

ROMÂNIA



TEMĂ DE PROIECTARE

**”Capacități de producere energie din surse regenerabile de energie,
pentru consum propriu în Comuna Ion Creangă, județul Neamț”**

- 2023 -

Nr. proiect: 60 / 2023

Nr. contract: 16056/11.11.2022

Documntație tehnică: TEMA DE PROIECTARE

Cuprins

1. Informații generale	3
1.2. Ordonator principal de credite/investitor.....	3
1.4. Beneficiarul investiției.....	3
1.5. Elaboratorul temei de proiectare	3
2. Date de identificare a obiectivului de investiții	3
2.2. Particularități ale amplasamentului/amplasamentelor propus/propuse pentru realizarea obiectivului de investiții, după caz:.....	3
2.3. Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus din punct de vedere tehnic și funcțional:	4

1. Informații generale

1.1. Denumirea obiectivului de investiții

Obiectivul de investiții poartă denumirea de: "Capacități de producere energie din surse regenerabile de energie, pentru consum propriu în Comuna Ion Creanga, județul Neamț"

1.2. Ordonator principal de credite/investitor

Ordonator principal de credite: Comuna Ion Creanga

Adresă: Primăria Comunei Ion Creanga, Strada I.C. Bratianu, nr. 105, Județul Neamț, România

Telefon: 0233 780 013

Email: primariaioncreanga@gmail.com

1.3. Ordonator de credite (secundar, terțiar)

Nu este cazul.

1.4. Beneficiarul investiției

Ordonator principal de credite: Comuna Ion Creanga

Adresă: Primăria Comunei Ion Creanga, Strada I.C.Bratianu , nr. 105, Județul Neamț, România

Telefon: 0233 780 013

Email: primariaioncreanga@gmail.com

1.5. Elaboratorul temei de proiectare

Proiectant de specialitate: RED SOCKET SRL

Adresă de corespondență și punct de lucru Iasi : Aleea Valea Adanca, nr. 5B, Judetul iasi

Email: office@redsocket.ro

2. Date de identificare a obiectivului de investiții

2.1. Informații privind regimul juridic, economic și tehnic al terenului și/sau al construcției existente, documentație cadastrală

Regimul juridic: Amplasamentul propus se află în intravilanul Comunei Ion Creanga și se află în proprietatea Primăriei Comunei Ion Creanga.

Imobilul descris nu se inscrie în listele monumentelor istorice și/sau ale naturii ori în zona de protecție a acestora.

Regimul economic: Terenul nu este în acest moment productiv din punct de vedere economic. Destinația stabilită conform planurilor urbanistice este de: arabil

2.2. Particularități ale amplasamentului/amplasamentelor propus/propuse pentru realizarea obiectivului de investiții, după caz:

a) descrierea succintă a amplasamentului/amplasamentelor propus/propuse (localizare, suprafața terenului, dimensiuni în plan);

Comuna Ion Creangă este amplasată pe valea Siretului și pe dealurile Bârladului, cu întinse terenuri arabile și împădurite. Ea are o suprafață de 7.491 ha, dintre care 459 ha intravilan și 7.032 ha extravilan. Este traversată de șoseaua județeană DJ207C, care o leagă spre nord-vest de Horia (unde se

termină în DN2) și spre sud-est de Valea Ursului. La Ion Creangă, din acest drum se ramifică șoseaua județeană DJ207D, care duce spre sud la Icușești.

b) relațiile cu zone învecinate, accesuri existente și/sau căi de acces posibile;

Amplasamentul beneficiază de acces direct din drumul public.

c) surse de poluare existente în zonă;

Nu au fost identificate surse emitente de poluare deosebită, gradul de poluare fiind caracterizat drept unul slab.

d) particularități de relief;

Teren plat, relief caracteristic zonei din care face parte. Pentru determinarea naturii terenului de fundare se va întocmi un studiu geotehnic.

e) nivel de echipare tehnico-edilitară al zonei și posibilități de asigurare a utilităților;

Obiectivul necesită racordarea directă și dedicată la postul de transformare adiacent fiecărei locații în parte.

f) existența unor eventuale rețele edilitare în amplasament care ar necesita relocare/protejare, în măsura în care pot fi identificate;

Nu au fost identificate rețele ce necesită relocalitate sau protejate.

g) posibile obligații de servitute;

Nu au fost identificate niciun fel de sarcini care să graveze asupra amplasamentelor.

h) condiționări constructive determinate de starea tehnică și de sistemul constructiv al unor construcții existente în amplasament, asupra cărora se vor face lucrări de intervenții, după caz;

Nu este cazul.

i) reglementări urbanistice aplicabile zonei conform documentațiilor de urbanism aprobate - plan urbanistic general/plan urbanistic zonal și regulamentul local de urbanism aferent;

Obiectivul va respecta regulamentele urbanistice aplicabile pentru fiecare amplasament în parte.

j) existența de monumente istorice/de arhitectură sau situri arheologice pe amplasament sau în zona imediat învecinată; existența condiționărilor specifice în cazul existenței unor zone protejate sau de protecție.

Obiectivele nu se află poziționate în zona monumentelor istorice sau de arhitectură.

2.3. Descrierea succintă a obiectivului de investiții propus din punct de vedere tehnic și funcțional:

a) destinație și funcțiuni;

Destinația investiției este compensarea consumului de energie electrică prin utilizarea surselor regenerabile de energie electrică.

b) caracteristici, parametri și date tehnice specifice, preconizate;

Centrala electrică fotovoltaică este concepută pentru o putere instalată de 188,6 kWp, respectiv prin montarea unui număr de 460 panouri fotovoltaice cu puterea instalată unitară de 410Wp.

Energia electrica produsa în curent continuu va fi transformata în curent alternativ prin intermediul invertoarelor și va fi transportata către un punct de transformare PTAB, care va racordat la rețeaua energetica națională de medie tensiune.

c) nivelul de echipare, de finisare și de dotare, exigențe tehnice ale construcției în conformitate cu cerințele funcționale stabilite prin reglementări tehnice, de patrimoniu și de mediu în vigoare;

- Panouri fotovoltaice, montate pe structura metalica incastrata în fundații izolate din beton
- Invertoare trifazate, montate pe structura metalica a panourilor fotovoltaice, în centrele de greutate ale rețelelor
- Rețele electrice subterane și pozate pe structura în curent continuu, de la panouri pana la invertoare
- Rețele electrice subterane în curent alternativ, de la panouri pana la tabloul electric general și pana la postul de transformare
- Container pentru echipamentele de monitorizare și control și tabloul electric general
- Post de transformare în anvelopa de beton PTAB
- Garduri de împrejmuire
- Stâlpi de iluminat perimetral

d) număr estimat de utilizatori;

Primaria Comuna Ion Creanga judet Neamț

e) durata minimă de funcționare, apreciată corespunzător destinației/funcțiunilor propuse;
Pe toata durata zilei.

f) nevoi/solicitări funcționale specifice;

Racordarea la sistemul energetic național

g) corelarea soluțiilor tehnice cu condiționările urbanistice, de protecție a mediului și a patrimoniului;

Obiectivul contribuie la realizarea tintelor de reducere a emisiilor de gaze cu efect de sera.

h) stabilirea unor criterii clare în vederea soluționării nevoii beneficiarului.

Se va elabora documentatia tehnica de proiectare în faza Studiu de fezabilitate si va fi depusa o cerere de finantare prin programul privind surse regenerabile de energie și stocarea energiei.

Elaborator,
RED SOCKET S.R.L.



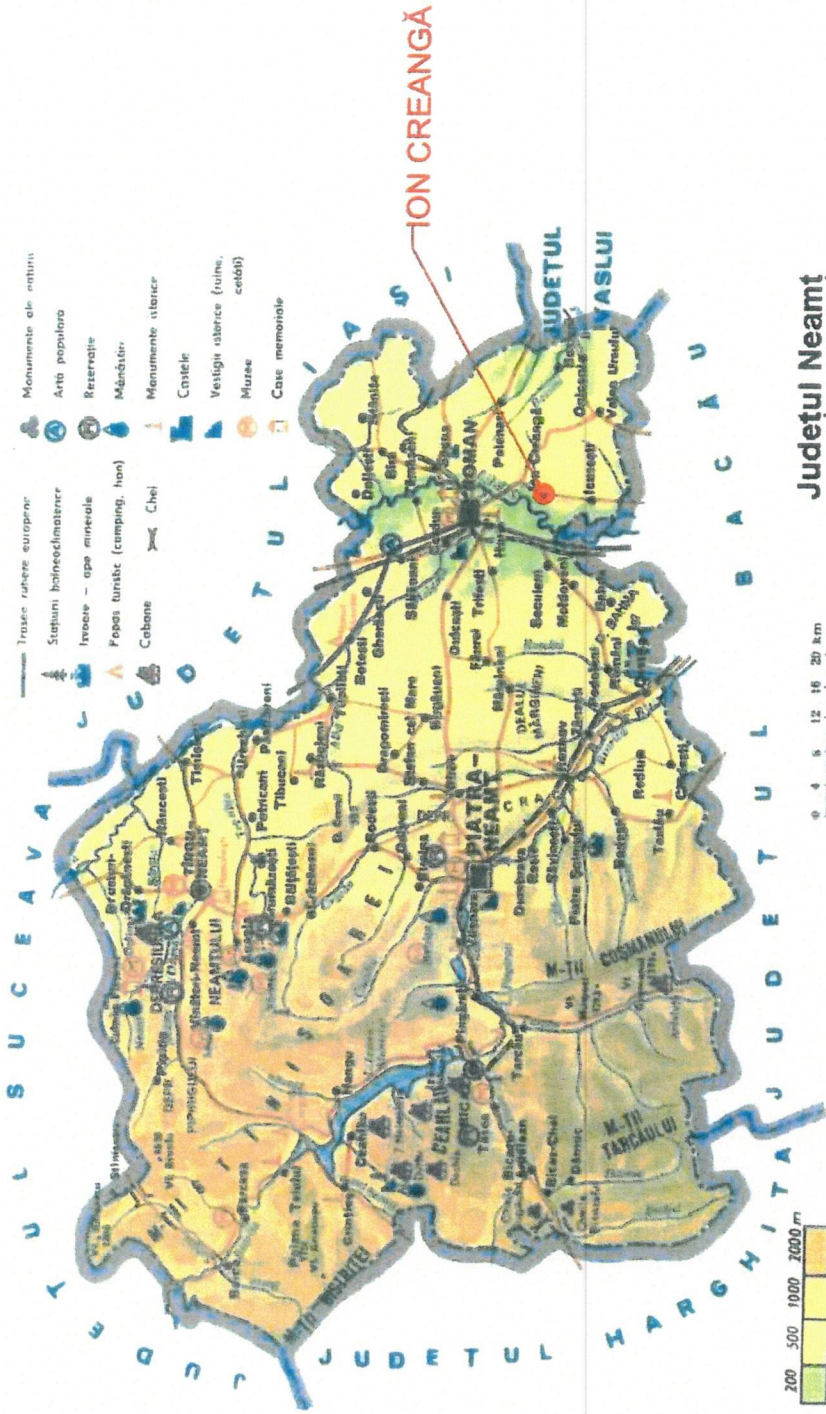
Aprob tema de proiectare
Comuna Ion Creanga
Prin Primar
Dumitru-Dorin Tabacariu

PRESEDINTE DE SEDINTA
CONSILIER LOCAL



CONTRASEMNEAZĂ PIR
LEGALITATE

SECRETAR GENERAL
NITA MIHAELA



Județul Neamț



VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
BENEFICIAR: U.A.T. ION CREANGĂ CONTRACTOR: S.F. AMPLASAMENT: COMUNA ION CREANGĂ, JUDEȚUL NEAMȚ NR.: 602023				
BENEFICIAR: U.A.T. ION CREANGĂ CONTRACTOR: S.F. AMPLASAMENT: COMUNA ION CREANGĂ, JUDEȚUL NEAMȚ NR.: 602023				
TITLU PROIECT: Capacitati de productie exceptie din surse regenerabile de energie pentru consum propriu in Comuna Ion Creanga, Judetul Neamt				
TITLU PLANSA: PLAN DE INCADRARE IN ZONA				
PLANSĂ NR.: IE01				



VERIFICATOR	NUME	SEMNAȚURA	CERINȚA	REFERAT - NR. - DATA

		<small>Strada Șoselei nr. 10 Municipalitatea de Urbanism și Amenajare Municipalitatea de Urbanism și Amenajare Municipalitatea de Urbanism și Amenajare</small>	
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	SCARA
SEF PROIECT	Ing. Laurențiu Tud		1:4000
PROIECTAT	Ing. Lucian Bebițuș		Dieta :
DESENAT	Ing. Lucian Bebițuș		02/23

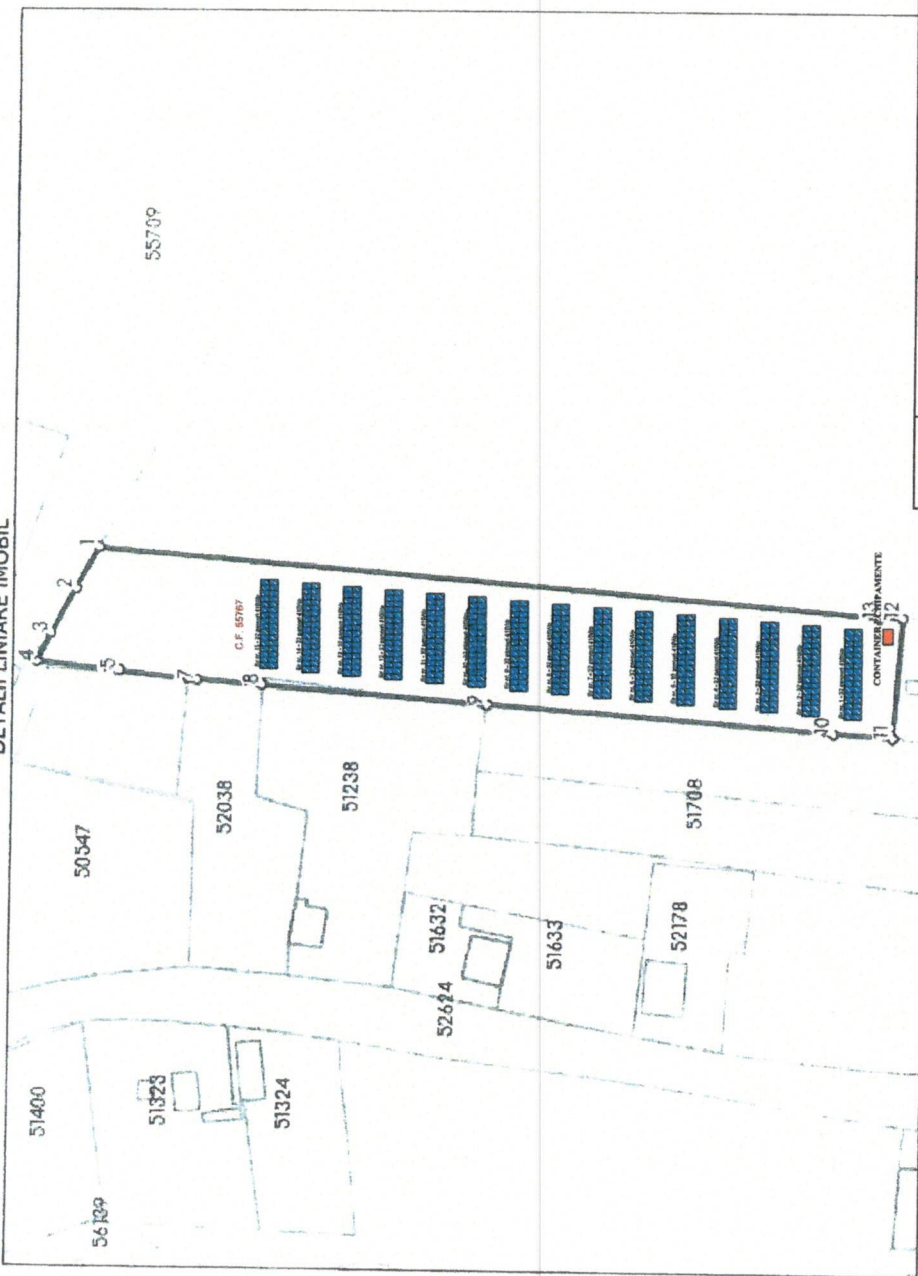
BENEFICIAR: U.A.T. ION CREANGĂ	
CONTRACTOR: COMUNA ION CREANGĂ, JUDEȚUL NEAMȚ	
AMPLASAMENT: COMUNA ION CREANGĂ, JUDEȚUL NEAMȚ	
Nr.: 607/2023	
S.F.	
TITLU PROIECT : Capacitate de producere energie din surse regenerabile, în cadrul proiectului propriu în Comuna Ion Creangă, Județul Neamț	
Plansa nr.: IE02	
TITLU PLANȘA : PLAN DE AMPLASAMENT	

Teren

Nr cadastral	Suprafata (mp)*	Observatii / Referinte
55767	4.223	limita imobilului este gard metal, gard lemn, gard plasa, constructie si limita conventionala

* Suprafata este determinata in planul de proiectie Stereo 70.

DETALII LINIARE IMOBIL



Date referitoare la teren

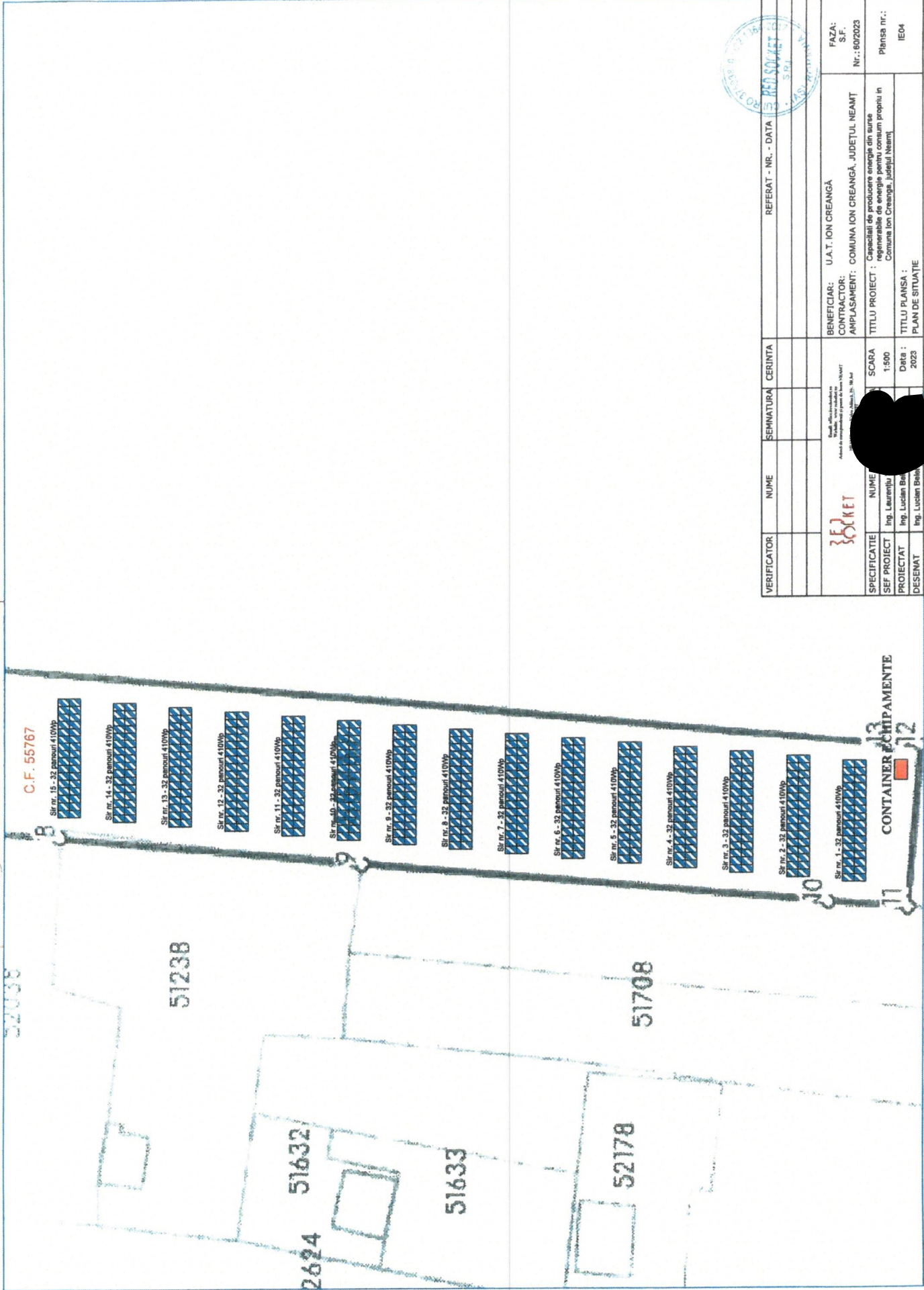
Nr Crt	Categorie folosinta	Intra vilan	Suprafata (mp)	Tarla	Parcela	Nr.
1	arabil	DA	4.223	Missing or invalid reference	Parcela	Nr.

File: \... \date intravilnicale_topo...
Sheet: 1

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA	BENEFICIAR: U.A.T. ION CREANGA
SEF PROIECT	Ing. Laurentiu Tudose		1:1000	CONTRACTOR: COMUNA ION CREANGA, JUDETEL NEAMT
PROIECTAT	Ing. Lucian Belschuz			AMPLASAMENT: Capacitati de productie energie din surse regenerabile de energie pentru consum propriu in Comuna Ion Creanga, Judetul Neamt
DESENAT	Ing. Lucian Belschuz			TITLU PROIECT: Titlu Plansa : PLAN DE SITUATIE



FAZA: S.F.
Nr.: 602023
Plansa nr.: IE03



VERIFICATOR	NUME	SEMNAURA	CERINTA	REFERAT - NR. - DATA

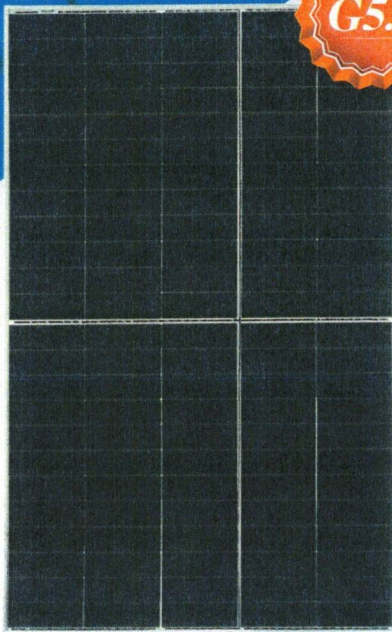
		Beneficiar: U.A.T. ION CREANGA Contractor: COMUNA ION CREANGA, JUDETLUL NEAMT Amplasament: COMUNA ION CREANGA, JUDETLUL NEAMT	
SPECIFICATIE SEF PROIECT PROIECTAT DESEINAT	NUME Ing. Laurențiu Ing. Lucian Băbuț Ing. Lucian Băbuț	SCARA 1:500 Data : 2023	FAZA: S.P. Nr.: 60/2023 Planșa nr.: IE04

CONTAINER CHIPAMENTE

TITAN S

HIGH PERFORMANCE
MONOCRYSTALLINE PERC MODULE

120



RSM40-8-390M-415M

120 CELL Mono PERC Module	390-415Wp Power Output Range
1500VDC Maximum System Voltage	21.6% Maximum Efficiency

KEY SALIENT FEATURES

- Global, Tier 1 bankable brand, with independently certified state-of-the-art automated manufacturing
- Industry leading lowest thermal co-efficient of power
- Industry leading 12 years product warranty
- Excellent low irradiance performance
- Excellent PID resistance
- Positive power tolerance of 0~+3%
- Dual stage 100% EL Inspection warranting defect-free product
- Module Imp binning radically reduces string mismatch losses
- Excellent wind load 2400Pa & snow load 5400Pa under certain installation method
- Comprehensive product and system certification
 - ◆ IEC61215:2016; IEC61730-1/-2:2016;
 - ◆ ISO 9001:2015 Quality Management System
 - ◆ ISO 14001:2015 Environmental Management System
 - ◆ ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management System



* As there are different certification requirements in different markets, please contact your local Risen Energy sales representative for the specific certificates applicable to the products in the region in which the products are to be used.

RISEN ENERGY CO., LTD.

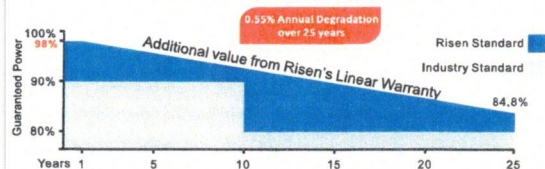
Risen Energy is a leading, global tier 1 manufacturer of high-performance solar photovoltaic products and provider of total business solutions for residential, commercial and utility-scale power generation. The company, founded in 1986, and publicly listed in 2010, compels value generation for its chosen global customers. Techno-commercial innovation, underpinned by consummate quality and support, encircle Risen Energy's total Solar PV business solutions which are among the most powerful and cost-effective in the industry. With local market presence and strong financial bankability status, we are committed, and able, to building strategic, mutually beneficial collaborations with our partners, as together we capitalise on the rising value of green energy.

Tashan Industry Zone, Meilin, Ninghai 315609, Ningbo | PRC
Tel: +86-574-59953239 Fax: +86-574-59953599
E-mail: marketing@risenenergy.com Website: www.risenenergy.com



LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

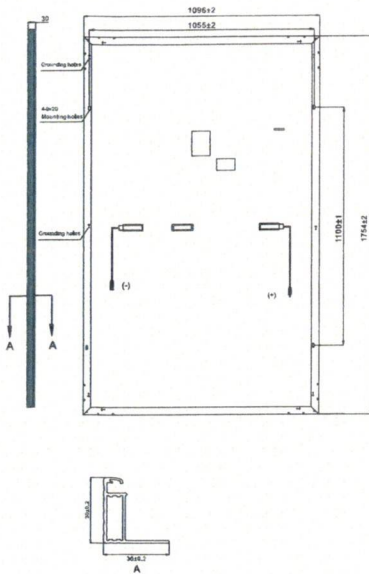
12 year Product Warranty / 25 year Linear Power Warranty



* Please check the valid version of Limited Product Warranty which is officially released by Risen Energy Co., Ltd

THE POWER OF RISING VALUE

Dimensions of PV Module Unit: mm



ELECTRICAL DATA (STC)

Model Number	RSM40-8-390M	RSM40-8-395M	RSM40-8-400M	RSM40-8-405M	RSM40-8-410M	RSM40-8-415M
Rated Power in Watts-Pmax(Wp)	390	395	400	405	410	415
Open Circuit Voltage-Voc(V)	40.69	41.00	41.30	41.60	41.90	42.20
Short Circuit Current-Isc(A)	12.21	12.27	12.34	12.40	12.47	12.53
Maximum Power Voltage-Vmpp(V)	33.88	34.14	34.39	34.64	34.89	35.14
Maximum Power Current-Impp(A)	11.52	11.58	11.64	11.70	11.76	11.82
Module Efficiency (%) *	20.3	20.5	20.8	21.1	21.3	21.6

STC: Irradiance 1000 W/m², Cell Temperature 25°C, Air Mass AM1.5 according to EN 60904-3.

* Module Efficiency (%): Round-off to the nearest number

ELECTRICAL DATA (NMOT)

Model Number	RSM40-8-390M	RSM40-8-395M	RSM40-8-400M	RSM40-8-405M	RSM40-8-410M	RSM40-8-415M
Maximum Power-Pmax (Wp)	295.6	299.4	303.1	306.9	310.7	314.5
Open Circuit Voltage-Voc (V)	37.84	38.13	38.41	38.69	38.97	39.25
Short Circuit Current-Isc (A)	10.01	10.07	10.12	10.17	10.22	10.27
Maximum Power Voltage-Vmpp (V)	31.44	31.68	31.91	32.15	32.38	32.61
Maximum Power Current-Impp (A)	9.40	9.45	9.50	9.55	9.60	9.65

NMOT: Irradiance at 800 W/m², Ambient Temperature 20°C, Wind Speed 1 m/s.

MECHANICAL DATA

Solar cells	Monocrystalline
Cell configuration	120 cells (5×12×5×12)
Module dimensions	1754×1096×30mm
Weight	21kg
Superstrate	High Transmission, Low Iron, Tempered ARC Glass
Substrate	White Back-sheet
Frame	Anodized Aluminium Alloy type 6005-2T6, Silver Color
J-Box	Potted, IP68, 1500VDC, 3 Schottky bypass diodes
Cables	4.0mm ² (12AWG), Positive(+)350mm, Negative(-)230mm (Connector Included)
Connector	Risen Twinsel PV-SY02, IP68

TEMPERATURE & MAXIMUM RATINGS

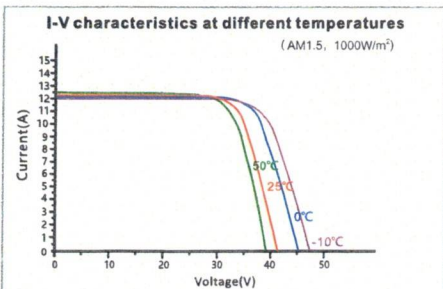
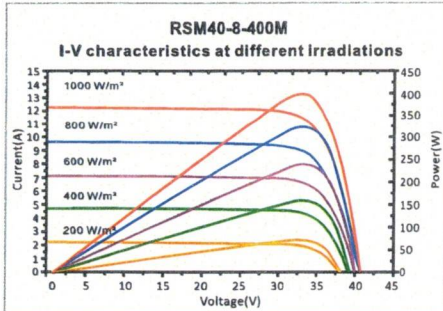
Nominal Module Operating Temperature (NMOT)	44°C±2°C
Temperature Coefficient of Voc	-0.25%/°C
Temperature Coefficient of Isc	0.04%/°C
Temperature Coefficient of Pmax	-0.34%/°C
Operational Temperature	-40°C~+85°C
Maximum System Voltage	1500VDC
Max Series Fuse Rating	20A
Limiting Reverse Current	20A

PACKAGING CONFIGURATION

	40ft(HQ)	20ft
Number of modules per container	936	216
Number of modules per pallet	36	36
Number of pallets per container	26	6
Packaging box dimensions (LxWxH) in mm	1770×1120×1236	1770×1120×1236
Box gross weight[kg]	800	800

CAUTION: READ SAFETY AND INSTALLATION INSTRUCTIONS BEFORE USING THE PRODUCT.
 ©2022 Risen Energy. All rights reserved. Contents included in this datasheet are subject to change without notice.
 No special undertaking or warranty for the suitability of special purpose or being installed in extraordinary surroundings is granted unless as otherwise specifically committed by manufacturer in contract document.

THE POWER OF RISING VALUE



Our Partners:

ROMÂNIA



MEMORIU TEHNIC DE PREZENTARE

**“Capacitati de producere energie din surse
regenerabile de energie pentru consum propriu in
Comuna Ion Creanga, județul Neamț”**

CUPRINS

Capitolul 1 – Informații generale.....	3
1.1 Date generale proiect	3
1.2 Necesitatea lucrării.....	3
Capitolul 2 – Date de intrare	3
Capitolul 3 – Soluția tehnică propusă	3
Capitolul 4 – Evaluarea energetică.....	4
ANEXE	5

MEMORIU TEHNIC

privind alegerea soluțiilor tehnice propuse

Capitolul 1 – Informații generale

1.1 Date generale proiect

Denumire obiectiv: “ Capacitati de producere energie din surse regenerabile de energie pentru consum propriu in Comuna Ion Creanga, județul Neamț”

Beneficiar: Comuna Ion Creangă, județul Neamț

Amplasamentul: Intravilanul Comunei Ion Creanga, Judetul Neamț

Date de identificare a titularului / beneficiarului proiectului / modificării:

a) denumirea titularului

Comuna Ion Creangă, județul Neamț

b) adresa titularului

Sat Ion Creanga Comuna Ion Creanga, strada I.C. Bratianu, județul Neamț

c) reprezentanți legali / împuterniciți, cu date de identificare

Primar: Dumitru-Dorin Tabacariu

Încadrarea în planurile de urbanism/amenajare a teritoriului aprobate/adoptate, în zonele de protecție prevăzute în acestea și/sau alte scheme/planuri/programe

Obiectivul de investiții constă în realizarea lucrărilor de instalare panourilor fotovoltaice în Comuna Ion Creangă, județul Neamț.

1.2 Necesitatea lucrării

Investiția propune dezvoltarea infrastructurii producție a energiei electrice din surse regenerabile la nivelul comunei, prin achiziționarea și montarea unui număr de 480 panouri fotovoltaice, având o putere de 196.8 kWp.

Capitolul 2 – Date de intrare

Pentru acest proiect nu s-a elaborat un studiu de fezabilitate. Primăria Comunei Ion Creangă, județul Neamț, a pus la dispoziție documentațiile care au la bază prevederile legale privind obligațiile autorității locale, nevoile exprimate de membrii comunității, proiectele de investiții aflate în derulare și proiectele de investiții de perspectivă imediată.

Capitolul 3 – Soluția tehnică propusă

Echipare cu utilități: Obiectivele necesită racord la sistemul național de distribuție a energiei electrice.

Prin acest scenariu se urmărește înființarea unei centrale fotovoltaice cu capacitatea de 196.8 kWp, prin instalarea unui număr de 480 cu puterea instalată de 410W și a unor invertoare trifazate, determinat în urma simulărilor cu software-ul specific de dimensionare, simulări ce sunt anexate prezentului studiu. Soluția tehnică propusă, specifică majorității centralelor fotovoltaice de tip “on grid”, va asigura alimentarea cu energie electrică din sursa fotovoltaică utilizând tehnologia celulelor monocristaline pentru introducerea acesteia în SEN. În cadrul suprafeței disponibile se vor amplasa:

În esență, principalele activități ce vor fi desfășurate vor fi:

- Panouri fotovoltaice, montate pe structura metalică încastrată în fundații izolate din beton
- Invertoare trifazate, montate pe structura metalică a panourilor fotovoltaice, în centrele de greutate ale rețelelor
- Rețele electrice subterane și pozate pe structură în curent continuu, de la panouri până la invertoare
- Rețele electrice subterane în curent alternativ, de la panouri până la tabloul electric general și până la postul de transformare
- Container pentru echipamentele de monitorizare și control și tabloul electric general
- Post de transformare în anvelopa de beton PTAB
- Garduri de împrejmuire
- Stâlpi de iluminat perimetral

Capitolul 4 – Evaluarea energetică

Evaluarea energetică va avea ca bază de calcul puterea instalată și cantitatea energiei active produsă de cele 480 panouri fotovoltaice

Puterea instalată totală va fi calculată conform formulei:

$$P_i [kWp] = n \cdot (P_{iPanou}) [W]$$

- *n*- numărul de panouri fotovoltaice instalate
- *P_i Stație*- puterea instalată panou fotovoltaic

Energia activă medie produsă este prezentată în următorului tabel:

Luna	Producție medie estimată	u.m.
Ianuarie	8382.0	kWh
Februarie	10281.4	kWh
Martie	19075.8	kWh
Aprilie	23411.1	kWh
Mai	25707.8	kWh
Iunie	25865.5	kWh
Iulie	27889.7	kWh
August	27663.1	kWh
Septembrie	23363.6	kWh
Octombrie	17777.6	kWh
Noiembrie	10955.0	kWh
Decembrie	8022.3	kWh
Total consum an	228394.9	kWh

ANEXE

Piese desenate

- | | |
|---|-------------------------|
| 1. Plan de încadrare în zonă | - planșa nr. IE01; |
| 2. Planuri de amplasament centrala fotovoltaică | - planșa nr. IE02; |
| 3. Planuri de situație centrală fotovoltaică | - planșa nr. IE03-IE04; |

Elaborator,

S.C. RED SOCKET S.R.L.

