

# CAIET DE SARCINI

## PENTRU Licitație deschisă

1. Denumirea beneficiarului de stat **Primaria Cîrnăteni raionul Căușeni**
2. Organizatorul procedurii de achiziție **Primaria Cîrnăteni**
3. Obiectul achizițiilor **Construcția parcului fotovoltaic de 300 KW tip on-grid din satul Cîrnăteni r/l Căușeni**

### **Tehnologia propusă, sau similară, conform proiectului tehnic (centrala PV de 300kW, Cîrnăteni)**

Principalele componente includ:

#### **1. Module solare fotovoltaice:**

Modulele fotovoltaice de tip (or similar) Cheetah HC JKM390M-72H (Half Cell, Mono PERC 72 Cell), trebuie să aibă garanția producătorului cu o **putere inițială minimă de 90% pentru primii 12 ani și o putere de 80% pentru perioada următoare de până la 25 de ani, în caz contrar panourile defecte vor fi înlocuite de prestatorul de servicii din contul acestuia**

| <b>Parametrii minimi a modulelor PV</b> | <b>Descrierea minimă, conform proiectului tehnic EP-22.05-AEE.ST, coala 2</b>   |
|---|---|
| Putere nominală, W, minim               | 390   |
| Tensiune circuit deschis, V, minim      | 49,3  |
| Curent de scurtcircuit, A, minim        | 10.12   |
| Tensiune nominală max, V                | 41,1  |
| Curent nominal, A                       | 9,49  |
| Eficiența modulului, %                  | Minim 19,38%  |
| Toleranța Panoului de alimentare        | +/- 3%  |
| Tip celule                              | Monocristalin   |
| Numărul de celule din panou, minim      | 72 (6x12)   |
| Interval de temperatură                 | - 40°C ... +85°C  |
| Certificări minime:                     | IEC 62804 PID; IEC 61215 / IEC 61730 / UL 1703; ISO 9001: 2015 Quality Management System; ISO 14001: 2015 Environment Mangement System; ISO45001:2018; OHSAS 18001: 2007 Occupational Health & Safety Management System; EN 50380: 2017 Datasheet and nameplate information for PV modules. |

**Producătorul panourilor fotovoltaice trebuie să fie cu renume (de ex. Sharp, YingliSolar, Jinco, TrinaSolar, HanwhaQCells, CanadianSolar, Kyocera, Mitsubishi, Suntech, Sunpower, solarworld, Photowatt, Evergreen Solar, Aleo Solar, First Solar, Wurth Solar, SE-Project, Gintech Solar Cells, Centrotherm, GT Solar, Spire Corporation, IB Vogt);**

2. **Invertoare:** de tip SUN2000-KTL-MO (sau similar) cu funcții de protecție și automatizare, descrise în documentația tehnică **EP-22.05-AEE.ST**, coala 1, inclusiv:
  - Tensiunea de intrare pe curent continuu - 1 100 V;

- Tensiunea maximă de pornire pe curent continuu - 200 V;
- Putere activă nominală pe curent alternativ - min. 60 000 W;
- Coeficientul de distorsiune armonică - < 3%;
- Intervalul de temperatură de funcționare -25 ° C ~ 60 ° C

**Producatorul inventurului trebuie să fie cu renume (de ex. Elettronica Santerno, Huawei, Fronius, Kaco, ABB, Mastervolt, SMA, SolarMax, Sunways, Studer, Steca, Morningstar, Outback Power System, Siel Group) și să aibă o prezentă pe piață de cel puțin 5 ani**

#### **Inteligenta:**

- 12 rânduri cu monitorizate inteligentă și lichidare rapidă a erorilor;
- Linie de Alimentare și Comunicare (PLC);
- Diagnosticul inteligent al curbei I-V este susținut;
- Maxim. Eficiență 98,9%, eficiență europeană 98,7% (@ 480V);
- Maxim. Eficiență 98,7%, eficiență europeană 98,5% (@ 380 V / 400V);
- 6 trackere MPP per unitate, ce reduce efectiv asimetria șirurilor.

#### **Siguranță:**

- Comutator CC integrat, sigur și convenabil pentru întreținere
- Dispozitiv de deconectare pe partea de intrare
- Protecție la supracurent CA
- Protecție de polaritate inversă CC
- Monitorizare a defecțiunilor cu șiruri fotovoltaice
- Limitator de supratensiune CC și CA de tipul II
- Detectarea rezistenței izolației CC
- Unitatea de monitorizare a curentului rezidual (RCMU)
- Concept de detectare a defectelor pe curent continuu

#### **Fiabilitate:**

- Tehnologie naturală de răcire
- Min. Grad de protecție IP65

#### **Comunicare:**

Invertoarele trebuie să fie interconectate într-un singur sistem de gestionare, care va colecta datele de la invertoare și le va transmite prin canalul de telecomunicații către stația de monitorizare.

- Display integrat cu indicatoare LED, Bluetooth / WLAN + APP
- Conexiune Ethernet / RS485 / USB integrată pentru vizualizarea parametrilor și setărilor pe computer, tabletă sau smartphone
- BUS de monitorizare integrat (MBUS)
- Stocarea datelor prin tehnologia cloud - tip de aplicație web

**Software specializat pentru monitorizarea de la distanță și sistemul de control:** Pentru a putea monitoriza puterea generată, evenimentele de eroare, nivelul de eficiență general, programul de întreținere, securitatea sistemului.

**Certificări minime:** EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 60068, IEC 61683.

Invertoarele trebuie să aibă o **garanție operațională minimă de 7 ani.**

**3. Structurile metalice pentru sistemul de montare a modulelor fotovoltaice** - fixate în mod sigur la pământ la un unghi de înclinare fix, conform desenelor tehnice de proiectare.

Structurile de montare trebuie să fie distanțate suficient între tablouri pentru a permite curățarea și minimizarea zonelor de umbrire. Materialul structurii de montare trebuie să fie fără coroziune.

- Orientare: portret;
- Șir: 2x32; Panouri / Șir: 64;
- Unghiul de înclinare: 31 °;
- Rezistent la viteza vântului: 30 m/s și sarcina zăpezii: 0.5KN/m<sup>2</sup>

**Construcții metalice**, conform documentației tehnice de proiectare EP-22.05-AEE, în baza specificației materialelor pentru realizarea construcției de suport a Modulelor Fotovoltaice.(Coala18)

**4. Echipamente de iluminat și accesorii**, conform documentației tehnice de proiectare EP-22.05-AEE:

- Proiectoare, montate separat pe consolă, montate pe stâlpi, 7150lm, IP65, 54W, de tip sau similar cu Powerlug MINI LED;
- Corp de iluminat cu lămpi luminescente montate aparent, de tip LED Horoz VALERIA-9.9W sau similar;

**Conductoare și cabluri izolate din PVC, VVG 5x6, VVG 5x4, VVG 2x1,5, etc.** conform documentației tehnice de proiectare

**Echipamente la tensiune 220 / 380V:**

- Înteruptor automat modular monopolar cu caracteristica de protecție B și curentul nominal 0,5 sau apropiat;
- Clemă de conectare tip ЗНН-10 + ЗНН-10PEN sau similar

**Construcții metalice**, conform documentației tehnice de proiectare EP-22.05-AEE.SU.

**Armare pentru LEC (linii electrice în cablu):**

- Tub termocontractabil; Bandă de semnalizare LEC; Țeavă HDPE D40 mm, conform documentației tehnice de proiectare

**5. Echipament pentru priza de pământ și descărcări atmosferice**, conform documentației tehnice de proiectare

**6. Echipamente pentru supraveghere video, monitorizare și transmisie de date** pentru acoperirea vizuală completă a instalației din punct de vedere al securității, conform desenelor tehnice de proiectare EP-22.05-AEE.SU:

- Echipamente de control video - Cameră exterioară 5Mpx, min. IP65;
- 8Ch 5MP recorder;
- Supraveghere HDD 2TB; Comutator POE de tip MG1008PL sau similar;
- Inverter Smart Data Logger; UPS online;
- Dulap de perete de tip LK-WM-B-6606;
- Router LTE / 3G / WiFi / WAN; Comutator tip RB260GS sau similar;
- Cutie de distribuție din plastic ABS IP65, 100x100x50mm;
- Cablu de comunicare RS485 și alte accesorii conform documentației tehnice de proiectare.
- Cartela SIM și abonament (3 luni) la Operatorul GSM pentru ca informațiile de la camerele video să fie colectate pe serverul (calculatorul) existent din clădirea APL.

**7. Gard este de tip Eurogard**, conform desenelor tehnice de proiectare EP-22.05-AEE.

**8. Dulap de distribuție, Container Office 10 ' 2.989mx2.435mx2.591m**, conform desenelor tehnice de proiectare.

**9. Construcția Rețelei exterioare de alimentare cu energie electrică de racordare la LEA-10kV a operatorului sistemului de distribuție. Construcția Postului de Transformare (PT) cu transformator de putere 400/10/0,4kV conform documentației tehnice de proiectare EP-22.05-REAE.**

**10. Echipamente pentru evidența energiei electrice, inclusiv Contor electric activ / reactiv cu două sensuri In = 5-10 A, clasa 0.5s, de tip ZMD 405-CT, sau similar și accesorii, conform documentației tehnice de proiectare EP-22.05-REAE.SU. Contorul electronic de electricitate va avea capacitatea de măsurare pe oră a cantităților de energie electrică și a puterii energiei electrice, stocarea datelor pe parcursul a cel puțin 1 an, cu posibilitatea de conectare (modem GPRS / GSM încorporat) la sistemul automatizat de măsurarea energiei electrice a Operatorului sistemului de distribuție, citirea la distanță a indicațiilor cu posibilitatea detectării timpului de avarie.**

Contractul va fi considerat finisat numai după ce parcul fotovoltaic va fi conectat la rețea conform regulilor operatorului de rețea, și semnarea procesului verbal de primire predare a lucrărilor și echipamentului

Formular Nr.1

WinCmeta2000

## **Lista cu cantitățile de lucrări № 02-02-2022**

### **Deviz-oferta № 02-02-2022**

**Construcția centralei electrice fotovoltaice cu puterea instalată de 300KW, din s. Cîrnăteni, r-nul Causen**  
(denumirea lucrări)

| № crt. | Simbol norme, cod resurse | Denumire lucrări   | U.M. | Cantitate | Preț pe unitate de măsură, lei (inclusiv salariu) | Total, lei (col.5 x col.6) |
|--------|---------------------------|--|------|-----------|---|----------------------------|
| 1      | 2                         | 3  | 4    | 5         | 6   | 7                          |
|        |                           | <b>Capitolul 1. Lucrari de constructie</b>   |      |           |   |                            |
|        |                           | <b>Capitolul 1.1. Constructii metalice pentru iluminatu exterior</b>   |      |           |   |                            |
| 1      | TsC39A<br>1               | Saparea mecanica a gropilor , cu instalatie de forat pe teren de lucru , pentru gropi de stilpi si ancore de electrificare in teren catg. II - III, adincime 2,5 m | buc  | 12,00     |   |                            |
| 2      | 33-01-016-1               | Montarea stilpilor din otel 4m (12buc)   | t    | 0,29      |   |                            |
| 3      | CK35A                     | Dibluri din metal fixate in ziduri din caramida sau beton celular autoclavizat   | buc  | 12,00     |   |                            |
| 4      | CA03F                     | Beton simplu turnat cu mijloace clasice, in fundatii, socluri, ziduri de sprijin, pereti sub cota zero,  | m3   | 2,50      |   |                            |

| 1  | 2           | 3  | 4   | 5      | 6 | 7 |
|----|-------------|--|-----|--------|---|---|
|    |             | preparat cu centrala de betoane sau beton marfa conform. art. CA01, turnare cu mijloace clasice, beton simplu clasa M-200..  |     |        |   |   |
| 5  | 33-04-016-2 | Transportarea constructiilor si materialelor sustinerilor LEA 0,38-10 kV pe magistrala: a sustinerilor din beton armat cu un singur picior   | buc | 12,00  |   |   |
| 6  | 33-04-016-5 | Transportarea constructiilor si materialelor sustinerilor LEA 0,38-10 kV pe magistrala: a materialelor echipamentului sustinerilor cu un singur picior   | buc | 12,00  |   |   |
| 7  | TsA16D<br>1 | Sapatura manuala de pamint, in spatii limitate, in transe de pina la 4 m adincime, pentru cabluri electrice de inalta tensiune, in pamint cu umiditate naturala fara sprijiniri latime < 1 m, adincime < 1,5 m , teren foarte tare | m3  | 9,00   |   |   |
| 8  | TsD18B      | Umplutura compactata in santuri, pentru cablurile ingropate ale liniilor electrice de inalta tensiune, executata cu pamint provenit din teren mijlociu   | m3  | 9,00   |   |   |
|    |             | <b>Capitolul 1.2. Fundatia containerului birou</b>   |     |        |   |   |
| 9  | CP50A       | Montarea elementelor prefabricate din beton. Bloc-perete pentru subsol, greutate 0,5 t.  | buc | 4,00   |   |   |
| 10 | 408-93      | Nisip  | m3  | 1,00   |   |   |
| 11 | 408-95      | Piatra sparta  | m3  | 1,00   |   |   |
|    |             | <b>Capitolul 1.3. Constructii metalice pentru ingradirea teritoriului</b>  |     |        |   |   |
| 12 | CK14A       | Poarta zincata vopsita H=2,05m, l=3m cu balamale – 4buc., cu stilp zincat vopsit 20 L=2,6m 100x100 - 2 buc, capac de plastic 100x100-2buc  | m2  | 6,05   |   |   |
| 13 | CK14A       | Portita metalica cu inaltime H=2,05m , l=0.9m, cu balamale – 2buc.,  | m2  | 1,85   |   |   |
| 14 | CO06B3      | Panou gard Euro bordurat zincat H=2.0m d-5.0 ( panou din sirma   | m   | 397,00 |   |   |

| 1                             | 2           | 3  | 4       | 5    | 6 | 7 |
|-------------------------------|-------------|--|---------|------|---|---|
|                               |             | de otel d=5,0mm-160buc.; stilp zincat vopsit 20 L=2,6m 50x50 - 161 buc.; capac de plastic 50x50-161buc.; element de fixare Standard zincat-640buc betonM150-3.5m3) set |         |      |   |   |
| Total                         |             |  | lei     |      |   |   |
| Contributii asigurari sociale |             |  | 24,00 % |      |   |   |
| Transportarea materialelor    |             |  | 0,00 %  |      |   |   |
| Cheltuieli de depozitare      |             |  | 0,00 %  |      |   |   |
| Total                         |             |  | 0,00 +  |      |   |   |
| Cheltuieli de regie           |             |  | 0 %     |      |   |   |
| Total                         |             |  | 0,00 +  |      |   |   |
| Beneficiu de deviz            |             |  | 0,00 %  |      |   |   |
|                               |             | <b>Capitolul 2. Lucrari de montare</b><br><b>Capitolul 2.1. Echipament de curent alternativ</b><br><b>Capitolul 2.1.1. Panou de distributie din plastic</b>            |         |      |   |   |
| 15                            | 08-03-573-4 | Dulap (pupitru) de comanda suspendat Panou de distributie 12 module. TSW-12MOD   | buc     | 1,00 |   |   |
| 16                            | 08-03-525-2 | Intreruptor sau comutator de pachet in invelis metalic, montat pe constructie pe perete sau coloana, Separator de sarcina VN32-IS/3P/63A                               | buc     | 1,00 |   |   |
| 17                            | 08-03-526-1 | Automat mono-, bi-, tripolar, montat pe constructii pe perete sau coloana, VA47-29/SGP/3P/16A  | buc     | 1,00 |   |   |
| 18                            | 08-03-526-1 | Automat mono-, bi-, tripolar, montat pe constructii pe perete sau coloana, Intrerupator diferential UZO/SGPL/2P/25A  | buc     | 1,00 |   |   |
| 19                            | 08-03-526-1 | Automat mono-, bi-, tripolar, montat pe constructii pe perete sau coloana, VA47-29/SGP/1P/10A  | buc     | 1,00 |   |   |
| 20                            | 08-03-526-1 | Automat mono-, bi-, tripolar, montat pe constructii pe perete sau coloana, Automat VA47-29/SGP/1P/1A   | buc     | 1,00 |   |   |
|                               |             | <b>Capitolul 2.1.2. Instalatia de distributie de JT a transformatorului</b>  |         |      |   |   |

| 1  | 2             | 3   | 4       | 5     | 6 | 7 |
|----|---------------|---|---------|-------|---|---|
| 21 | 08-03-526-9   | Automat mono-, bi-, tripolar, montat pe constructii pe podea, curent pina la 630 A M6E-800H/3P/630A                               | buc     | 1,00  |   |   |
| 22 | 08-03-521-30  | Intreruptor cu pirghie pe placa cu dispozitiv de actionare, montat pe suport metalic, tripolar, curent, pina la 630 A GL-630A/3P  | buc     | 1,00  |   |   |
| 23 | 08-03-526-3   | Automat mono-, bi-, tripolar, montat pe constructii pe perete sau coloana, curent pina la 250 M6RT-250H/3P/125A,M6RT-160H/3P/125A | buc     | 6,00  |   |   |
| 24 | 08-03-526-3   | Automat mono-, bi-, tripolar, montat pe constructii pe perete sau coloana, curent pina la 250 (adaptor)                           | buc     | 6,00  |   |   |
| 25 | 08-01-072-1   | Bare de bransament - o banda in faza: bara din arama sau aluminiu, sectiune pina la 250 mm2                                       | 100 m   | 0,03  |   |   |
| 26 | pretul firmei | Bara de aluminiu 30*5   | m       | 3,00  |   |   |
| 27 | pretul firmei | Bara de aluminiu 50*5   | m       | 3,00  |   |   |
| 28 | 08-01-066-1   | Desacarcator, tensiune pina la 10 kV(PBH-0.5)   | set     | 1,00  |   |   |
|    |               | <b>Capitolul 2.1.3. Echipament pentru iluminatul electric</b>   |         |       |   |   |
| 29 | 08-03-596-5   | Proiector, montat separat pe consola, montat pe stilp, cu lampa, putere, W: 500   | 100 buc | 0,12  |   |   |
| 30 | Pret de piata | Proiector POWERLUG MINI LED 7150lm IP65 54W   | buc     | 12,00 |   |   |
| 31 | 08-03-594-1   | Corp de iluminat cu lampi luminescente montat separat pe pivoti, cantitate lampi, in corp de iluminat, 1                          | 100 buc | 0,01  |   |   |
|    |               | <b>Capitolul 2.1.4. Articole pentru instalatii electrice</b>  |         |       |   |   |
| 32 | 08-03-591-9   | Priza de fisa tip neingropat, la instalatie inchisa Prima A2 250V, 16A  | 100 buc | 0,01  |   |   |
| 33 | 08-03-        | Intreruptor cu o clapa, tip   | 100 buc | 0,01  |   |   |

| 1  | 2             | 3   | 4     | 5        | 6 | 7 |
|----|---------------|---|-------|----------|---|---|
|    | 591-2         | ingropat, la instalatie inchisa,<br>CEDAR PLUS 16A IP44   |       |          |   |   |
| 34 | Pret de piata | Clema de conexiune ЗНН-10-ЗНН-10PEN   | buc   | 20,00    |   |   |
|    |               | <b>Capitolul 2.2. Echipament de curent continuu</b><br><b>Capitolul 2.2.1. Invertoare</b>         |       |          |   |   |
| 35 | 08-01-101-1   | Convertizor, invertor On-Grin SUN2000-60KTLMO   | buc   | 5,00     |   |   |
|    |               | <b>Capitolul 2.2.2. Module fotovoltaice</b>   |       |          |   |   |
| 36 | 08-03-573-4   | Module fotovoltaice monocristaline JKM390M-72H  | buc   | 960,00   |   |   |
| 37 | 08-03-525-2   | Conectori de racord compatibil cu MC4   | buc   | 1 020,00 |   |   |
|    |               | <b>Capitolul 2.2.3. Articole de cablu</b>   |       |          |   |   |
| 38 | 08-02-142-1   | Executarea patului pentru un singur cablu in transee  | 100 m | 3,47     |   |   |
| 39 | 08-02-141-1   | Cablu pina la 35 kV in transee executate fara acoperiri, masa 1 m, pina la: 1 kg                  | 100 m | 3,47     |   |   |
| 40 | Pret de piata | Cablu АПВБ6ПП-4x50mm2   | m     | 347,00   |   |   |
| 41 | 08-02-148-1   | Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 1 kg                      | 100 m | 5,20     |   |   |
| 42 | Pret de piata | Cablu ВВГнг 5x4mm2  | m     | 450,00   |   |   |
| 43 | Pret de piata | Cablu ВВГнг 5x6mm2  | m     | 10,00    |   |   |
| 44 | Pret de piata | Cablu ВВГнг 2x1,5mm2  | m     | 60,00    |   |   |
| 45 | 08-02-412-1   | Introducerea conductorilor in tevi si furtunuri metalice pozate:<br>Cablu PV1-F 1x 4mm2           | 100 m | 28,36    |   |   |
| 46 | 08-02-412-1   | Introducerea conductorilor in tevi si furtunuri metalice pozate:<br>Cablu FTP cat 5e 4x2x0.51 mm2 | 100 m | 3,35     |   |   |



| 1  | 2             | 3   | 4       | 5      | 6 | 7 |
|----|---------------|---|---------|--------|---|---|
|    |               | RS485   |         |        |   |   |
|    |               | <b>Capitolul 2.2.4. Armatura pentru cabluri</b>   |         |        |   |   |
| 47 | Pret de piata | Mrnusa termocontrabil 4ТПН-25/50  | buc     | 10,00  |   |   |
| 48 | 136           | Banda de semnalizare a LEC  | m       | 140,00 |   |   |
| 49 | 08-02-410-2   | Teava din polietilena, pe suportul pardoselii, diametru pina la 40 mm   | 100 m   | 5,40   |   |   |
| 50 | 08-02-410-1   | Teava din polietilena, pe suportul pardoselii, diametru pina la 20 mm   | 100 m   | 4,95   |   |   |
|    |               | <b>Capitolul 2.2.5. Utilaj pentru priza de pamint si paratrasnet</b>  |         |        |   |   |
| 51 | 08-02-412-2   | Montare conductor de legare la pamint prin fixare cu cleme de impamintare, Conductor ПВ-1 1x6mm <sup>2</sup>  | 100 m   | 0,50   |   |   |
| 52 | 08-02-472-2   | Conductori de legare la pamint: priza de pamint, orizontala, din otel fisie, sectiune 160 mm <sup>2</sup> (40*3)  | 100 m   | 2,00   |   |   |
| 53 | 08-02-471-4   | Priza de pamint, verticala, din otel rotund, diametru 16mm  | 10 buc  | 1,30   |   |   |
| 54 | 08-01-082-1   | Cleme in asortiment: clema de impamintare   | 100 buc | 1,20   |   |   |
|    |               | <b>Capitolul 2.2.6. Constructii metalice pentru iluminatul exterior</b>   |         |        |   |   |
| 55 | 08-02-363-1   | Console metalice, speciale, sudate, pe stilpi, pentru corpuri de iluminat,  | buc     | 12,00  |   |   |
| 56 | 1326          | Banda din otel inoxidabil 20mm  | m       | 5,00   |   |   |
| 57 | 08-01-082-1   | Cleme in asortiment: clema pentru banda din otel  | 100 buc | 0,20   |   |   |
|    |               | <b>Capitolul 2.2.7. Constructii metalice pentru sistemul de suport a modulelor fotovoltaice</b>   |         |        |   |   |
| 58 | 08-01-087-3   | Constructii metalice pentru sistemul de suport a modulelor fotovoltaice conform Specificațiilor materialelor pentru realizarea construcției de suport a | t       | 15,00  |   |   |

| 1  | 2             | 3   | 4     | 5    | 6 | 7 |
|----|---------------|---|-------|------|---|---|
|    |               | modulelor FV descrise în coala 18 din documentația tehnică FP-22.05-AEE   |       |      |   |   |
|    |               | <b>Capitolul 2.2.8. Echipament de supraveghere video, monitorizare și transmitere a datelor.</b>  |       |      |   |   |
| 59 | 10-04-067-23  | Dispozitiv de videocontrol. Camera externa IP Techage 5Mpx  | buc   | 6,00 |   |   |
| 60 | 10-01-001-10  | Registrator 8Ch 5MP Techage, cu Cartela SIM și abonament(3 luni) la Operatorul GSM pentru transmiterea informațiilor video pe serverul (calculatorul) existent din clădirea APL | buc   | 1,00 |   |   |
| 61 | 10-04-101-07  | HDD Segate Survillace 2TB   | buc   | 1,00 |   |   |
| 62 | 10-02-016-02  | Switch POE MG1008 PL  | buc   | 1,00 |   |   |
| 63 | 10-04-101-07  | Smart Data Logger Inverter 1000   | buc   | 1,00 |   |   |
| 64 | 10-02-016-02  | UPS on-line 700W/1000VA   | buc   | 1,00 |   |   |
| 65 | 10-06-034-05  | Panou (Wall Cabinet) LK-WM-B-6606 6U  | buc   | 1,00 |   |   |
| 66 | Pret de piata | Furnitura de prindere   | buc   | 6,00 |   |   |
| 67 | Pret de piata | Accesorii   | buc   | 6,00 |   |   |
| 68 | 10-06-006-08  | Cutie de distributie 100x100  | buc   | 4,00 |   |   |
| 69 | 10-06-006-08  | Cutie dtermoplastic 350x350   | buc   | 4,00 |   |   |
| 70 | 08-02-412-1   | Introducerea conductorilor in tevi si furtunuri metalice pozate: cablu UTPcat6e   | 100 m | 6,82 |   |   |
| 71 | 10-04-066-04  | Router LTE/3G-WiFi/WAN  | buc   | 1,00 |   |   |

| 1                             | 2             | 3   | 4       | 5     | 6 | 7 |
|-------------------------------|---------------|---|---------|-------|---|---|
| 72                            | 10-04-066-04  | Filtru  | buc     | 1,00  |   |   |
| 73                            | 10-02-016-02  | Comutator RB260GS   | buc     | 1,00  |   |   |
| 74                            | 08-02-410-1   | Teava din polietilena, pe suportul pardoselii, diametru pina la 25 mm | 100 m   | 4,00  |   |   |
|                               |               | <b>Capitolul 2.2.9. Container birou 10" 2989x2435x2591mm</b>          |         |       |   |   |
| 75                            | 10-06-034-03  | Dulap de distributie, Container birou 10"2989x2435x2591mm             | buc     | 1,00  |   |   |
| Total                         |               |   | lei     |       |   |   |
| Contributii asigurari sociale |               |   | 24,00 % |       |   |   |
| Transportarea materialelor    |               |   | 0,00 %  |       |   |   |
| Depozitarea materialelor      |               |   | 0,00 %  |       |   |   |
| Total                         |               |   | 0,00 +  |       |   |   |
| Cheltuieli de regie           |               |   | 0,00 %  |       |   |   |
| Total                         |               |   | 0,00 +  |       |   |   |
| Beneficiu de deviz            |               |   | 0,00 %  |       |   |   |
|                               |               | <b>Capitolul 3. Utilaj</b>  |         |       |   |   |
|                               |               | <b>Capitolul 3.1. Echipament de curent alternativ</b>                 |         |       |   |   |
| 76                            | Pret de piata | Panou de distributie 12 module TSW-12MOD                              | buc     | 1,00  |   |   |
| 77                            | Pret de piata | Separator de sarcina VN32-IS/3P/63A                                   | buc     | 1,00  |   |   |
| 78                            | Pret de piata | Automat VA47-29/SGP/3P/16A  | buc     | 1,00  |   |   |
| 79                            | Pret de piata | Intrerupator diferential UZO/SGPL/2P/25A                              | buc     | 1,00  |   |   |
| 80                            | Pret de piata | Automat VA47-29/SGP/1P/10A  | buc     | 2,00  |   |   |
| 81                            | Pret de piata | Automat VA47-29/SGP/1P/1A   | buc     | 12,00 |   |   |
| 82                            | pretul        | Intrerupator automat M6E-   | buc     | 1,00  |   |   |

| 1  | 2             | 3   | 4   | 5      | 6 | 7 |
|----|---------------|---|-----|--------|---|---|
|    | firmei        | 800H/3P/630A  |     |        |   |   |
| 83 | pretul firmei | Separator de sarcina GL-630A/3P   | buc | 1,00   |   |   |
| 84 | pretul firmei | Intrerupator automat M6RT-250H/3P/125A  | buc | 5,00   |   |   |
| 85 | pretul firmei | Intrerupator automat M6RT-160H/3P/125A  | buc | 1,00   |   |   |
| 86 | pretul firmei | Adaptor AD-250A-60  | buc | 5,00   |   |   |
| 87 | pretul firmei | Adaptor AD-160A-60  | buc | 1,00   |   |   |
| 88 | pretul firmei | Descarcator PBH-0.5   | buc | 3,00   |   |   |
|    |               | <b>Capitolul 3.2. Echipament de curent continuu</b>   |     |        |   |   |
|    |               | <b>Capitolul 3.2.1. Invertoare</b>  |     |        |   |   |
| 89 | Pret de piata | Invertor On*Grind SUN2000-60KTL-MO  | buc | 5,00   |   |   |
|    |               | <b>Capitolul 3.2.2. Module fotovoltaice</b>   |     |        |   |   |
| 90 | Pret de piata | Module fotovoltaice monocristalin JKM390M-72H+conectori de racord compatibil cu MC4             | buc | 960,00 |   |   |
|    |               | <b>Capitolul 3.2.3. Echipament de supraveghere video, monitorizare si transmitere a datelor</b> |     |        |   |   |
| 91 | Pret de piata | Camera externa IP Techage 5Mpx  | buc | 6,00   |   |   |
| 92 | Pret de piata | CKit montare camere video   | buc | 6,00   |   |   |
| 93 | Pret de piata | Registrator 8Ch5MP Techage  | buc | 1,00   |   |   |
| 94 | Pret de piata | HDD Segate Surveillace 2TB  | buc | 1,00   |   |   |
| 95 | Pret de       | Switch POE MG1008PL   | buc | 1,00   |   |   |

| 1     | 2             | 3  | 4      | 5    | 6 | 7 |
|-------|---------------|--|--------|------|---|---|
|       | piata         |  |        |      |   |   |
| 96    | Pret de piata | Smart Datqa Logger Inverter                                    | buc    | 1,00 |   |   |
| 97    | Pret de piata | UPS on-line 700W/1000VA  | buc    | 1,00 |   |   |
| 98    | Pret de piata | Panou (Wall Cabinet) LK-WM - B -6606 6U                        | buc    | 1,00 |   |   |
| 99    | Pret de piata | Router LTE/3G/WiFi/WAN   | buc    | 1,00 |   |   |
| 100   | Pret de piata | Comutator RB260GS  | buc    | 1,00 |   |   |
|       |               | <b>Capitolul 3.2.4. Container birou 10" 2,989x2,435x2,591m</b> |        |      |   |   |
| 101   | Pret de piata | Container birou 10" 2,989x2,435x2,591m                         | buc    | 1,00 |   |   |
| Total |               |  | lei    |      |   |   |
| TVA   |               |  | 20,0 % |      |   |   |

**Total:**

**Total deviz:**

Data „\_\_\_” \_\_\_\_\_

**Constructia centralei electrice  
fotovoltaice cu puterea instalata  
300kW, din s. Cirnateni, r-nul  
Causeni**

(denumirea obiectivului)

Formular Nr.1  
WinCmeta2000

**Lista cu cantitațile de lucrări № 01-04/22  
Deviz-oferta № 01-04/22**

**Retele electrice 10kV**  
(denumirea lucrări)

| № crt. | Simbol norme, cod resurse | Denumire lucrări | U.M. | Cantitate | Preț pe unitate de măsură, lei (inclusiv salariu) | Total, lei (col.5 x col.6) |
|--------|---------------------------|------------------|------|-----------|---|----------------------------|
|--------|---------------------------|------------------|------|-----------|---|----------------------------|

| 1  | 2             | 3   | 4                  | 5     | 6 | 7 |
|----|---------------|---|--------------------|-------|---|---|
|    |               | <b>Capitolul 1. Lucrari de constructie</b>  |                    |       |   |   |
| 1  | 33-04-016-2   | Transportarea constructiilor si materialelor sustinerilor LEA 0,38-10 kV pe magistrala: a sustinerilor din beton armat cu un singur picior  | buc                | 1,00  |   |   |
| 2  | 33-04-016-5   | Transportarea constructiilor si materialelor sustinerilor LEA 0,38-10 kV pe magistrala: a materialelor echipamentului sustinerilor cu un singur picior  | buc                | 1,00  |   |   |
| 3  | 33-04-004-1   | Montarea sustinerilor intermediari cu un singur picior LEA 35 kV cu stilpi din beton armat vibrat, lungime 16,4 m, fara reazem de cablu   | buc                | 1,00  |   |   |
| 4  | pretul firmei | Stilp din beton armat CB105-5   | buc                | 1,00  |   |   |
| 5  | 33-04-009-6   | Suspendarea in localitate populata a conductorilor LEA 6-10 kV, sectiune peste 35 mm <sup>2</sup> , cu ajutorul mecanismelor (3 conductori) AC70  | 1 km               | 0,01  |   |   |
| 6  | pretul firmei | Conductor AC-70   | m                  | 25,00 |   |   |
| 7  | DA11A         | Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta   | m <sup>3</sup>     | 1,00  |   |   |
| 8  | CA03F         | Beton simplu turnat cu mijloace clasice, in fundatii, socluri, ziduri de sprijin, pereti sub cota zero, preparat cu centrala de betoane sau beton marfa conform. art. CA01, turnare cu mijloace clasice, beton simplu clasa M-200.. | m <sup>3</sup>     | 2,50  |   |   |
| 9  | 08-01-087-3   | Constructii metalice sub utilaj   | t                  | 0,15  |   |   |
| 10 | TsC03B<br>1   | Sapatura mecanica cu excavatorul de 0,40-0,70 mc, cu motor cu ardere interna si comanda hidraulica, in pamint cu umiditate naturala, descarcare in depozit teren catg. II (sub fundatie statie de stransformare)                    | 100 m <sup>3</sup> | 0,03  |   |   |
| 11 | 33-04-        | Executarea fundatiilor pentru   | buc                | 1,00  |   |   |

| 1                                      | 2             | 3   | 4       | 5      | 6 | 7 |
|--|---------------|---|---------|--------|---|---|
|  | 028-2         | substatii complete de transformare tip dulap pe 4 stilpi  |         |        |   |   |
| 12                                     | 33-04-028-4   | Montarea utilajului pentru substatii complete de transformare tip dulap   | buc     | 0,00   |   |   |
| 13                                     | 33-04-030-3   | Montarea intreruptoarelor: cu ajutorul mecanismelor (CUT-OUT)   | set     | 0,00   |   |   |
| 14                                     | 33-04-030-1   | Montarea detensionatoarelor: cu ajutorul mecanismelor (OPIH-10)   | set     | 1,00   |   |   |
| 15                                     | TsA16B<br>3   | Sapatura manuala de pamint, in spatii limitate, in transe de pina la 4 m adincime, pentru cabluri electrice de inalta tensiune, in pamint cu umiditate naturala cu sprijiniri latime < 1 m, adincime < 1,5 m , teren mijlociu | m3      | 10,20  |   |   |
| 16                                     | TsD18B        | Umplutura compactata in santuri, pentru cablurile ingropate ale liniilor electrice de inalta tensiune, executata cu pamint provenit din teren mijlociu  | m3      | 185,00 |   |   |
| 17                                     | TsD01B        | Imprastierea cu lopata a pamintului afinat, in straturi uniforme, de 10-30 cm grosime, printr-o aruncare de pina la 3 m din gramezi, inclusiv sfarimarea bulgarilor, pamintul provenind din teren mijlociu                    | m3      | 42,00  |   |   |
| Total                                  |               |   | lei     |        |   |   |
| Fondul social                          |               |   | 24,00 % |        |   |   |
| Transportarea materialelor             |               |   | 0,00 %  |        |   |   |
| Cheltuieli de depozit                  |               |   | 0,00 %  |        |   |   |
| Total                                  |               |   | 0,00 +  |        |   |   |
| Cheltuieli de regie                    |               |   | 0.00 %  |        |   |   |
| Total                                  |               |   | 0,00 +  |        |   |   |
| TVA                                    |               |   | 20,00 % |        |   |   |
| <b>Capitolul 2. Lucrari de montare</b> |               |   |         |        |   |   |
| 18                                     | 08-02-305-4   | Traversa pe stilp   | buc     | 1,00   |   |   |
| 19                                     | pretul firmei | Traversa OF13   | buc     | 1,00   |   |   |

| 1  | 2             | 3  | 4   | 5    | 6 | 7 |
|----|---------------|--|-----|------|---|---|
| 20 | 08-02-305-4   | Traversa pe stilp  | buc | 1,00 |   |   |
| 21 | pretul firmei | Traversa M9  | buc | 1,00 |   |   |
| 22 | 08-02-305-4   | Traversa pe stilp  | buc | 1,00 |   |   |
| 23 | pretul firmei | Traversa OF1   | buc | 1,00 |   |   |
| 24 | 08-02-305-4   | Traversa pe stilp  | buc | 1,00 |   |   |
| 25 | pretul firmei | Traversa TM5   | buc | 1,00 |   |   |
| 26 | 08-02-305-4   | Traversa pe stilp  | buc | 1,00 |   |   |
| 27 | pretul firmei | Consola PA4  | buc | 1,00 |   |   |
| 28 | 08-02-305-4   | Traversa pe stilp  | buc | 1,00 |   |   |
| 29 | pretul firmei | Consola PA1  | buc | 1,00 |   |   |
| 30 | 08-02-305-4   | Traversa pe stilp  | buc | 1,00 |   |   |
| 31 | pretul firmei | Consola PA2  | buc | 1,00 |   |   |
| 32 | pretul firmei | Dispozitiv de fixare KM-1  | buc | 2,00 |   |   |
| 33 | pretul firmei | Scoaba K1  | buc | 3,00 |   |   |
| 34 | pretul firmei | Conductor 3П1  | m   | 0,60 |   |   |
| 35 | 08-01-052-1   | Izolator de sustinere, tensiune pina la 10 kV, cantitate puncte de | buc | 9,00 |   |   |



| 1  | 2             | 3  | 4              | 5      | 6 | 7 |
|----|---------------|--|----------------|--------|---|---|
|    |               | fixare: 1  |                |        |   |   |
| 36 | pretul firmei | Izolator IIIΦ-20-B   | buc            | 9,00   |   |   |
| 37 | pretul firmei | Soclu K-6  | buc            | 3,00   |   |   |
| 38 | 08-01-082-1   | Cleme in asortiment:   | 100 buc        | 0,06   |   |   |
| 39 | pretul firmei | Clema ΠA-2-2   | buc            | 6,00   |   |   |
| 40 | 08-02-410-3   | Teava din polietilena, pe suportul pardoselii, diametru 110 mm   | 100 m          | 0,53   |   |   |
| 41 | pretul firmei | Teava PED110   | m              | 53,00  |   |   |
| 42 | 08-02-143-1   | Acoperirea cablului, pozat in transee: cu caramida a unui singur cablu (k=0,3)   | 100 m          | 7,10   |   |   |
| 43 | pretul firmei | Banda de semnalizare   | m              | 710,00 |   |   |
| 44 | 08-02-142-1   | Executarea patului pentru un singur cablu in transee   | 100 m          | 7,10   |   |   |
| 45 | pretul firmei | Nisip  | m <sup>3</sup> | 42,00  |   |   |
| 46 | pretul firmei | Conductor de legare la pamint  | m              | 1,50   |   |   |
| 47 | 08-02-141-3   | Cablu pina la 35 kV in transee executate fara acoperiri, masa 1 m, pina la: 3 kg   | 100 m          | 7,10   |   |   |
| 48 | 08-02-147-12  | Cablu pina la 35 kV pe constructii si jgheaburi instalate, cu fixare pe intreaga lungime, masa 1 m de cablu, pina la: 3 kg | 100 m          | 0,60   |   |   |
| 49 | pretul firmei | Cablu AABJY-10 3X50  | m              | 770,00 |   |   |
| 50 | 08-02-148-4   | Cablu pina la 35 kV in tevi, blocuri si cutii pozate, masa 1 m pina la: 6 kg   | 100 m          | 0,22   |   |   |

| 1  | 2             | 3  | 4       | 5     | 6 | 7 |
|----|---------------|--|---------|-------|---|---|
| 51 | pretul firmei | Cablu ABBГНГ 4X185   | m       | 22,00 |   |   |
| 52 | 08-02-411-2   | Furtun metalic, diametrul exterior pina la 60 mm   | 100 m   | 0,20  |   |   |
| 53 | pretul firmei | Furtun metalic izolat d60mm  | m       | 20,00 |   |   |
| 54 | 08-02-165-6   | Manson terminal, din rasini sintetice (epoxide), pentru cablu cu 3 conductori, tensiune pina la 10 kV, sectiunea unui conductor, pina la: 50 mm <sup>2</sup> | buc     | 2,00  |   |   |
| 55 | pretul firmei | Manson terminal -10-3ПІКНТ   | buc     | 1,00  |   |   |
| 56 | pretul firmei | Manson terminal -10-3ПІКВТ   | buc     | 1,00  |   |   |
| 57 | 08-02-471-4   | Priza de pamint, verticala, din otel rotund, diametru 20 mm  | 10 buc  | 1,30  |   |   |
| 58 | 08-02-472-9   | Conductor de legare la pamint, deschis, pe suporturi de constructii, din otel rotund, diametru 10 mm   | 100 m   | 0,12  |   |   |
| 59 | 08-02-472-2   | Conductori de legare la pamint: priza de pamint, orizontala, din otel fisie, sectiune 160 mm <sup>2</sup>  | 100 m   | 0,20  |   |   |
| 60 | 08-02-410-3   | Teava din polietilena, pe suportul pardoselii, diametru 110 mm   | 100 m   | 0,03  |   |   |
| 61 | pretul firmei | Teava PED110   | m       | 3,00  |   |   |
| 62 | pretul firmei | Banda de otel inox 20mm  | m       | 13,50 |   |   |
| 63 | pretul firmei | Clema fixare banda de otel   | buc     | 16,00 |   |   |
| 64 | 08-01-082-1   | Cleme in asortiment:   | 100 buc | 0,04  |   |   |
| 65 | pretul firmei | Clema PS-1   | buc     | 4,00  |   |   |

| 1                          | 2             | 3  | 4       | 5    | 6 | 7 |
|----------------------------|---------------|--|---------|------|---|---|
| 66                         | 08-01-082-1   | Cleme in asortiment:   | 100 buc | 0,02 |   |   |
| 67                         | pretul firmei | Suport cablu KOZ-ST26-38mm   | buc     | 2,00 |   |   |
| 68                         | 08-02-147-1   | Cablu pina la 35 kV pe constructii si jgheaburi instalate, cu fixare la cotituri si la sfirsitul traseului, masa 1 m de cablu, pina la: 1 kg | 100 m   | 0,01 |   |   |
| 69                         | pretul firmei | Cablu KVVVG10*2,5mm2   | m       | 1,00 |   |   |
| 70                         | 08-03-572-5   | Bloc de comanda de executare tip dulap sau punct de distributie (dulap), montat pe perete, inaltime si latime, mm, pina la 1700x1100         | buc     | 1,00 |   |   |
| 71                         | 08-03-600-2   | Contoare, montate pe suport pregatit, cu trei faze   | buc     | 1,00 |   |   |
| 72                         | 08-03-526-4   | Automat mono-, bi-, tripolar, montat pe constructii pe perete sau coloana, curent pina la 400  | buc     | 1,00 |   |   |
| 73                         | 08-03-526-5   | Automat mono-, bi-, tripolar, montat pe constructii pe perete sau coloana, curent pina la 630  | buc     | 1,00 |   |   |
| 74                         | 08-01-061-1   | Dispozitiv de siguranta  | buc     | 6,00 |   |   |
| 75                         | 08-03-526-5   | Automat mono-, bi-, tripolar, montat pe constructii pe perete sau coloana, curent 800  | buc     | 1,00 |   |   |
| 76                         | 08-01-053-1   | Transformator de curent, tensiune pina la 10 kV  | buc     | 3,00 |   |   |
| Total                      |               |  | lei     |      |   |   |
| Fondul social              |               |  | 24,00 % |      |   |   |
| Transportare materiale     |               |  | 0,00 %  |      |   |   |
| Cheltuieli de depozit      |               |  | 0,00 %  |      |   |   |
| Total                      |               |  | 0,00 +  |      |   |   |
| Cheltuieli de regie        |               |  | 0,00 %  |      |   |   |
| Total                      |               |  | 0,00 +  |      |   |   |
| Beneficiu de deviz         |               |  | 0,00 %  |      |   |   |
| <b>Capitolul 3. Utilaj</b> |               |  |         |      |   |   |

| 1     | 2             | 3                                      | 4       | 5    | 6 | 7 |
|-------|---------------|--|---------|------|---|---|
| 77    | pretul firmei | Post de transformare КТПН-кк-400KVA    | buc     | 1,00 |   |   |
| 78    | pretul firmei | Transformator de putere ТМГ-400        | buc     | 1,00 |   |   |
| 79    | pretul firmei | Cutie de evidenta BZUM-TF-01-630       | buc     | 1,00 |   |   |
| 80    | pretul firmei | Contor ZMD405CR, 5-10A                 | buc     | 1,00 |   |   |
| 81    | pretul firmei | Separator CUT-OUT monopolar cu fuzibil | buc     | 1,00 |   |   |
| 82    | pretul firmei | Separator de sarcina PB3-10/400        | buc     | 1,00 |   |   |
| 83    | pretul firmei | Separator de sarcina 630A, BP-32       | buc     | 1,00 |   |   |
| 84    | pretul firmei | Sigurante fuzibile ПКТ-10              | buc     | 3,00 |   |   |
| 85    | pretul firmei | Intrerupator automat ,BA88-40/800A     | buc     | 1,00 |   |   |
| 86    | pretul firmei | Transformator de curent ТТИ-500/5      | buc     | 3,00 |   |   |
| 87    | pretul firmei | Fuzibil monopolar -separator 50A       | buc     | 3,00 |   |   |
| 88    | pretul firmei | Limitatoare de supratensiune ОПН-10    | buc     | 3,00 |   |   |
| 89    | pretul firmei | Descarcator PBH-0,5                    | buc     | 3,00 |   |   |
| Total |               |  | lei     |      |   |   |
| TVA   |               |  | 20.00 % |      |   |   |

**Total:**

**Total deviz:**

L.S.

L.S.

Proiectant

Ofertant

(funcția, semnătura, numele, prenumele)

()

(funcția, semnătura, numele, prenumele)

APROBAT:

L.S.

Investitor

(semnătura autorizată)

**Sistematizarea pe verticala Parc****Fotovoltaic de 300Kwt in s.****Cirateni r-nul Causeni**

(denumirea obiectivului)

Formular Nr.1

WinCmeta2000

**Lista cu cantitațiile de lucrări № 02-02-2022****Deviz-oferta № 02-02-2022****Caratirea, sistematizarea pe verticala si rigola de scurgere a apelor pluviale**

(denumirea lucrări)

| № crt. | Simbol norme, cod resurse | Denumire lucrări   | U.M.  | Cantitate | Preț pe unitate de măsură, lei (inclusiv salariu) | Total, lei (col.5 x col.6) |
|--------|---------------------------|--|-------|-----------|---|----------------------------|
| 1      | 2                         | 3  | 4     | 5         | 6   | 7                          |
|        |                           | <b>Capitolul 1. Curatirea terenului si sistematizarea pe verticala</b>   |       |           |   |                            |
| 1      | TsG01A                    | Degajarea terenului de frunze si crengi, stringerea in gramezi si arderea lor supravegheata  | 100m2 | 85,00     |   |                            |
| 2      | Iff08A                    | Aratul terenului cu plugul tractat de tractor pina la 65 CP la adimcimea 25-30 cm, in vederea consolidarii solului prin plantatii la lucrari de combaterea eroziunii solului | ha    | 1,70      |   |                            |
| 3      | Iff10A                    | Discuitul sau cultivarea araturilor in vederea consolidarii solului prin plantatii la lucrari de combaterea eroziunii solului, in  | ha    | 1,70      |   |                            |

| 1 | 2           | 3  | 4      | 5      | 6 | 7 |
|---|-------------|--|--------|--------|---|---|
|   |             | terenuri orizontale sau in panta, executindu-se cu tractiune mecanica  |        |        |   |   |
|   |             | <b>Capitolul 2. Rigola de scurgere a apelor pluiale</b>  |        |        |   |   |
| 4 | TsC02D<br>1 | Sapatura mecanica cu excavator pe pneuri de 0,21-0,39 mc, cu comanda hidraulica, in pamint cu umiditate naturala descarcare auto teren catg. II. | 100 m3 | 1,00   |   |   |
| 5 | TsI50A2     | Transportarea pamintului cu autobasculanta de 5 t la distanta de 2 km  | t      | 120,00 |   |   |

**Total:**

Total lei  
 Contributii asigurari sociale 24,00 %  
 Cheltuieli de regie %  
 Beneficiul de deviz %  
 TVA 20,00 %

**Total deviz:**

L.S.

L.S.

Proiectant

Ofertant

()

(funcția, semnătura, numele, prenumele)

(funcția, semnătura, numele, prenumele)

APROBAT:

L.S.