



1 Energie regenerabilă-Panouri fotovoltaice

1.1 Panouri fotovoltaice Campus A.

Universitatea din Oradea are instalate mai multe centrale fotovoltaice pe mai multe clădiri din Campusul A, cu o **putere totală instalată de 426,745 kWp**, având în acest moment în pregătire și alte proiecte pentru celelalte locații.

1.1.1 Sistem panouri fotovoltaice-Corp V2



Fig.1. Panouri fotovoltaice-Corp V2-Universitatea din Oradea

Sistemul de panouri fotovoltaice de la Corpul V2 are o putere instalată de 85,995 kWp.

Echipamente:

- Panouri fotovoltaice LONGI tip LR- 72HPH-455M, putere/bucată 455 W, 189 buc.
- Invertor HUAWEI SUN2000-30KTL-M-3, 2 buc.
- Tabloul centralei fotovoltaice este echipat astfel:
 - Disjuncteur tetrapolar, pentru cele 2 invertoare de 30kW;
 - Contacteur 120A (întreruptor de interfață);
 - Releu de protecție ce acționează contacteurul (protecție la sub-tensiune, supra-tensiune și frecvență);
 - Disjuncteur tetrapolar de 120A imediat după contacteurul de 120A, ca și protecție suplimentară;
 - Loc de contor pentru măsurarea energiei produse;



1.1.2 Sistem panouri fotovoltaice-Corp L



Fig. 2. Panouri fotovoltaice-Corp L-Universitatea din Oradea

Sistemul de panouri fotovoltaice de la Corpul L (Geothermal) are o putere instalată de 42,75 kWp.

Echipamente:

- Panouri fotovoltaice Jinko JKM475N-60HL4-V, putere/bucată 475 W, 90 buc.
- Invertor HUAWEI SUN2000-40KTL-M-3, seria ES2280082147, 1 buc.
- Tablou de contorizare cu separator cu următoarele componente:
 - Contor trifazic 400V SMARTMETER DTSU666-H;
 - Separator- USOL 100A, Contactor 100A, Releu anti-insularizare, siguranță automată 3p 80A,3p 6A,1p 6A.

1.1.3 Sistem panouri fotovoltaice-Corp S

Sistemul de panouri fotovoltaice de la Corpul S (Biblioteca) are o putere instalată de 80.04 kWp.

Echipamente:

- Panouri fotovoltaice Jinko JKM475N-60HL4-V, putere/bucată 460 W, 174 buc.
- Invertor HUAWEI SUN2000-40KTL-M-3, 2 buc.
- Tabloul centralei fotovoltaice este echipat astfel:
 - Întrerupător automat 80A, 4P, pentru intrarea de la invertoare de 40Kw;
 - Siguranță de tip MPR 160A;
 - Releu monitorizare frecvență și tensiune;
 - 3 buc TC 150/5A;
 - Loc de contor pentru măsurarea energiei produse;
 - Tabloul CEF este conectat la o priză de pământ $R_p < 40\Omega$.



1.1.4 Sistem panouri fotovoltaice-Corp P

Sistemul de panouri fotovoltaice de la Corpul P (Sală de gimnastică) are o putere instalată de 55,2 kWp.

Echipamente:

- Panouri fotovoltaice Jinko JKM475N-60HL4-V, putere/bucată 460 W, 120 buc.
- Invertor HUAWEI 20 kW, 1 buc.
- Invertor HUAWEI 36 kW, 1 buc
- Tabloul centralei fotovoltaice este echipat astfel:
 - Întrerupător automat 63A, 4P, pentru intrarea de la invertor de 36kW;
 - Întrerupător automat 40A, 4P, pentru intrarea de la invertor de 20kW;
 - Întrerupător automat motorizat 100A;
 - Releu monitorizare frecvență și tensiune;
 - 3 buc TC 150/5A;
 - Loc de contor pentru măsurarea energiei produse;
 - Tabloul CEF este conectat la o priză de pământ $R_p < 40\Omega$.

1.1.5 Sistem panouri fotovoltaice-Corp T

Sistemul de panouri fotovoltaice de la Corpul T are o putere instalată de 71,76 kWp.

Echipamente:

- Panouri fotovoltaice Jinko JKM475N-60HL4-V, putere/bucată 460 W, 156 buc.
- Invertor HUAWEI 40 kW, 1 buc.
- Invertor HUAWEI 30 kW, 1 buc
- Tabloul centralei fotovoltaice este echipat astfel:
 - Întrerupător automat 50A, 4P, pentru intrarea de la invertor de 30kW;
 - Întrerupător automat 63A, 4P, pentru intrarea de la invertor de 40kW;
 - Întrerupător automat motorizat 125A;
 - Releu monitorizare frecvență și tensiune;
 - 3 buc TC 150/5A;
 - Loc de contor pentru măsurarea energiei produse;
 - Tabloul CEF este conectat la o priză de pământ $R_p < 40\Omega$



1.1.6 Sistem panouri fotovoltaice-Corp V3



Fig. 3. Panouri fotovoltaice-Corp V3-Universitatea din Oradea

Sistemul de panouri fotovoltaice de la Corpul V3 are o putere instalată de 91 kWp.

Echipamente:

- Panouri fotovoltaice monocristaline HiKu6 CS6L-460MS, putere/bucată 460 W, 198 buc.
- Invertor HUAWEI SUN2000-30KTL-M-3, 3 buc.
- Tabloul electric general este echipat astfel:
 - 3 sosiri protejate cu IA ($I_n=63A$, $I_r=63A$, $I_{rt}=63A$, $I_{rm}=63A$);
 - 1 plecare protejată cu IA ($I_n=160A$, $I_r=160A$, $I_{rt}=160A$, $I_{rm}=160A$).