



Energia o każdej mocy, w każdym miejscu, natychmiast



GAZ, BIOGAZ



CHP, POLIGENERACJA



PALIWA SPECJALNE

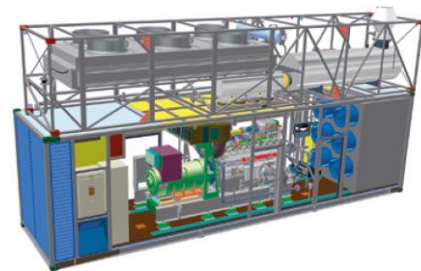


ELEKTROWNIE
MODUŁOWE



DIESEL I BI-FUEL

Istotne cechy budowy i eksploatacji biogazowego agregatu kogeneracyjnego w tle najnowszych przepisów ustawy o OZE



Ustawa o OZE – nowelizacja vs. Ustawa o promowaniu energii

USTAWA OZE

Definicja:

instalacja oze – instalacja stanowiąca wyodrębniony zespół urządzeń służących do wytwarzania energii opisanych przez dane techniczne i handlowe, w których energia jest wytwarzana z odnawialnych źródeł energii

USTAWA CHP

Moc zainstalowana elektryczna – moc znamionowa czynna:

a) generatora,
b) ogniwa paliwowego
– wyrażoną w [W] lub wielokrotnościach tej jednostki miary, osiąganą przy znamionowym współczynniku mocy $\cos\phi$;

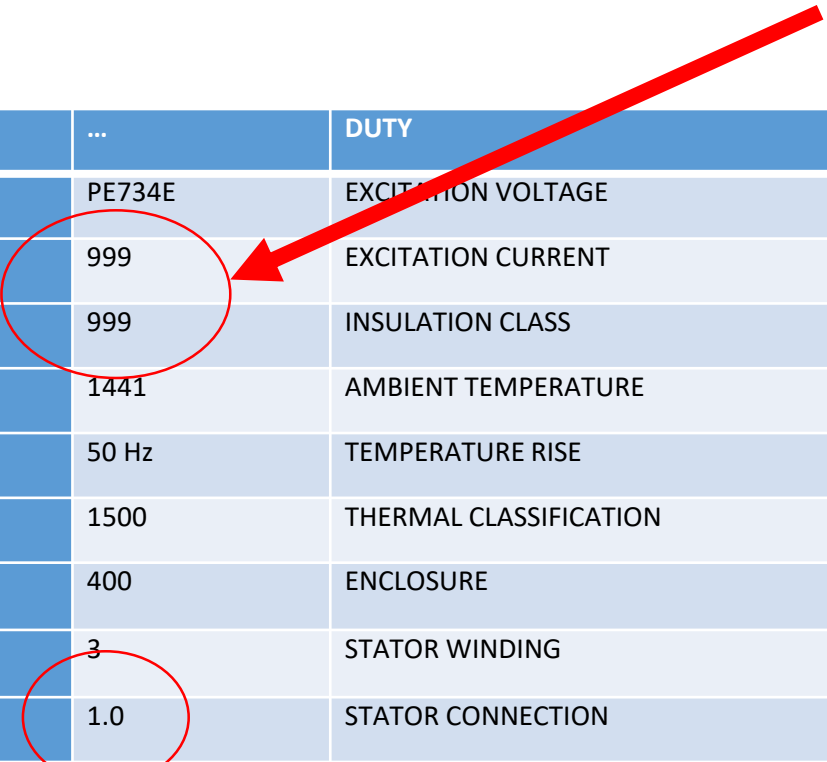
Art. 2 pkt. 12

- **Informacja nr 41/2019 Prezesa URE**
„Moc znamionowa czynna generatora (..) jest wskazana przez producenta na tabliczce znamionowej generatora”

Ustawa o OZE – nowelizacja // MOC ZAINSTALOWANA

Wzór tabliczki znamionowej

SERIAL NUMBER	...	DUTY	Continuous (S1)
FRAME / CORE	PE734E	EXCITATION VOLTAGE	63
BASE RATING kVA	999	EXCITATION CURRENT	3.3
BASE RATING kW	999	INSULATION CLASS	H
AMPERES (BR)	1441	AMBIENT TEMPERATURE	40 C
FREQUENCY	50 Hz	TEMPERATURE RISE	105 C
RPM	1500	THERMAL CLASSIFICATION	180 C
VOLTAGE	400	ENCLOSURE	IP23
PHASE	3	STATOR WINDING	312
PF	1.0	STATOR CONNECTION	STAR



Ustawa o OZE – nowelizacja vs. Ustawa o promowaniu energii

AUKCJE :

Wymagania sankcyjne // DYSPOZYCYJNOŚĆ

– zobowiązanie do sprzedaży określonej ilości energii elektrycznej (aukcja)

Art. 168 pkt 15 „dokonał sprzedaży energii elektrycznej poniżej 85% ilości określonej w ofercie”

Art. 170 ust. 1 do 15% przychodu ukaranego podmiotu

FiT / FiP :

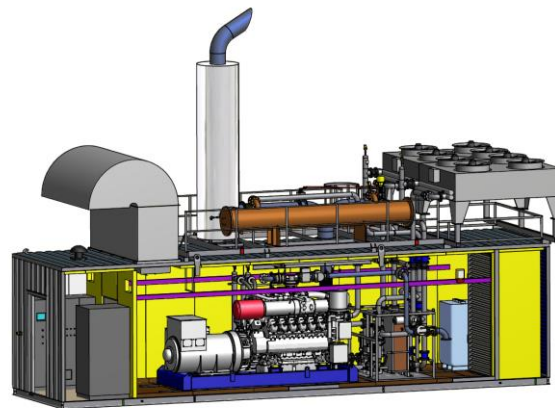
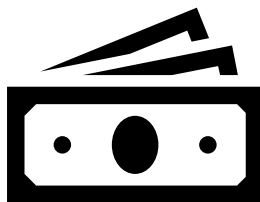
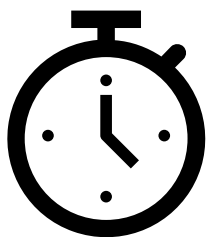
Maksymalizacja przychodów z tytułu sprzedaży energii elektrycznej do sieci elektroenergetycznej //DYSPOZYCYJNOŚĆ

Ustawa o OZE – nowelizacja / DYSPOZYCYJNOŚĆ

instalacja	stan licznika			Czas pracy 2017	Czas pracy 2018
	Grudzień 2016	Grudzień 2017	Grudzień 2018		
A	19 875	28 302	36 935	8 427	8 633
B	19 676	28 068	36 653	8 392	8 585
C	23 163	31 788	40 196	8 625	8 408
D	24 196	31 379	39 799	7 183	8 420
			średnia:	8 157	8 512

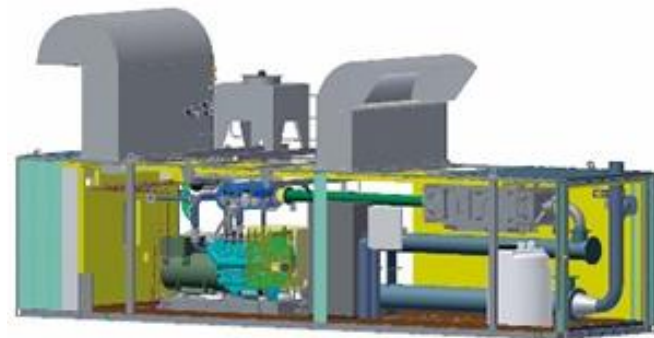
UWAGA!

Wartość każdej godziny pracy biogazowego agregatu kogeneracyjnego z instalacji o mocy 999kW, stanowi 90% ceny referencyjnej i wynosi ~600zł/MWh, tj. dodatkowe 500h rocznie, to wartość $500 \times 600 = 300\ 000\ \text{zł}$



Dlaczego Horus Energia?

- Szeroki zespół inżynierów i zaplecze produkcyjne
- Wiele lat doświadczenia w energetyce: od 1984
- Kompleksowość, elastyczność i krótki łańcuch decyzji
- Rozwiązania dostosowane do potrzeb klienta
- **100% polski kapitał**



Od A do Z. Kompleksowa obsługa u solidnego partnera

- Wszechstronni Handlowcy: Analiza → Koncepcja → Specyfikacja
- Własny zespół inżynierski: Szczegółowy projekt + wytyczne obiektowe
- Wykwalifikowana Produkcja: Wyposażenie + Materiały → Produkt
- Serwis z doświadczeniem: Monitoring + wsparcie użytkownika



Zaufane marki. Bez ograniczeń.

LIEBHERR

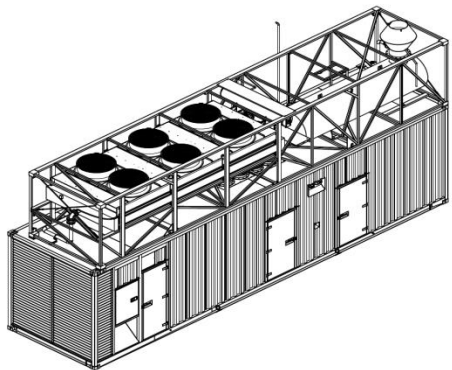


Perkins

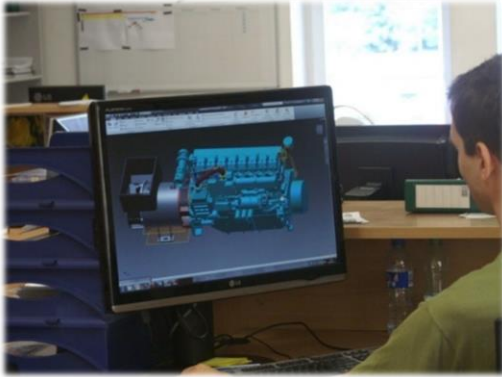


Rozwiązania dla każdego Klienta i zastosowania (w zależności od paliwa, wydajności, obciążeń i warunków na miejscu).

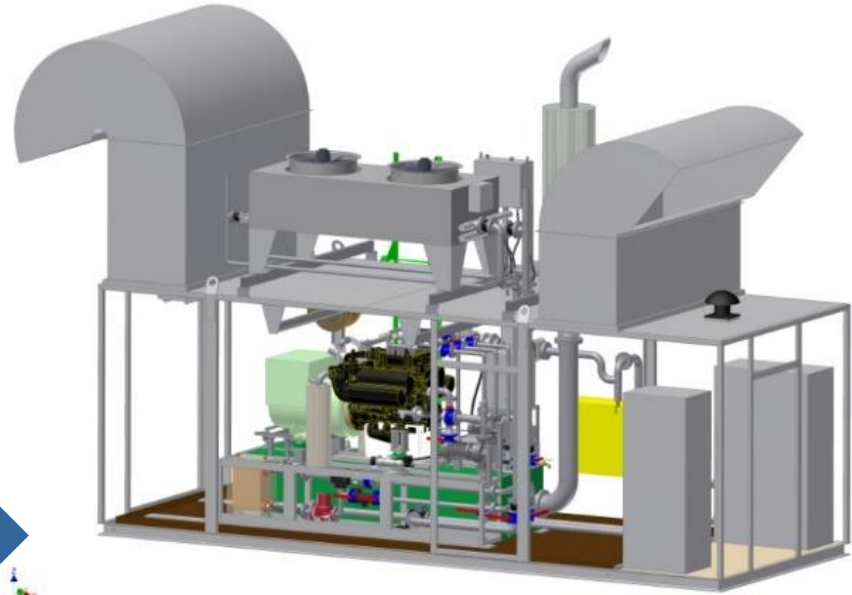
Proces realizacji. Od projektu do uruchomienia.



Proces realizacji. Zaawansowane i kompletne projektowanie.



- Mechanika
- Elektryka
- Termodynamika
- Akustyka
- Sterowanie i automatyka
- Wytyczne do uruchomienia



Jakość w każdym detalu. Obróbka stali.



- Certyfikowani spawacze
- Wewnętrzna Kontrola Jakości
- Testowanie spawów



- Konstrukcje samonośne
- Roboty na obiekcie ograniczony do minimum

Jakość w każdym detalu. Ochrona powierzchni.



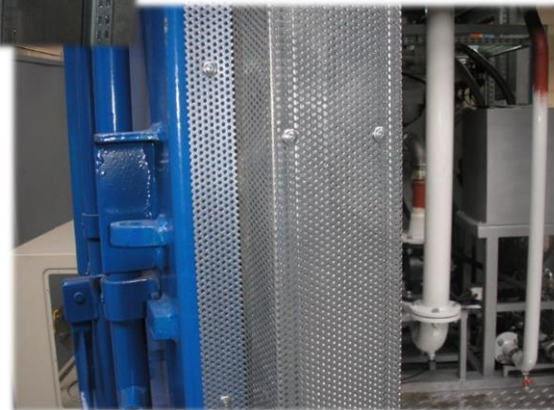
- Przygotowanie powierzchni (obróbka strumieniowo-ścierna)
- Malowanie wielowarstwowe
- Certyfikowana procedura (klasa morska)
- Wysokie zabezpieczenie przed korozją przy montażu na zewnątrz.



Jakość w każdym detalu. Izolacja i wytłumienie dźwięku.



- Panele wielowarstwowe lub ściany warstwowe.
- Tłumienie dźwięku wg. różnych wymagań: od przemysłowych po super-ciche
- Wysoka izolacja termiczna
- Solidność i odporność na mgłę olejową



Jakość w każdym detalu. Orurowanie i armatura.



- Precyzyjny montaż zgodnie z projektem 3D.
- Armatura wysokiej klasy i dostępne na całym świecie podzespoły - wymienniki ciepła, suche chłodnice, pompy, zawory, czujniki itp.



Jakość w każdym detalu. Okablowanie i roboty elektryczne.



- Kody kolorów zgodne z ISO.
- Pełne oznakowanie ułatwiające łączenie, przeróbki i konserwację
- Wysokiej klasy przewody niskiego i średniego napięcia, tace i dławnice.
- Globalnie dostępne komponenty.
- Faza segregacji na kablach mocy

Jakość w każdym detalu. Systemy bezpieczeństwa.



- Drzwi bezpiecznego dostępu z przyciskiem wyjścia ewakuacyjnego.
- Światła awaryjne i przyciski wyłączenia.
- Systemy wykrywania i gaszenia ognia.
- Wykrywanie wycieku paliwa.
- Ochrona środowiska (wycieki, przecieki itp.)
- Odpowiednie oznakowanie



Rozwiązania dopasowane do każdego rynku i zastosowania

Recyrkulacja i ogrzewanie w warunkach ARCTIC

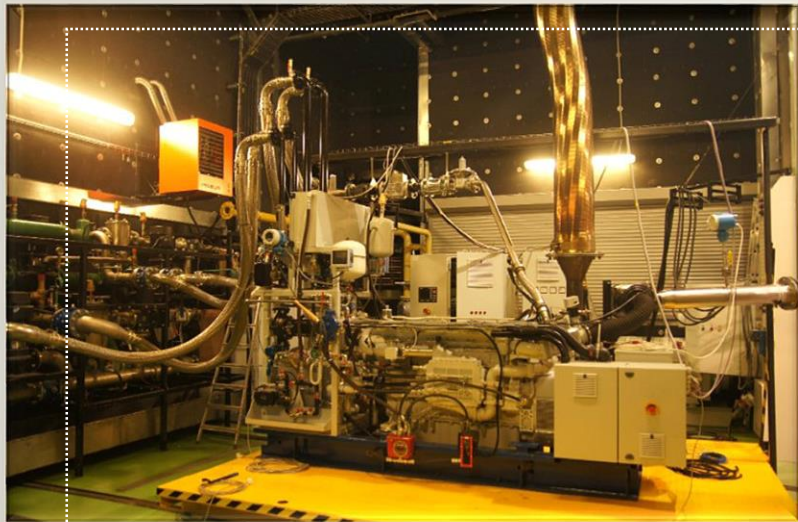


Normy niskich emisji spełnione przez zintegrowane SCR



Wentylacja z rozwiązaniami antypyłowymi i antypiaskowymi

Hamownia. Różne paliwa, obciążenia i warunki.

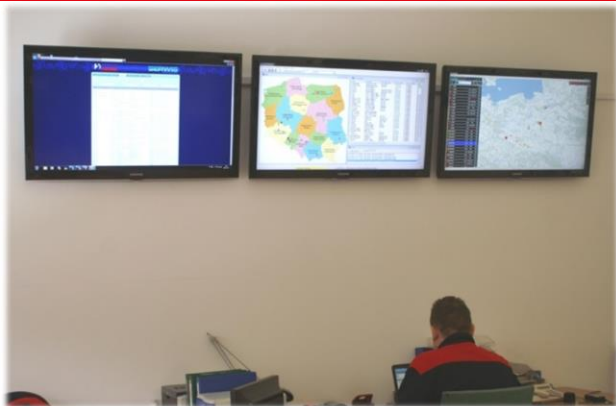


Wyjątkowy potencjał hamowni:

- Symulacja paliw niestandardowych poprzez mieszanie gazów
- Kontrola temperatury otoczenia i ciśnienia
- Rezystancyjne obciążanie z kontrolą $\cos \phi$
- Pełne monitorowanie systemów i raporty z testów



Usługi posprzedażowe. Doświadczenie + nowoczesne rozwiązania.



Centrum zdalnego monitorowania 24/7 + rejestr

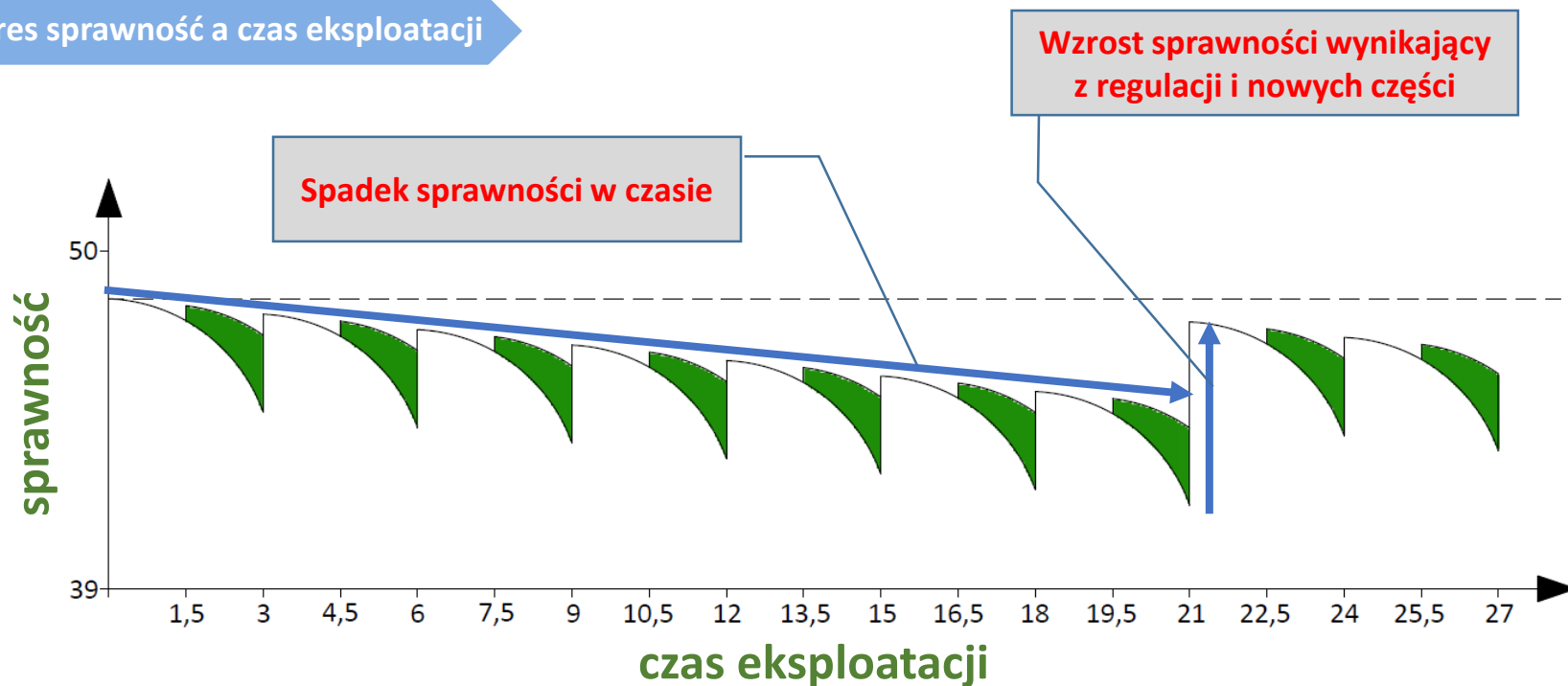


Odpowiednio wyposażone i certyfikowane zespoły serwisowe



Usługi posprzedażowe. Okresowa konserwacja zapobiegawcza → produktywność

Wykres sprawność a czas eksploatacji



Usługi posprzedażowe. Wyniki profesjonalnego serwisu.

Zespół 999 kW_e, 1042 kW_t na silniku MTU 12V4000L62

Data zamówienia – Styczeń 2014.

Data dostarczenia na obiekt – Sierpień 2014.

Uruchomienie – Wrzesień 2014.

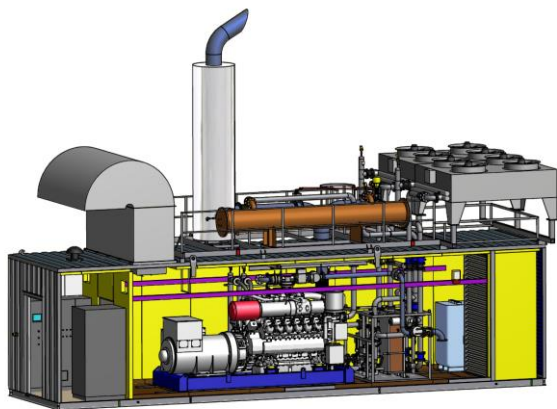
36 935 motogodzin do GRU 2018

Dyspozycyjność wyniosła 98,6%

Średnia roczna 8 633 motogodzin (2018r)

Serwis prewencyjny - 5,64 Euro / 1 MWh

Serwis rzeczywisty – 4,98 Euro / 1MWh

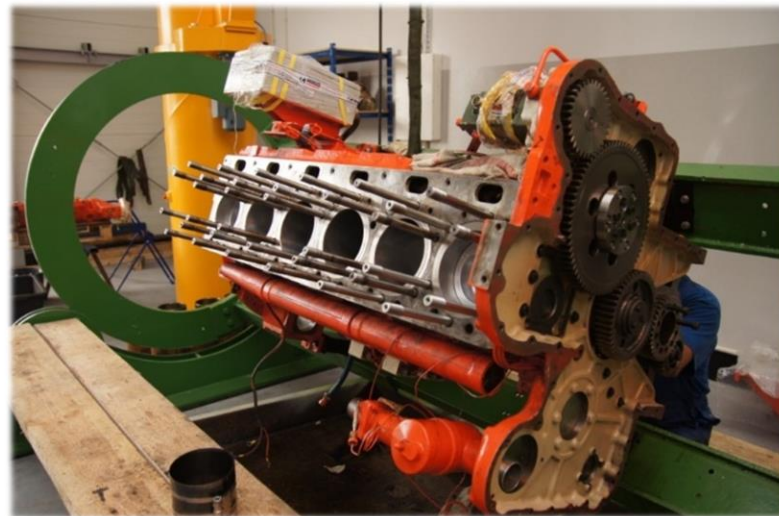


Usługi posprzedażowe. Profesjonalne remonty.



Własny warsztat serwisowo-remontowy

- Niższe koszty i krótszy czas remontu w porównaniu do remontów na miejscu.
- Wysoka jakość i standardy remontów.



Wybrane referencje biogazowe.



MTU 1169 kWe

Zespół dostarczony z:

- Zintegrowanym systemem analizy składu biogazu
- Modułem odsiarczania

Wybrane referencje biogazowe.



MTU 999 kWe

- Tryb pracy wyspowej
- 3 obiegi ciepła
- Sterowanie pochodnią i osuszaczem



Wybrane referencje biogazowe.



Liebherr 500 kW

- Zintegrowany osuszacz
- Zintegrowana dmuchawa



Doświadczenie w sektorze biogazu.



Ponad 74 instalacji biogazowych

Ponad 29,5 MW mocy w biogazie



Dziękuję za uwagę



HORUS-ENERGIA Sp. z o.o.

ul. Drobiarska 43

05-070 Sulejówek, Poland

www.horus-energia.pl

Dział Handlowy: (+48) 22 33 15 331

Serwis: (+48) 22 33 15 322

Wynajem: (+48) 22 33 15 330

Fax: (+48) 22 33 15 323

e-mail: poczta@horus-energia.pl