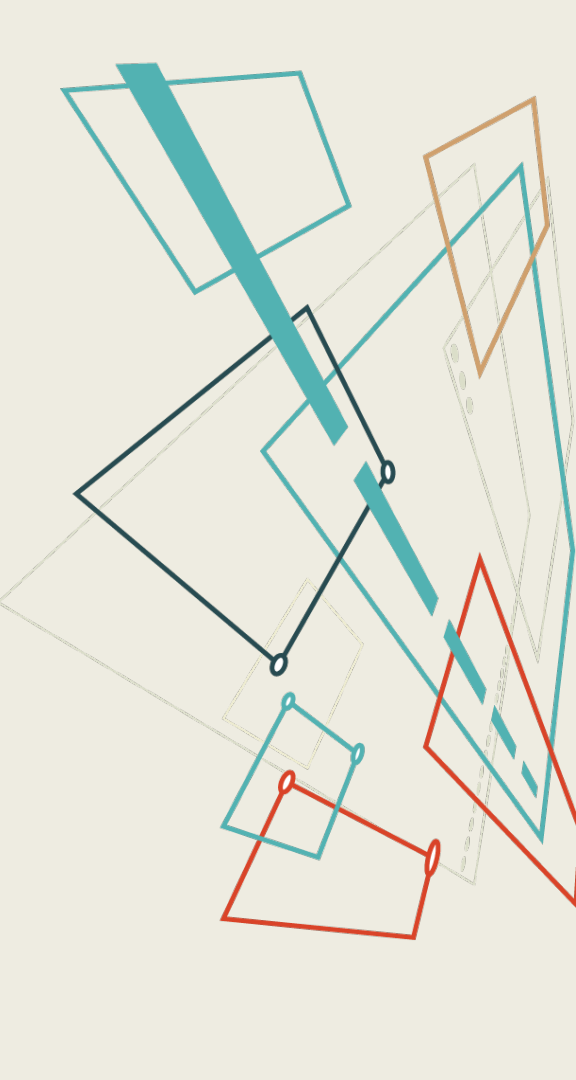




X WARSZTATY PREWENCYJNE RYDZYNA 2022

„Wymagania stawiane instalacjom
fotowoltaicznym o mocy powyżej 50 kW”
(na przykładzie mroźni składowej w Gdańsku)

mgr inż. Tomasz Piotrowiak (ENTOPI Sp. z o.o.)



@PiotrowiakTom



tomasz@entopi.pl



/in/tomaszpiotrowiak/



www.entopi.pl

Przemysłowa instalacja fotowoltaiczna



Ilość energii elektrycznej pobierana z publicznej sieci vs. ilość energii możliwa do wyprodukowania przez obiekt – autokonsumpcja?

Sposób mocowania modułów do dachu. Zagrożenie pożarowe vs. odporność ogniowa modułów fotowoltaicznych?



Lokalizacja pól macierzy fotowoltaicznych vs. inne urządzenia lub obiekty na dachu?

Czy waga dodatkowych urządzeń na dachu ma znaczenie?



Optymalna moc instalacji fotowoltaicznej?

Dążymy do maksymalnego zaspokojenia potrzeb prądowych w ciągu dnia!



100%

- ☐ Aktualny, dobowy profil poboru
- ☐ Charakterystyka pracy sieci
- ☐ Planowany roczny pobór prądu



Technical drawing of a building section showing a cross-section of a structure. The drawing includes various structural details, dimensions, and material specifications. Key features include a central hall with a high ceiling, a smaller room on the left, and a large hall on the right. The roof is supported by a truss system. The drawing is labeled with '1' and '2' at the ends, indicating the section line. Various technical notes and dimensions are provided throughout the drawing.

-

Przeliczniki?

Istnieje możliwość oszacowania dostępnej/potrzebnej powierzchni

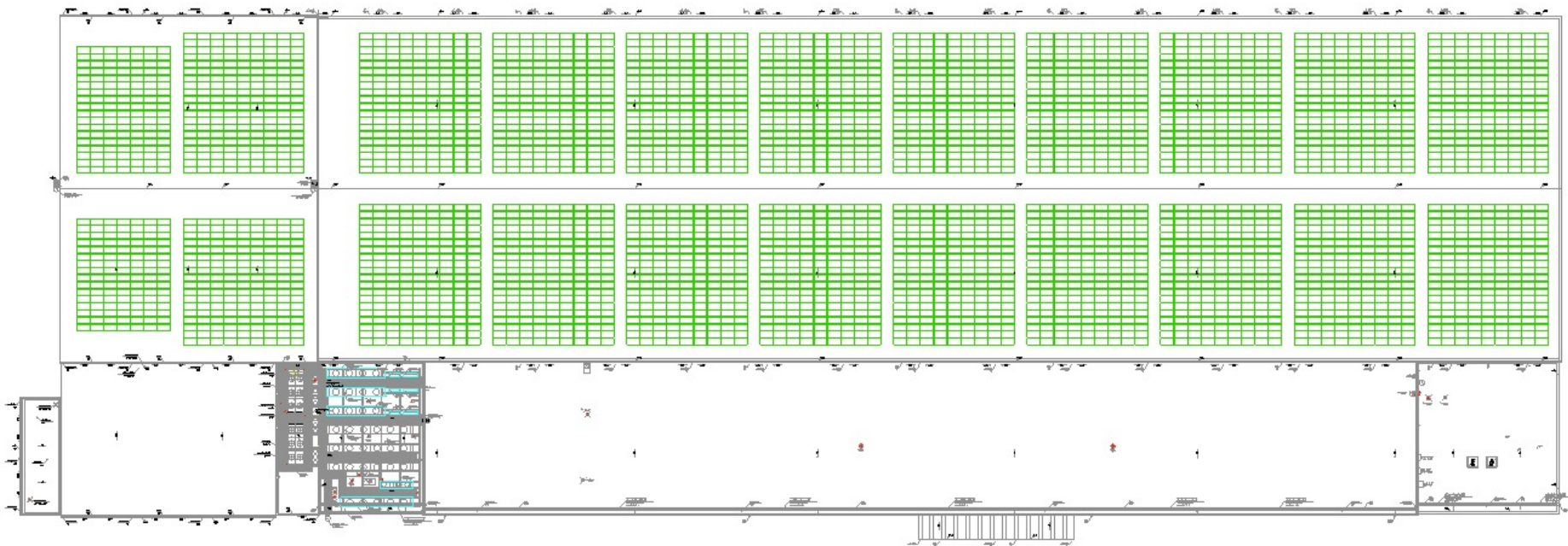
Szacunkowa Moc / Powierzchnia

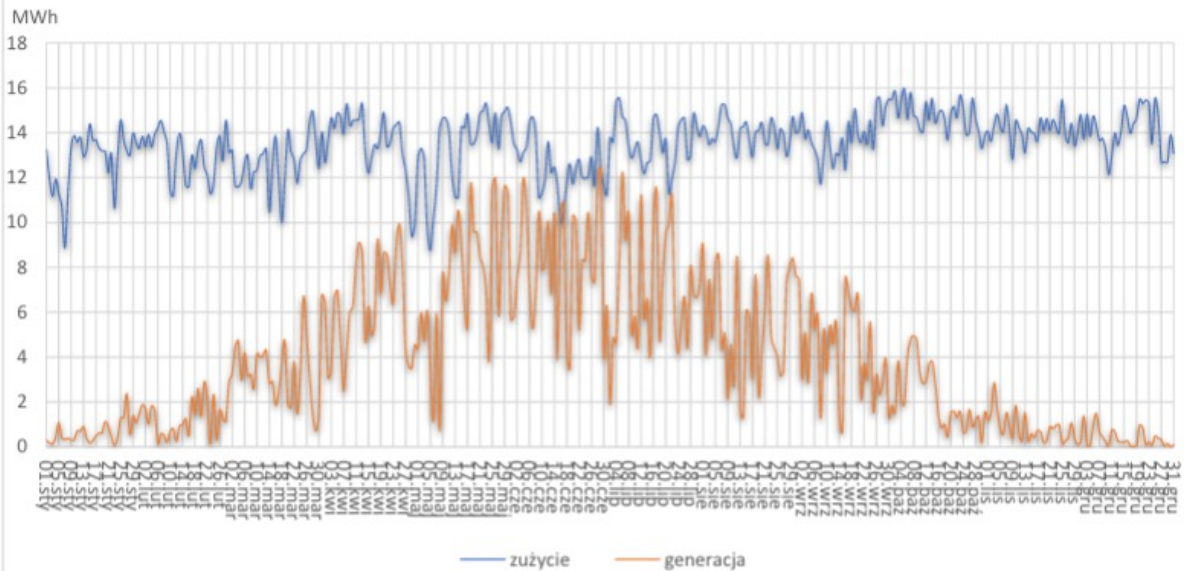
- ✓ 1 kWp -> ~5,00 m²* (dach skośny)
- ✓ 1 kWp -> ~900 kWh/rok*

* wskaźnik przeliczeniowy ma charakter orientacyjny
przez co może się różnić w zależności od innych parametrów

Pozycja urządzeń na dachu?

Widok 3488 szt. paneli fotowoltaicznych 430 Wp w układzie macierzowym -> ~1.500 kWp





Optymalne **planowanie**
zapewnia sukces!

Ile z tego planu
będzie **prądu**?



Proces decyzyjny

Jakie komponenty zastosować?

Moduły fotowoltaiczne:

Klasyfikacja ogniowa ocena odporności ogniowej materiałów pokrycia dachowego na podstawie ich odporności na działanie ognia:

- ✓ klasy A, skuteczne w przypadku narażenia na działanie silnego ognia;
- ✓ klasy B, skuteczne w przypadku umiarkowanego narażenia na ogień;
- ✓ klasy C, skuteczne w przypadku lekkich ekspozycji ogniowych.

IEC 61730-2 (UL 790)

Bezpieczeństwo!

Wypadkowa wiedzy, umiejętności i kwalifikacji.



Falowniki fotowoltaiczne:

Lokalizacja, lokalizacja i jeszcze raz lokalizacja!





“Wyprowadzenie” okablowania stringowego
z pola modułów w kierunku trasy kablowej DC-1000V

“Luźna” wyczka MC4
pod polem modułów



Planowanie

Lokalizacja urządzeń
Dobór typów
Zabezpieczenia

A

B

D

C

Komponenty

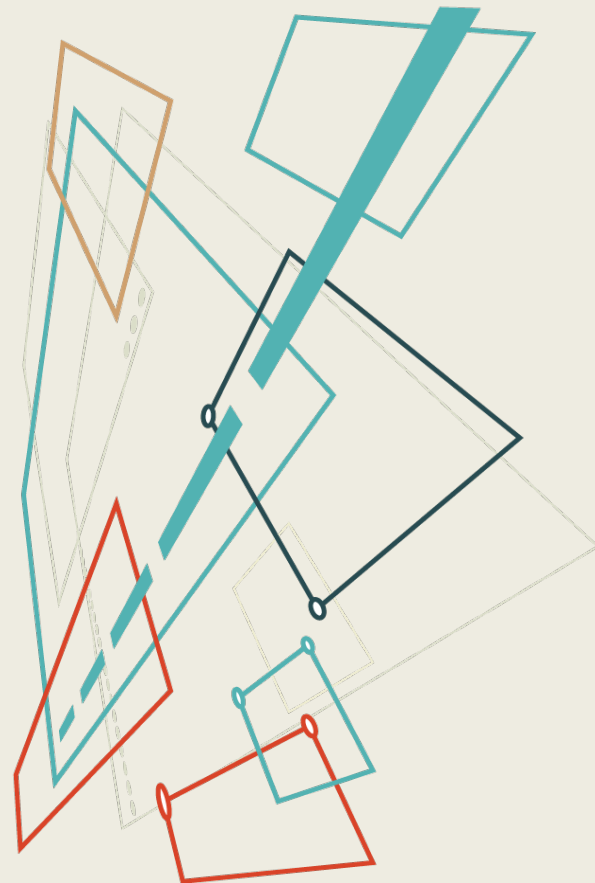
Atesty
Certyfikaty
Zgodności EN

Budowa

Nadzór i weryfikacja
Kwalifikacje zawodowe
Gwarancja i serwis

Eksplatacja

Testy
Pomiary
Naprawy



Czy fotowoltaika jest niebezpieczna?

System jest tak bezpieczny jak jego najśłabsze ogniwo!



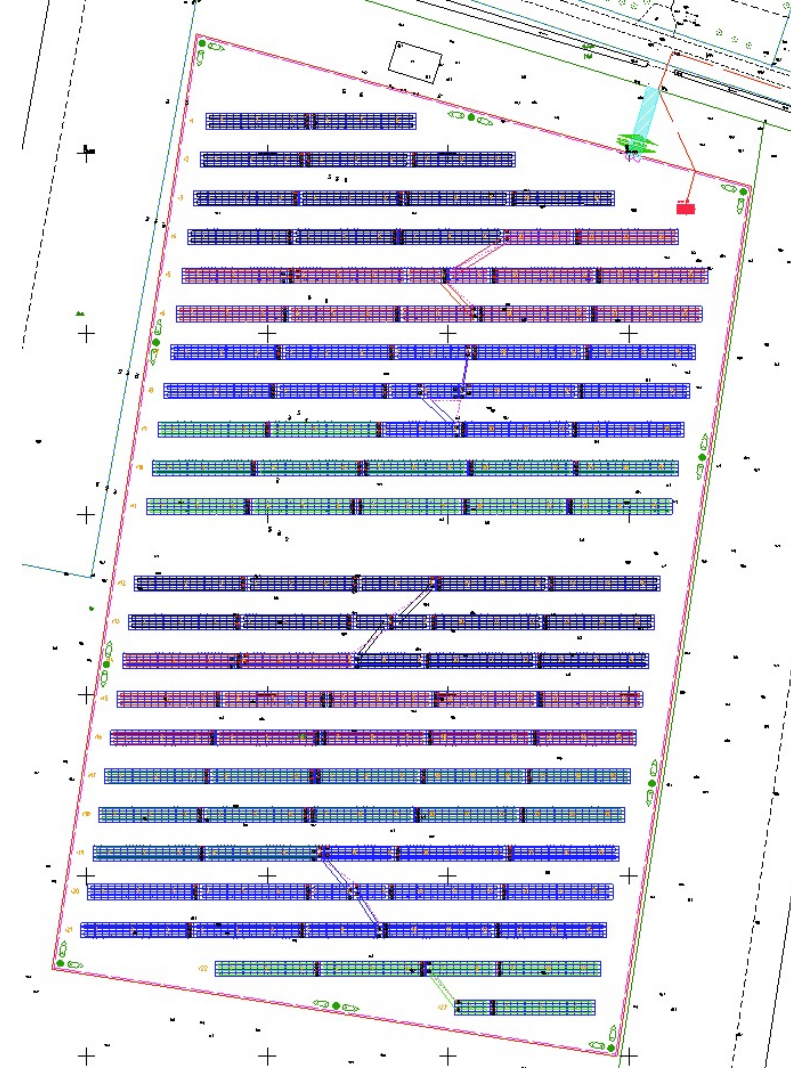
Wadliwa trasa kablowa pod polem modułów



Farmy fotowoltaiczne

Naziemne elektrownie słoneczne do komercyjnej produkcji prądu





Jak osiągnąć bezpieczeństwo farmy słonecznej?

- Stacje transformatorowe w obudowie betonowej,
- Swobodny dojazd do stacji transformatorowych i stacji GPO w przypadku systemów >10 MWp,
- Oddalenie urządzeń min. 4 m od granicy sąsiedniej dz.,
- Ciągły monitoring technologiczny (SKADA),
- Grupowanie falowników centralnych i/lub kontenerowych magazynów energii.

Dziękuję za uwagę!



Wyślij maila aby otrzymać niniejszą
prezentację do stosowania **bez ograniczeń** !
rydzyna@piotrowiak.pl



@PiotrowiakTom



tomasz@entopi.pl



[/in/tomaszpiotrowiak/](https://www.linkedin.com/company/entopi/)



www.entopi.pl

mgr inż. Tomasz Piotrowiak (ENTOPI Sp. z o.o.)
Rydzyna, dn. 10.05.2022 r.