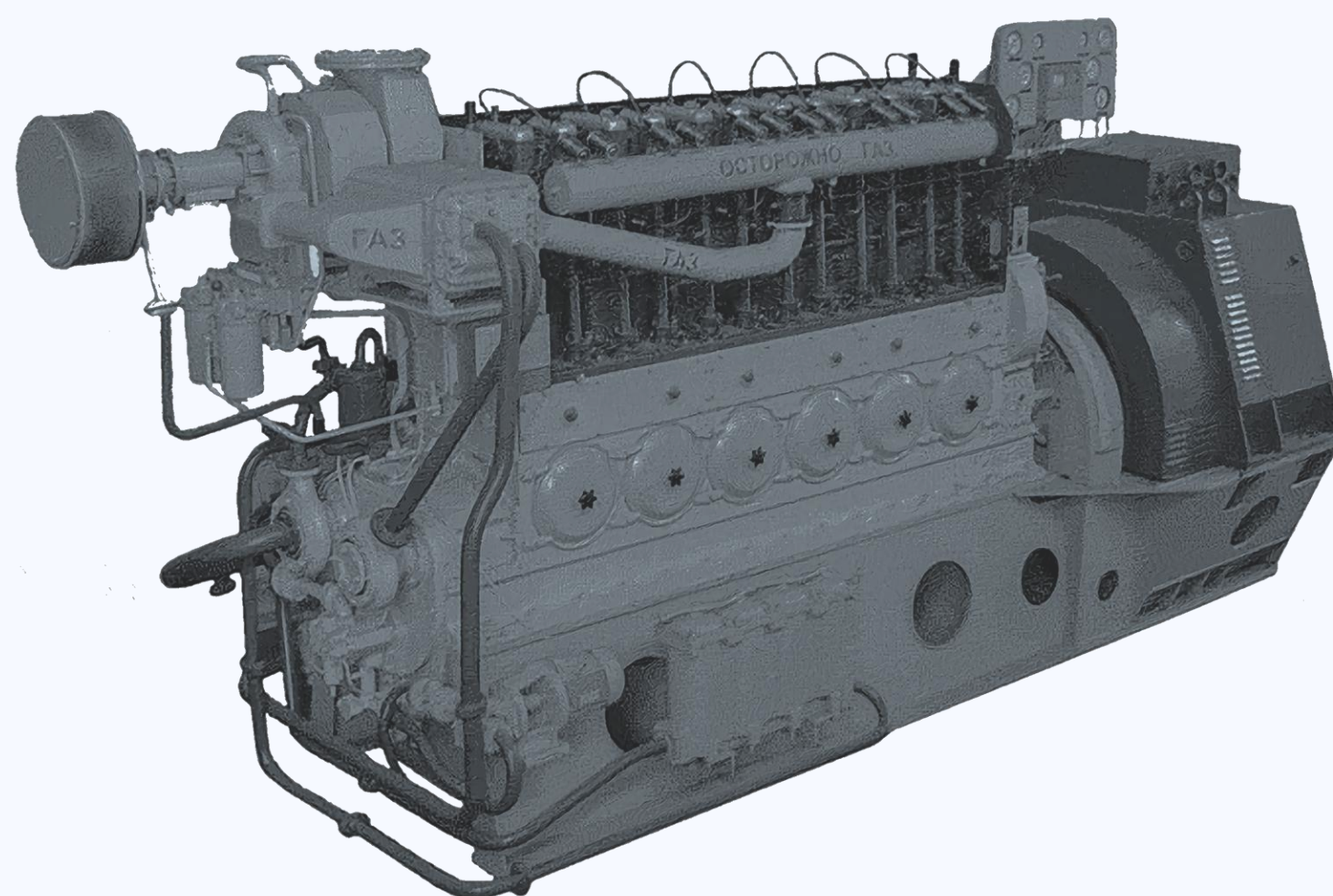


«DIESELMASH - KGU»

Jednostka kogeneracyjna DWGA-500

prąd - 0.5 MW mocy nominalnej

ciepło - 0.7 MW



TANDEM DUO

Jeśli GG SES-500 i KGU współpracują ze sobą, wynik będzie następujący:

Przy zużyciu paliwa, zrzębki : **0.8 kg**

Otrzymamy :

prąd - **1 kW**

ciepło - **1.4 kW**

ATRAKCYJNOŚĆ INWESTYCYJNA

Wartość inwestycji dla tego zestawu, wraz z instalacją „pod klucz” wynosi :

od 1 500 000 €/zestaw

co daje wartość: **3 000 000 €/1 MW**

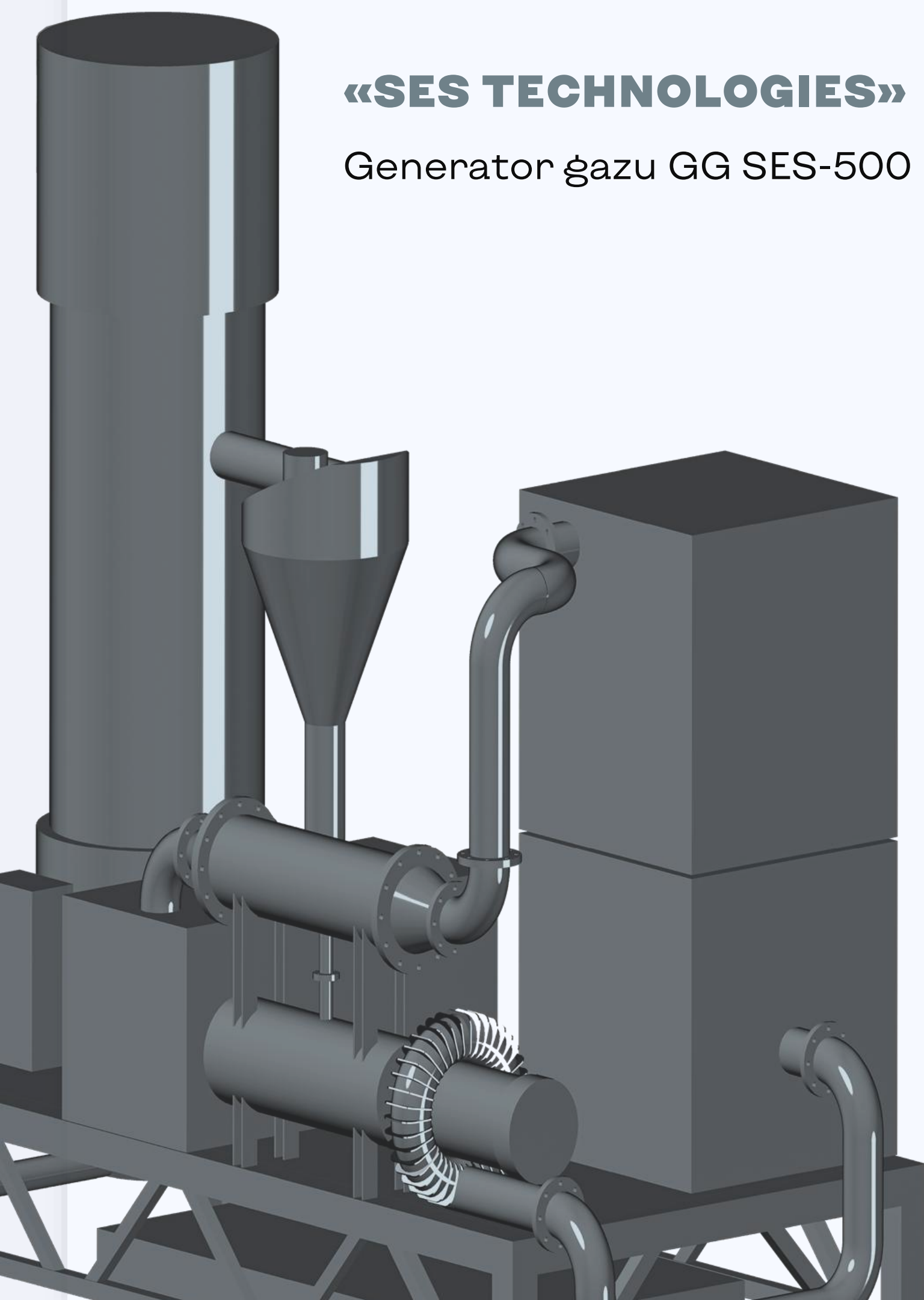
Dla porównania konkurencyjne oferty kogeneracyjne za 1 MW mocy wynoszą:

6-7 000 000 €/1 MW

MOŻLIWA MODYFIKACJA N°2

«SES TECHNOLOGIES»

Generator gazu GG SES-500

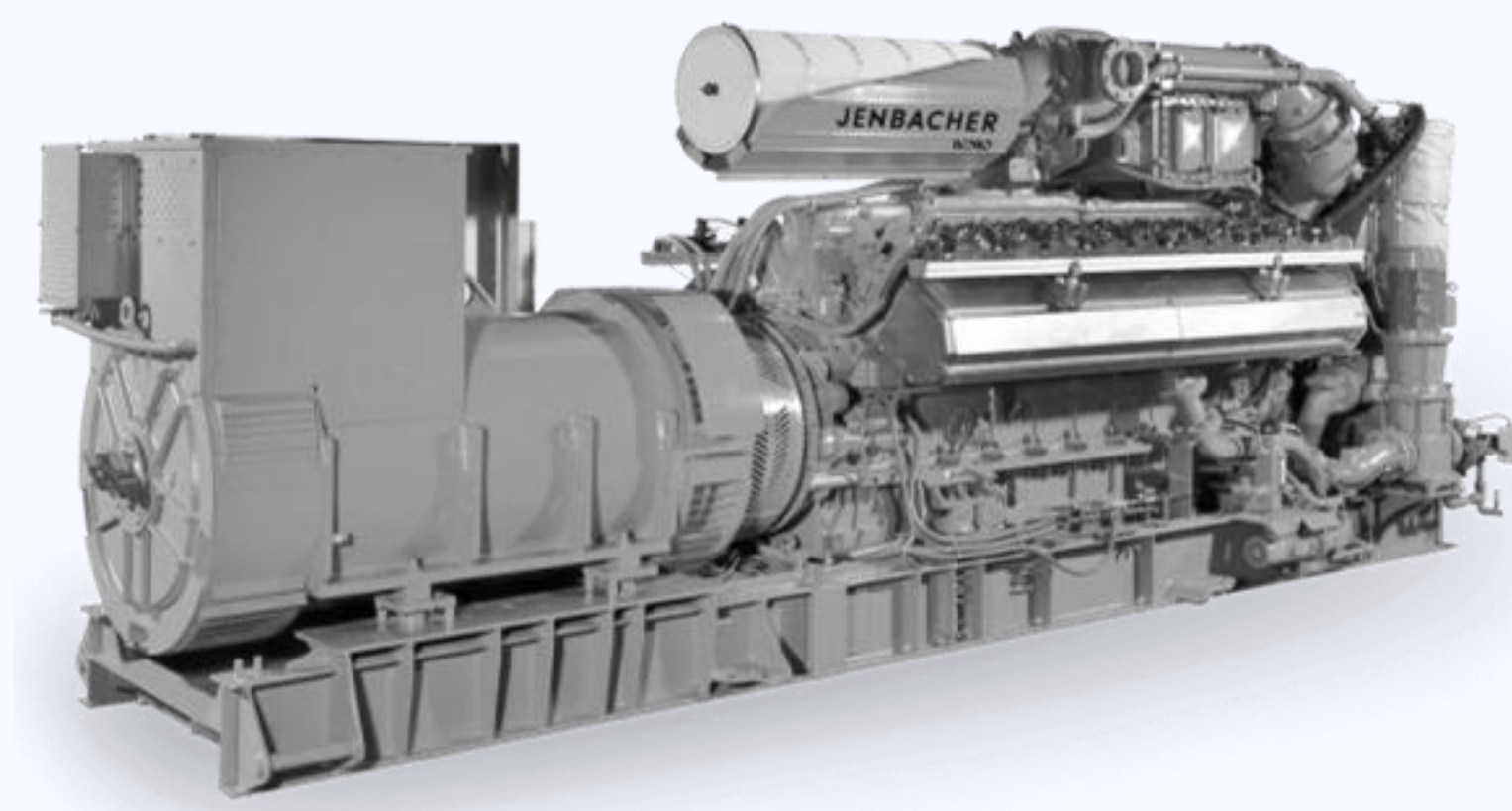


«JENBACHER»

Jednostka kogeneracyjna JMS 412 GS-S.L

prąd – 0.58 MW mocy nominalnej

ciepło – 0.59 MW



TANDEM DUO

Jeśli GG SES-500 i Jenbacher współpracują ze sobą, wynik będzie następujący:

prąd – **1 kW**

ciepło – **1 kW**

zużycie paliwa, zrzębki – **0.8 kg**

ATRAKCYJNOŚĆ INWESTYCYJNA

Wartość inwestycji dla tego zestawu, wraz z instalacją „pod klucz” wynosi :

od 2 000 000 €/zestaw

co daje wartość: **4 000 000 €/1 MW**

W porównaniu do konkurencyjnych ofert, gdzie średnia cena za 1 MW mocy wynosi:

6-7 000 000 €/1 MW

AKREDYTACJA SES TECHNOLOGIES

ОРГАН З СЕРТИФІКАЦІЇ
ТОВ «Центр Оцінки Відповідності «ФАКТУМ»
Україна, 65082, Одеська область, м. Одеса, вул. Софіївська, 16, оф. 3.
Код ЄДРПОУ: 38222805; ПІН 382228015057
Тел.: +38 (048) 701-12-13; +38 (048) 723-00-99; e-mail: factum_ua@ukr.net
CERTIFICATION BODY
«COMPLIANCE APPRAISAL CENTER «FACTUM» LTD,
of.3, Sofiivska str. 16, Odessa city, Odessa oblast, Ukraine, 65082
Identification code of the legal entity: 38222805; individual tax number: 382228015057
phone number: +38 (048) 701-12-13; +38 (048) 723-00-99; e-mail: factum_ua@ukr.net



Date of issue: 31.10.2024
Valid until: 30.10.2027
№: UA.MQ.240930.04-24
Primary certification: 05.11.2021

QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

concerning
production of ovens and the provision of installation of pipeline networks,
heating and air conditioning systems
(codes DCP 28.21, 43.22)

LIMITED LIABILITY COMPANY

«SES TECHNOLOGIES»

Legal address: Akademika Palladina avenue, 44-B, office 20, Kyiv city,
03142, Ukraine
Providing activity address: Zaliznychna street, 166, Kalynivka village of urban type,
Vasylkivskiy district, Kiev region, 08623, Ukraine
Identification code: 44394800

in accordance with the current legislation in force in Ukraine meets the requirements

DSTU EN ISO 9001:2018
(EN ISO 9001:2015, IDT; ISO 9001:2015, IDT)
«Quality management systems. Requirements»

Controls of the certified quality management system in accordance with the requirements of above mentioned standards are carried out through supervision (inspection). The periodically and procedures of the control are set by Certification body. The certificate is considered to be valid in condition of annual confirmation. The validity of the certificate can be checked in the CB registry by calling +38 (048) 723-00-99.

Head
of the Certification body
Oleksandr SMYSLOV



80095
Сертифікація
систем менеджменту

ОРГАН З СЕРТИФІКАЦІЇ
ТОВ «Центр Оцінки Відповідності «ФАКТУМ»
Україна, 65082, Одеська область, м. Одеса, вул. Софіївська, 16, оф. 3.
Код ЄДРПОУ: 38222805; ПІН 382228015057
Тел.: +38 (048) 701-12-13; +38 (048) 723-00-99; e-mail: factum_ua@ukr.net
CERTIFICATION BODY
«COMPLIANCE APPRAISAL CENTER «FACTUM» LTD,
of.3, Sofiivska str. 16, Odessa city, Odessa oblast, Ukraine, 65082
Identification code of the legal entity: 38222805; individual tax number: 382228015057
phone number: +38 (048) 701-12-13; +38 (048) 723-00-99; e-mail: factum_ua@ukr.net



Date of issue: 31.10.2024
Valid until: 30.10.2027
№: UA.ES.240930.01-24
Primary certification: 05.11.2021

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

concerning
production of ovens and the provision of installation of pipeline networks,
heating and air conditioning systems
(codes DCP 28.21, 43.22)

LIMITED LIABILITY COMPANY

«SES TECHNOLOGIES»

Legal address: Akademika Palladina avenue, 44-B, office 20, Kyiv city,
03142, Ukraine
Providing activity address: Zaliznychna street, 166, Kalynivka village of urban type,
Vasylkivskiy district, Kiev region, 08623, Ukraine
Identification code: 44394800

in accordance with the current legislation in force in Ukraine meets the requirements

DSTU ISO 14001:2015 (ISO 14001:2015, IDT)
«Environmental management systems. Requirements with
guidance for use»

Controls of the certified environmental management system in accordance with the requirements of above mentioned standards are carried out through supervision (inspection). The periodically and procedures of the control are set by Certification body. The certificate is considered to be valid in condition of annual confirmation. The validity of the certificate can be checked in the CB registry by calling +38 (048) 723-00-99.

Head
of the Certification body
Oleksandr SMYSLOV



80095
Сертифікація
систем менеджменту

ОРГАН З СЕРТИФІКАЦІЇ
ТОВ «Центр Оцінки Відповідності «ФАКТУМ»
Україна, 65082, Одеська область, м. Одеса, вул. Софіївська, 16, оф. 3.
Код ЄДРПОУ: 38222805; ПІН 382228015057
Тел.: +38 (048) 701-12-13; +38 (048) 723-00-99; e-mail: factum_ua@ukr.net
CERTIFICATION BODY
«COMPLIANCE APPRAISAL CENTER «FACTUM» LTD,
of.3, Sofiivska str. 16, Odessa city, Odessa oblast, Ukraine, 65082
Identification code of the legal entity: 38222805; individual tax number: 382228015057
phone number: +38 (048) 701-12-13; +38 (048) 723-00-99; e-mail: factum_ua@ukr.net



Date of issue: 31.10.2024
Valid until: 30.10.2027
№: UA.OH.240930.02-24
Primary certification: 05.11.2021

OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

concerning
production of ovens and the provision of installation of pipeline networks,
heating and air conditioning systems
(codes DCP 28.21, 43.22)

LIMITED LIABILITY COMPANY

«SES TECHNOLOGIES»

Legal address: Akademika Palladina avenue, 44-B, office 20, Kyiv city,
03142, Ukraine
Providing activity address: Zaliznychna street, 166, Kalynivka village of urban type,
Vasylkivskiy district, Kiev region, 08623, Ukraine
Identification code: 44394800

згідно з чинними в Україні нормативними документами відповідає вимогам

DSTU ISO 45001:2019 (ISO 45001:2018, IDT)
«Occupational health and safety management systems.
Requirements with guidance for use»

Controls of the certified occupational health and safety management system in accordance with the requirements of above mentioned standards are carried out through supervision (inspection). The periodically and procedures of the control are set by Certification body. The certificate is considered to be valid in condition of annual confirmation. The validity of the certificate can be checked in the CB registry by calling +38 (048) 723-00-99.

Head
of the Certification body
Oleksandr SMYSLOV



80095
Сертифікація
систем менеджменту

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	Automatyczny, blokowo-modułowy, biopaliwowy gazogenerator rewersyjnego typu „GG SES-500”, o mocy generowania gazu syntezowego do 800m³/godzinę. Kod DKKP25.2 Kod Ukt ZLD
Zgodny z normami	DSTU EN 60204-1:2015 p. 6,7,9,10,11,13,16,17; DSTU EN ISO 12100:2016
Zakład Produkcyjny	“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., Vasylikiwskiy rejon, Kalynivka, ul. Żaliznychna, 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 imie i nazwisko 013728	

 CERTIFICATE CERTIFICATE CERTIFICATE CERTIFICATE CERTIFICATE CERTIFICATE CERTIFICATE CERTIFICATE CERTIFICATE CERTIFICATE	EIROPAS PRODUKCIJAS, PALĀPOJUMU 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	SES TECHNOLOGIES LLC 44-B Akadēmika Palladina Ave., Office 20, Kyiv, 03142, Ukraine
	Izsniegts sertifikāts Certificate is issued	SES TECHNOLOGIES LLC 44-B Akadēmika Palladina Ave., Office 20, Kyiv, 03142, Ukraine Production address: 166 Zaliznychna Street, , Kalynivka town, Vasylykiv district, Kyiv region, Ukraine
	Produkcijas ražotājs Manufacturer	Automated, block-modular, biofuel-fired, heat-generating gas generator of the inverted type "GG SES-500"
	Produkcijas Production	EN 746-1:1997+A1:2009 EN 60204-1:2018 EN IEC 61000-6-2:2019 2014/35/EU (Low Voltage); 2014/30/EU (Electromagnetic Compatibility)
	Ievērot prasības Complies with the requirements	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.eucert.pro . 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.
Papildus informācija Additional information	Ultimate responsibility related with conformity of product with directive/directives, belongs to manufacturer. The manufacturer is responsible for the CE marking process and, if necessary, must contact the notified body. This document is issued on the basis of the regulation on the voluntary mark European Certification Agency for Production, Services and Management Systems for product certification	
Markējuma skaidrojumi: Marking Explanations:	Ruslans Gorlovs	
		
Sertifikācijas institūcijas vadītāja paraksts SIA "Eiropas produkcijas, pakalpojumu un vadības sistēmu sertifikācijas aģentūra" certification body		
LLC "European Certification Agency for Production, Services and Management Systems" Stiklu iela, 14A, Daugavpils, LV-5404, Latvia www.eucert.pro		
Form FSM-18/02, version 01, valid from 17.12.2021		



TECHNOLOGIES
Smartest Energy Solution

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, Vasylykiv 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 invented 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 95.2-443948026513-001:9025 "Automated, block-modular, biofuel-fired, heat-generating gas generator of the invented 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 above-mentioned 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)

ECO ENERGY SERVICE sp. z o.o.
ul. Pogorska 36 B
32-500 Chrzanów
NIP 6282293469, REGON 526793938
KRS 001064256
-PZ-

Ivan V. Beblo - v-ce president

(Name, function)

Ivan V. Beblo

(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: UA033204780000026006924919949. JSC "UKRGASBANK", Kyiv

WYŁĄCZNE PRZEDSTAWICIELSTWO W POLSCE

CERTYFIKAT WYŁĄCZNOŚCI



SES TECHNOLOGIES

Niniejszym zaświadczamy, że spółka:

Eco Energy Service Sp. z o.o.

ul. Pogorska 36b, 32-500 Chrzanów, Polska

KRS: 0001064256

NIP: 6282293469

REGON: 526793938

jest wyłącznym dealerem dla marki

"SES TECHNOLOGIES"

na terenie Polski.

WAŻNE DO: 31/ 12/ 2026

DATA WYDANIA: 01/ 01/ 2024



—
"SES Technologies" Sp. z o.o.
EDRPOU: 44394800

—
44-B Akademika Palladina Ave,
biuro. 20, Kijów, Ukraina, 03142

—
info@sesukraine.com
sesukraine.com



Dowiedz się więcej o firmie

SES TECHNOLOGIES

ZOBACZ PREZENTACJĘ

Dołącz do nas i już dziś wdrażaj praktyczne i skuteczne rozwiązania

EKOLOGICZNE TECHNOLOGIE ZASTĘPOWANIA GAZU

SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI JUŻ DZIŚ!

Zarezerwuj konsultację, aby dowiedzieć się, jak możemy pomóc Twojemu przedsiębiorstwu w osiągnięciu celów dekarbonizacyjnych i zwiększeniu efektywności energetycznej z wykorzystaniem innowacyjnych rozwiązań opartych na biomasie lub na odpadach komunalnych i przemysłowych RDF/SRF.

ECO ENERGY SERVICE SPÓŁKA Z O.O.

ul. Pogorska 36b, 32-500 Chrzanów, Polska

info@e-e-s.pl

www.ecoenergyservice.pl

NIP: 6282293469

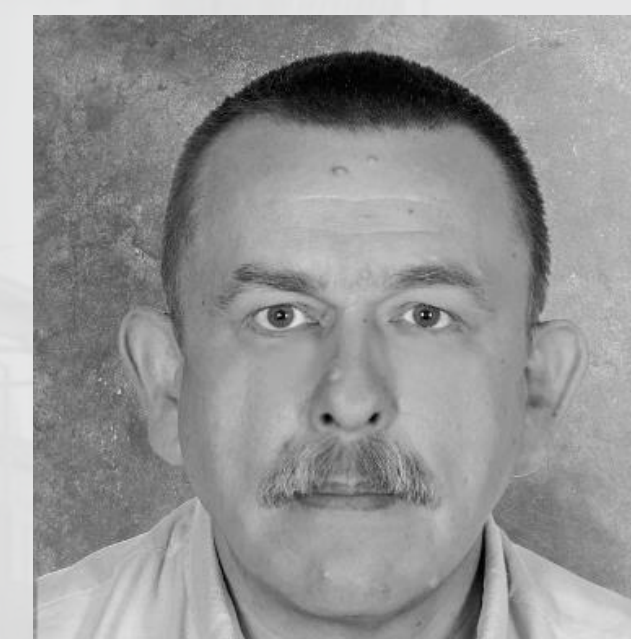


**IVAN
BEBLO**

Wiceprezes Zarządu

+48 453-406-540

ivan.v.beblo@e-e-s.pl

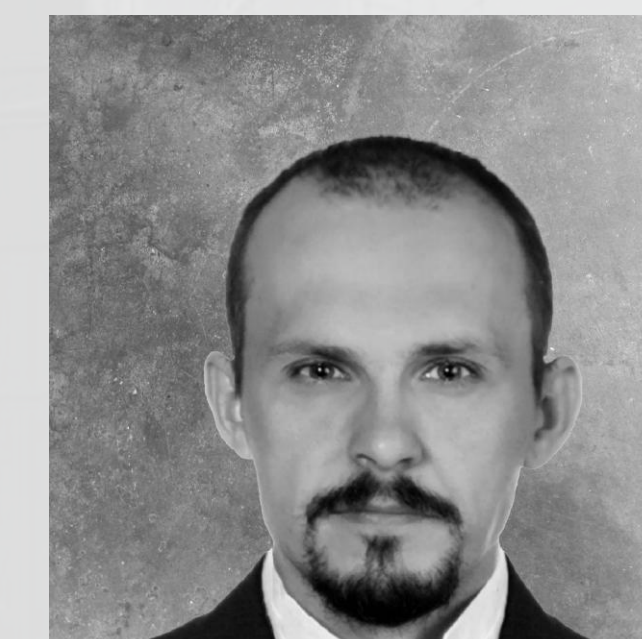


**ROMAN
DRYPS**

Prokurent

+48 503-166-223

r.dryps@e-e-s.pl



**EDWARD
KRAŚ**

Dyrektor
ds. Techniczno-
Handlowych

+48 500-000-003

edward.kras@e-e-s.pl