

**P.F. Jan IGNAT**

Verificator atestat, Autorizatia Nr.06839/16.08.2005

Adresa: 700044, IASI, Str. GHICA VODA, nr. 1, Sc,1B, Apt.25

Mobil: 0741968531

e-mail: [janignat@yahoo.com](mailto:janignat@yahoo.com)

ANEXA 2a

Nr. 78/ 19.02.2024,  
conform registrului de evidență**REFERAT**

privind verificarea de calitate la cerința: Toate cerințele, conform Legi 10 /1995 pentru specialitatea INSTALAȚII ELECTRICE (Ie) a proiectului de specialitate nr: 702/ 2023, cu tema “Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Comuna Rona de Sus, județul Maramureș”, faza PTh.

**1.Date de identificare:**

- Proiectant general: S.C RED SOCKET S.R.L.
- Beneficiar: Comuna Rona de Sus, Judetul Maramureș
- amplasament : Strazi, din intravilanul Comunei Rona de Sus
- data prezentării pentru verificare: 19.02.2024

**2.Characteristicile principale ale proiectului și ale construcției, care fac obiectul verificării:**

Documentația întocmită, se refera la documentatia de construire a unor stații electrice de reîncărcare si aplica criteriile de performanta specifice, impuse de cerințele fundamentale de calitate, în conformitate cu Legea 10/1995, cu modificarile ulterioare, respectiv:

**A. Rezistență mecanică și stabilitate:**

1. Instalațiile electrice se vor realiza cu echipamente adecvate și se vor amplasa astfel încât să se asigure protecția acestora la acțiunea agenților chimici sau de mediu;

**B. Securitate la incendiu**

1.Se va asigura protecția coloanelor electrice împotriva supracurenților;

**C. Igienă, sănătate și mediu:**

1. Obiectivul va fi prevăzut cu Sistem de iluminat normal exterior stradal, in care se vor inlocui corpurile de iluminat aferente amplasamentelor existente.

**D. Siguranță în exploatare.** Obiectivul va fi prevăzut cu:

1. Se va realiza Sistem de protecție împotriva șocurilor electrice, bazat pe întreruperea alimentării, corespunzător Rețelei TN, existent ;
2. Priză de pământ existenta de max. 4 ohmi;
3. Puncte de aprindere ;
- 4.Alimentare cu energie electrică care se asigură de furnizorul extern, prin racord existent

Investiția se realizează cu echipamente care au certificat de conformitate, conform Legii nr.: 608.

**3. Documente care se prezintă la verificare:**

**A. PIESE SCRISE.**- conform borderou piese scrise.

**B. PIESE DESENATE** -conform borderou piese desenate.

**4.Concluzii asupra verificării**

În urma verificării se consideră faza PTh corespunzătoare, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 3(trei) exemplare  
Proiectant general,



Am predat 3(trei) exemplare  
Verificator tehnic atestat,  
dr.ing. Jan IGNAT



**PROGRAM PENTRU CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR DE INSTALAȚII ELECTRICE  
ÎN CONFORMITATE CU LEGEA NR.10/1995, NORMATIV C56-02,  
NORME ȘI NORMATIVE TEHNICE ÎN VIGOARE**

**DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII: “REDUCEREA EMISIILOR DE GAZE CU EFECT DE SERĂ ÎN TRANSPORTURI, PRIN PROMOVAREA INFRASTRUCTURII PENTRU VEHICULELE DE TRANSPORT RUTIER NEPOLUANT DIN PUNCT DE VEDERE ENERGETIC: STAȚII DE REÎNCĂRCARE PENTRU VEHICULE ELECTRICE ÎN COMUNA RONA DE SUS, JUDEȚUL MARAMUREȘ”**  
**AMPLASAMENT: COMUNA RONA DE SUS, JUDEȚUL MARAMUREȘ**  
**PROIECTANT: S.C. RED SOCKET S.R.L.**  
**FAZA DE PROIECTARE: P.TH.**

Stabilesc de comun acord prezentul program pentru controlul calității lucrărilor la obiectivul de mai sus

Nr. crt.	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează	Documentul scris care se încheie: P.V.-proces verbal P.V.L.A. – proces verbal lucrări ascunse B.Î. - buletin de încercări C – certificat	SEMNATAR: B- Beneficiar E- Executant P- Proiectant	Numărul și data actului încheiat
0	1	2	3	4
1.	Predare – primire front de lucru	P.V.	B, E	
2.	Trasarea lucrării	P.V.	B, E	
3.	Calitatea execuției tuturor lucrărilor ce devin ascunse	P.V.L.A.	B, E	
4.	Certificat de garanție pentru calitatea materialelor livrate	C.	E	
5.	Controale curente în execuție	P.V.	B, E, P	
6.	Certificat de calitate pentru elementele de instalații livrate din bazele proprii	C.	E	
7.	Verificarea echipamentelor și conductorilor de joasă tensiune	B.Î.	E	
8.	Verificarea cablurilor și conductorilor de joasă tensiune (continuitate, rezistență de izolație)	B.Î.	E	
9.	Verificare întrerupător de joasă tensiune	B.Î.	E	
10.	Verificarea prizei de pământ	B.Î.	E	
11.	Verificarea tablourilor electrice	B.Î.	E	
12.	Verificarea funcționării instalației	P.V.	B, E	
13.	Recepția finală	P.V.	B, E, P	

**BENEFICIAR**  
**COMUNA RONA DE SUS,**  
**JUDEȚUL MARAMUREȘ**

**PROIECTANT,**  
**S.C. RED SOCKET S.R.L.**

**EXECUTANT,**

.....

NOTA :

Executantul va anunța în scris ceilalți factori, pentru participare, cu minim 10 zile înaintea datei la care urmează a se efectua verificarea, conform Legii nr.10/1995, sect.3, art.23d.

La recepția obiectivului, un exemplar din prezentul program, completat, se va anexa la cartea construcției.

Toate actele întocmite vor fi anexate la cartea construcției.

Programul de control al calității lucrărilor este întocmit conform Art. 9 (2) a) din Ordinul MDRAP 1370/2014 și se avizează, obligatoriu de către I.J.C/I.C.M.B în conformitate cu Art. 9 (2) c) din Ordinul MDRAP 1370/2014.

Faza determinantă internă - stadiul fizic la care o lucrare de construcții, odată ajunsă, nu mai poate continua fără acceptul scris al beneficiarului, proiectantului și executantului. Programul de control se actualizează la cererea organelor de exercitare a controlului de stat.

## ROMÂNIA



## PROIECT

**“Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Comuna Rona de sus, județul Maramureș”**



Pr.nr.: 702/ 2023

Faza: P.Th.

Exemplar nr. \_\_

BENEFICIAR:

**COMUNA RONA DE SUS, JUDEȚUL MARAMUREȘ**

- Înființarea/Amenajarea căilor de acces pentru autovehicule;
- Amenajarea unui număr de 2 locuri de parcare pentru fiecare stație de reîncărcare;
- Turnarea unei fundații din beton pentru fiecare stație de încărcare;
- Încadrarea în fundația de beton a tijelor filetate de ancorare ale stației;
- Instalarea stației de reîncărcare
- Instalarea tabloului electric
- Racordarea stației de încărcare la tabloul electric
- Racordarea stației de încărcare la punctul de transformare adiacent, conform fișei de soluție a distribuitorului de energie electrică;
- Instalarea elementelor de signalistică și identitate vizuală.

*Tabel – Centralizator cantități de echipamente*

Nr. Crt.	Denumire lucrare	UM	Cantitate
1	Prelucrarea terenului	m <sup>2</sup>	5
2	Înființarea/Amenajarea căilor de acces pentru autovehicule	Buc	1
3	Amenajarea locurilor de parcare	Buc	2
4	Fundație stație de reîncărcare	Buc	1
5	Stație de reîncărcare	Buc	1
6	Instalarea elementelor de signalistică și identitate vizuală	Buc	1
7	Racordarea stației de încărcare la tabloul electric	Buc	1

Soluția tehnică presupune montarea unui număr de 1 stație de reîncărcare a autovehiculelor electrice și hibrid, dispuse astfel:

### Stația nr.1

**Coordonate GPS:** 47.89826583862305,24.037551879882812

Fundația stațiilor de încărcare se va constitui dintr-un bloc izolat de beton cu formă regulată, în care vor fi încastrate tijele filetate necesare ancorării stației de încărcare. Prin blocul de beton al fundației vor trece și tuburile pentru alimentarea electrică a stației.

Tijele metalice vor fi rigidizate prin introducerea unei plăci inferioare de montaj, din oțel, prevăzută cu fante pentru organizarea cablurilor.

Fiecare stație va fi deservită de un număr de două locuri de parcare amenajate, marcate cu inscripție de culoare verde.

Stațiile vor fi dotate cu cabluri electrice cu prize multiple, pentru acoperirea unui număr cât mai mare de tipovariante de autovehicule deservite.

Stațiile de încărcare vor avea o construcție robustă, din materiale rezistente la șocuri și intemperii.

Înainte de începerea lucrărilor, constructorul are obligația să instruiască personalul tehnic și de execuție pentru fiecare fază/etapă din procesul de realizare al lucrării.

Va respecta toate prevederile din fișele tehnologie specifice de execuție din dotare, cât și prevederile din fișele tehnice livrate de furnizor odata cu fiecare echipament.

După instalarea și punerea în funcțiune a stațiilor de reîncărcare a mașinilor electrice se vor realiza următoarele teste și verificări:

- Probe de funcționare menționate în documentația de specialitate a fabricantului;
- Verificări PRAM (rezistență de dispersie a prizei de împământare, rezistență de izolație, rezistență buclei de defect, etc. conform specificațiilor din NTE –I7/2011.).
- Verificarea conectivității transmisiei de date de tip INTERNET PROTOCOL dintre stație și dispecerat;
- Verificarea sistemului de plată prin simulări specifice;
- Verificarea sistemului de blocare al cablului de electroalimentare.

### **Contorizarea energiei electrice**

Din punct de vedere al utilităților necesare pentru funcționarea obiectivului este nevoie numai de asigurarea alimentării cu energie electrică conform datelor solicitate în avizul de racordare.

Contorizarea energiei electrice consumate va fi realizată de către fiecare stație de reîncărcare în parte.

### **Limitele proiectului**

Proiectul de instalații electrice este limitat la ieșirile din tabloul electric aferent fiecărui punct de încărcare.

## **II.2.1. Instalația electrică pentru protecție împotriva tensiunilor de atingere:**

În prima parte a distribuției se utilizează schema TN-C, schema cu 4 conductoare (L1, L2, L3, PEN), urmând ca după aceea să fie utilizată schema TN-5, schema cu 5 conductoare (L1, L2, L3, N, PE).

Având în vedere că rețelele electrice rămân cele existente și schema de legare la pământ va rămâne cea existentă: de tip TN-C.

Măsurile tehnice de protecție în caz de defect (protecția împotriva atingerilor indirecte).

Măsura principală de protecție constă în conectarea părților conductoare ale instalației, care în mod normal nu sunt sub tensiune dar care în urma unui defect de izolație pot fi puse sub tensiune, printr-un conductor la bara principală de legare la pământ a instalației (PEN) care este conectată la punctul de legare la pământ a sistemului electric de alimentare.

Rezistența prizei de pământ artificiale la care se va lega constructorul PEN va fi de maxim  $4\Omega$ . În cazul în care valoarea măsurată este mai mare de  $4\Omega$  priza de pământ va fi suplimentată, conform breviarului de calcul.

Carcasele metalice ale tablourilor și receptoarelor electrice se vor racorda la centurile interioare de împământare tot cu platbanda de oțel zincat 25x4mm prin intermediul pieselor flexibile din cupru cu secțiunea de minim 16 mmp sau cu conductoare din cupru cu secțiunea de minim 16 mmp.

Conductorul de protecție se va executa în varianta similară cu conductorii activi. Pentru evitarea unor întreruperi accidentale a rețelei de protecție aceasta va fi inscripționată distinct (culoare specifică a izolației, verde-galben alternativ) și va fi legată la pământ în apropierea sursei de alimentare (tablou electric general etc.).

Pentru protecția împotriva supratensiunilor de origine tranzitorie s-au prevăzut descarcatoare la nivelul tabloului electric general.

Pentru protecția împotriva electrocutării stația de reîncărcare va fi dotată cu protecție diferențială DDR 30 mA.

Se vor respecta cu strictețe condițiile de recepție și de verificare a instalației de legare la pământ de protecție conform SR EN 61140-2002 Protecția împotriva șocurilor electrice.

## **II.2.2. Cablare**

### **II.2.2.1. Generalități**

Cablurile de alimentare a stațiilor de încărcare instalate se vor poza îngropat până la tabloul blocului de măsură (racordarea la rețeaua electrică).

### **II.2.2.2. Identificarea cablurilor**

La ambele capete, cablurile vor fi prevăzute cu etichete pe care va fi trecut numărul circuitului.

### II.2.2.3. Priza de pământ

Protecția împotriva tensiunilor accidentale de atingere s-a realizat conform prevederilor Normativelor.

Pentru protecția contra șocurilor electrice prin atingere indirectă s-au adoptat următoarele măsuri:

- Toate circuitele sunt protejate la nivelul tablourilor cu siguranțe electromagnetice calculate la nivelul de curent maxim admisibil pentru secțiunea respectivă;
- Legarea tuturor carcaselor echipamentelor electrice (motoare, tablouri electrice, corpuri de iluminat, etc) care normal nu sunt sub tensiune, dar pot intra accidental sub tensiune, la neutru de protecție distinct față de nulul de lucru;
- Toate prizele sunt cu contact de protecție.

Dacă valoarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ nu trebuie să depășească valoarea de  $1\Omega$ , fiind comună cu instalația de paratrăsnet nou proiectat. Se vor face măsurători ale prizei de împământare în timpul execuției acesteia, la terminarea lucrărilor de instalație electrică și la punerea în funcțiune a instalației electrice a imobilului.

Priza de împământare va fi verificată periodic la un interval de aproximativ 12 luni, iar în cazul găsirii unei valori a rezistenței în afara normelor, se vor lua măsuri necesare pentru corectarea acesteia.

Toate elementele care alcătuiesc priza de împământare trebuie conectate împreună, asigurându-se continuitatea în punctele de legătură.

### II.2.2.4. Distanțe de siguranță

Distanțele de siguranță vor fi respectate conform normativului Ord. ANRE Nr. 4/2007. sau NTE007/00/08.

## II.3 Organizare, Metodologie de lucru

### a. Măsura energiei electrice

Măsura energiei electrice se va face la contoarele trifazice existente în BMPT-urile existente.

## **b. Delimitarea instalației**

Delimitarea de proprietate și exploatare între furnizor și consumator se face la grupul de măsură (bornele de ieșire din contoare).

## **c. Demontari de instalații**

Nu este cazul.

## **d. Regimul juridic al obiectivului**

-Natura proprietății sau titlul asupra construcției existente, inclusiv servituți, drept de preempțiune.

### **Amplasament 1: Stația nr. 1**

Locația va asigura accesul nediscriminator al publicului la stațiile de reîncarcare instalate și va beneficia de semnalizarea corespunzătoare.

Regimul juridic: Amplasamentul propus se afla în intravilanul Comunei Rona de Sus și se află în proprietatea Primăriei Comunei Rona de Sus, conform Extrasului de carte funciară nr. 50703

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

### **Statutul juridic:**

Terenul este situat în intravilanul comunei Rona de Sus.

Terenul este în domeniul public al comunei Rona de Sus.

Dreptul de proprietate asupra terenului: Terenuri proprietate publică aflate în administrarea Consiliul comunei Rona de Sus, conform inventarului domeniului public.

## **e. Regimul economic al obiectivului**

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

### **Amplasament 1: Stația nr. 1**

Regimul economic: Terenul nu este în acest moment productiv din punct de vedere economic. Destinația stabilită conform planurilor urbanistice, menționată în Extrasul de carte funciară nr. 50703, are categoria de folosință curți construcții.



f. Racordul platformelor la drum se va face cu respectarea OUG 43/1997 și a Legii 82/1998: Realizarea sau amplasarea în zona drumului public a panourilor publicitare, a oricăror construcții, accesuri, amenajări sau instalații, în orice scop, fără a periclita siguranța circulației, este permisă pe baza autorizației de construire și doar în condițiile existenței acordului prealabil și a autorizației de amplasare și/sau de acces în zona drumului public emise de administratorul drumului respectiv.

g. Conform prevederilor art. 52 (1) din aceeași ordonanță, "Proiectarea, construcția sau amenajarea căilor de acces la drumurile deschise circulației publice, se face potrivit legislației în vigoare de către cei interesați, cu acordul prealabil al administratorului drumului public și cu avizul poliției rutiere".

### **MĂSURI ȘI INSTRUCȚIUNI DE PROTECȚIA MUNCII ȘI P.S.I.**

La execuția și exploatarea instalațiilor electrice proiectate, se vor respecta prevederile Normelor generale de protecție a muncii, precum și Normele de protecție a muncii pentru instalații electrice.

În vederea eliminării pericolelor de electrocutare a personalului de execuție și exploatare a instalațiilor electrice de lumina și forță, prin proiect se prevăd următoarele măsuri:

- Părțile metalice ale instalațiilor electrice ( carcase, suporturi etc.), care în mod normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental pot fi puse, ca urmare a unor defecte de izolație, se leaga electric la conductorul de protecție și suplimentar la o instalație de legare la pământ conform prevederilor standardului SR CEI 61200-413;
- În exploatare și la reviziile și reparațiile instalațiilor electrice, personalul de specialitate respectiv, va avea grijă să verifice în orice ocazie starea legăturilor de protecție la nul și la centura de împământare, luând măsuri imediate de remediere în cazul constatării unor defecțiuni;
- La operațiunile de montaj, probe și punere în funcțiune a instalațiilor electrice interioare, se vor respecta cu precădere prevederile normelor republicane de protecție a muncii, precum și normele departamentale ENEL;
- Pentru cazul în care lucrările se vor executa în instalații fără întreruperea totală a tensiunii, se va proceda la delimitarea materială de protecție a zonei de lucru sau se respectă normele privitoare la distanța de apropiere față de instalațiile sub tensiune, cu utilizarea mijloacelor de protecție prevăzute pentru acest caz în norme;
- La instalațiile date în exploatare, lucrările de revizie, reparații și intervenții, se vor executa pe baza de grafic periodic și permis de lucru, cu prevederea măsurilor de protecția muncii pentru fiecare operațiune în parte;
- Utilizarea placuțelor avertizoare și a echipamentelor de protecția muncii specific electrice ( platforme electroizolante, cizme electroizolante, mănuși electroizolante etc.) este absolut

Beneficiar: Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures  
 Executant:  
 Proiectant: SC RED SOCKET SRL  
 Obiectivul: Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures  
 Obiectul: 1 Statia nr 1  
 Stadiul fizic: 1 Infrastructura statie

## ANTEMASURATOARE

### Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
<b>Instalatie de utilizare</b>					
<b>1</b>	<b>TSA01L02^</b> - Sapatura manuala de pamant in spatii limitate pana la 1 m latime si 1.5 m adancime pentru pozare conducte si cabluri	<b>mc</b>	<b>9.00</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
<b>2</b>	<b>EC02B01&gt;</b> - Cablu energie tras prin tub, cu protectie metalica, pentru racord, cu motoare, tablouri, aparate, conducte 50 mmp	<b>m</b>	<b>25.00</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1	<b>4806971</b> - Cablu energie acyaby 0,6/ 1 KV 3X 70 + 35 M s 8778	<i>m</i>	27.50		
<b>3</b>	<b>EA02H01&gt;</b> - Tub gofrat de protectie, montaj ingropat	<b>m</b>	<b>25.00</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
<b>4</b>	<b>W2H04A1</b> - Strat nisip asezat in sant pentru protejarea cablurilor la lucr in prof netipizat	<b>mc</b>	<b>2.00</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
<b>5</b>	<b>W2H07A1</b> - Profil tip M pentru 1 cablu de 1KV strat protector cu folii din pvc	<b>m</b>	<b>25.00</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
6	TSD01B1 - Imprastierea cu lopata a pamant. afinat, strat uniform 10-30CM. gros cu sfarim. bulg. teren teren mijlociu	mc	7.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
7	RPSXF11B - Diverse lucrari: umplutura pamant strat 20-30 CM. grosime batuta cu maiul in sant dupa montare cabluri electrice	mc	7.00		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
<b>TOTAL Instalatie de utilizare</b>					

Instalatie de legare la pamant					
8	W1MN10A# - Priza de pamant zincata cu un contur montata in teren normal	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
8.1	7309901 - Priza pamant 1 contur, banda OL-zn 40X4, 4 electrozi din teava zincata de 2 1/2 "de 1,5 M	buc	2.00		
9	W2J03A# - Verificarea prizelor de pamant	buc	2.00		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
<b>TOTAL Instalatie de legare la pamant</b>					

Tablou electric de distributie					
10	EF03A1 - Tablou electric, format panou, dulap, celula sau pupitru, avand greutatea pina la 150 kg	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
10.1	7349015 - Tablou de distributie complet echipat	buc	1.00		
11	W2E20F# - Racordarea circuitelor electrice in tablouri la borne cu sectiunea de 120-185mmp;	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			transport:		
12	W2J04A# - Verificarea si incercarea tablourilor firidelor de distributie, cutiilor de distributie	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			transport:		

SECȚIUNEA TEHNICĂ				SECȚIUNEA FINANCIARĂ		
Nr.	Capitol de lucrări	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -	
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4	
<b>TOTAL</b> Tablou electric de distributie						
<b>TOTAL 1 (Cheltuieli directe)</b>						
<b>Greutate Materiale (tone)</b>	<b>Ore Manopera</b>	<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Recapitulatie</b>	<b>Valoare</b>	<b>Material</b>	<b>Manopera</b>	<b>Utilaj</b>	<b>Transport</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Alte cheltuieli directe</b>						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
<b>T2 = T1 + Alte cheltuieli directe</b>						
<b>Cheltuieli indirecte</b>						
Cheltuieli indirecte						
<b>T3 = T2 + Cheltuieli indirecte</b>						
<b>Beneficiu</b>						
Profit						
<b>T4 = T3 + Beneficiu</b>						
<b>TOTAL GENERAL (fara TVA)</b>						
<b>TVA (19.00%)</b>						
<b>TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)</b>						

Proiectant,

Decembrie 2023

Beneficiar



Beneficiar: Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures  
 Executant:  
 Proiectant: SC RED SOCKET SRL  
 Obiectivul: Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures  
 Obiectul: 1 Statia nr 1  
 Stadiul fizic: 2 Montare statie

## ANTEMASURATOARE

### Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
1	ATA02E - Montarea aparatelor pe console sau suportii metalici,avand greutatea de:60-150 Kg; Asimilat: Montare si punere in functiune statie	buc	1.00		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

#### TOTAL 1 (Cheltuieli directe)

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
<b>T2 = T1 + Alte cheltuieli directe</b>						

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
<b>T3 = T2 + Cheltuieli indirecte</b>						

Beneficiu						
Profit						
<b>T4 = T3 + Beneficiu</b>						

<b>TOTAL GENERAL (fara TVA)</b>	
<b>TVA (19.00%)</b>	
<b>TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)</b>	

Proiectant,

Decembrie 2023

Beneficiar



Beneficiar: Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures  
 Executant:  
 Proiectant: SC RED SOCKET SRL  
 Obiectivul: Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures  
 Obiectul: 1 Statia nr 1  
 Stadiul fizic: 3 Instalare indicator

## ANTEMASURATOARE

### Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4

Indicator de semnalizare					
<b>1</b>	DF18A1 - Plantarea stlpilor pentru indicatoare de circulatie rutiera din : metal, confectionati industrial ;	buc	<b>1.00</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
1.1	2100945 - Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	0.10		
1.2	6301793 - Stilp metalic confectionat industrial	buc	1.00		
<b>2</b>	DF19A1 - Montarea indicatoarelor pentru circulatia rutiera din tabla de otel sau aluminiu pe : un stalp gata plantat;	buc	<b>1.00</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
2.1	7100419 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. drept. 400X500MM F m S1848	buc	1.00		
<b>TOTAL Indicator de semnalizare</b>					

TAL 1 (Cheltuieli directe)						
Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL
---------------	---------	----------	----------	--------	-----------	-------

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
<b>T2 = T1 + Alte cheltuieli directe</b>						

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
<b>T3 = T2 + Cheltuieli indirecte</b>						

Beneficiu						
Profit						
<b>T4 = T3 + Beneficiu</b>						

---

<b>TOTAL GENERAL (fara TVA)</b>	
<b>TVA (19.00%)</b>	
<b>TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)</b>	

---

**Proiectant,**

**Decembrie 2023**

**Beneficiar**

---



Beneficiar: Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures  
 Executant:  
 Proiectant: SC RED SOCKET SRL  
 Obiectivul: Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures  
 Obiectul: 1 Statia nr 1  
 Stadiul fizic: 4 Fundatie statie

## ANTEMASURATOARE

### Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA				
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -			
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4			
<b>Fundatie statie</b>								
<b>1</b>	<b>TSA02E1</b> - Sapatura manuala de pamant in spatii limitate,avand sub 1.00 M sau peste 1.00 M latime,executata fara sprijini,cu taluz vertical,la fundatii,canale,subsoluri,drenuri,trepte de infratire etc .in pamant coeziv mijlociu sau foarte coeziv adancime <1.5 M teren mijlociu	<b>mc</b>	<b>0.64</b>					
			material:					
			manopera:					
			utilaj:					
			transport:					
			<b>0.03</b>					
			material:					
			manopera:					
			utilaj:					
			transport:					
			<b>0.03</b>					
			<b>2.1</b>	<b>2100945</b> - Beton de ciment B 150 stas 3622	<b>mc</b>	<b>0.03</b>		
<b>3</b>	<b>CL12XC</b> - Confectii metalice diverse:piese inglobate total sau partial in beton	<b>kg</b>	<b>27.50</b>					
			material:					
			manopera:					
			utilaj:					
			transport:					
			<b>27.50</b>					
			<b>3.1</b>	<b>6309886</b> - Tije filetate	<b>kg</b>	<b>27.50</b>		
			<b>4</b>	<b>EC02B01</b> > - Cablu energie tras prin tub, cu protectie metalica, pentru racord, cu motoare, tablouri, aparate, conducte 50 mmp	<b>m</b>	<b>3.10</b>		
material:								
manopera:								
utilaj:								
			transport:					
			<b>3.16</b>					
			<b>4.1</b>	<b>4806971</b> - Cablu energie acyaby 0,6/ 1 KV 3X 70 + 35 M s 8778	<b>m</b>	<b>3.16</b>		
			<b>5</b>	<b>EA02H01</b> > - Tub gofrat de protectie, montaj ingropat	<b>m</b>	<b>3.10</b>		
material:								
manopera:								
utilaj:								
			transport:					



SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
6	CA02A1 - Turnarea betonului armat in elementele constructiilor, exclusiv cele executate in cofraje glisante marca ...1)in fundatii izolate cu volum pana la 3 M3 inclusiv	mc	0.71		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		
6.1	2100971 - Beton de ciment B 300-BC22,5 stas 3622	mc	0.72		
<b>TOTAL Fundatie statie</b>					

**TOTAL 1 (Cheltuieli directe)**

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

**Alte cheltuieli directe**

Contribuția asiguratorie pentru muncă						
<b>T2 = T1 + Alte cheltuieli directe</b>						

**Cheltuieli indirecte**

Cheltuieli indirecte						
<b>T3 = T2 + Cheltuieli indirecte</b>						

**Beneficiu**

Profit						
<b>T4 = T3 + Beneficiu</b>						

<b>TOTAL GENERAL (fara TVA)</b>	
<b>TVA (19.00%)</b>	
<b>TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)</b>	

Proiectant,

Decembrie 2023

Beneficiar



Beneficiar: Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures  
 Executant:  
 Proiectant: SC RED SOCKET SRL  
 Obiectivul: Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures  
 Obiectul: 2 Parcaje

## CENTRALIZATORUL cheltuielilor pe categorii de lucrari, obiect

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

<b>CAPITOL I</b> I. Constructii si instalatii			
2	4.1.1	Terasamente, sistematizare pe verticala si amenajari exterioare	
		<i>1 Amenajarea locurilor de parcare</i>	
4	4.1.2	Rezistenta	
5	4.1.3	Arhitectura	
6	4.1.4	Instalatii	
7	4.1.5	Alte categorii de constructii	
<b>TOTAL CAPITOL I</b>			

<b>CAPITOL II</b> II. Montaj			
9	4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	
<b>TOTAL CAPITOL II</b>			

<b>CAPITOL III</b> III. Procurare			
1	4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	
12	4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	
13	4.5	Dotari	
14	4.6	Active necorporale	
<b>TOTAL CAPITOL III</b>			

<b>CAPITOL IV</b> IV. Probe			
16	6.2	Probe tehnologice si teste	
<b>TOTAL CAPITOL IV</b>			

<b>TOTAL 2 Parcaje (fara TVA)</b>	
-----------------------------------	--

<b>TOTAL 2 Parcaje (cu TVA)</b>	
---------------------------------	--

null

Nr.	Nr cap. Deviz General	Cheltuieli pe categoria de lucrari	Valoare (fara TVA)
			Lei
0	1	2	3

Proiectant,

Decembrie 2023

Beneficiar



Beneficiar: Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures  
 Executant:  
 Proiectant: SC RED SOCKET SRL  
 Obiectivul: Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures  
 Obiectul: 2 Parcaje  
 Stadiul fizic: 1 Amenajarea locurilor de parcare

## ANTEMASURATOARE

### Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
<b>1</b>	<b>TSE04B1</b> - Nivelarea terenului natural si platformelor de terasamente cu buldozer pe tractor pe senile, prin taierea damburilor si impingerea in goluri a pamantului sapat, cu: buldozer pe tractor pe senile de 81-180 cp teren catg.1 si 2	<b>100 mp</b>	<b>0.24</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
<b>2</b>	<b>TSD16B1</b> - Strat de repartitie din balast cu granulatie de 0.7 MM, prevazut sub prisma de balastare C.f., compactat cu: placa vibratoare de 0.7 T cu motor cu ardere interna < 10 cp	<b>mc</b>	<b>3.55</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
<b>3</b>	<b>DA11B1</b> - Strat de fundatie sau reprofilare din piatra sparta pentru drumuri, cu asternere manuala executate cu impanare fara innoroire;	<b>mc</b>	<b>3.55</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
<b>4</b>	<b>DB14A1</b> - Strat de baza din mixturi asfaltice executat la cald cu asternere manuala;	<b>tona</b>	<b>4.50</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
<b>4.1</b>	<b>20018325</b> - <i>Mixtura asfaltica tip bad25</i>	<b>t</b>	<b>4.50</b>		
<b>5</b>	<b>DB02D1</b> - Amorsarea suprafetelor straturilor de baza sau a imbracamintilor existente in vederea aplicarii unui strat de uzura din mixtura asfaltica, executata cu: emulsie cationica cu rupere rapida	<b>100 mp</b>	<b>0.24</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
<b>6</b>	<b>RPDC26B%</b> - Astemerea mixturilor asfaltice in straturi de uzura de minimum 4 CM grosime	<b>t</b>	<b>4.20</b>		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

SECTIUNEA TEHNICA				SECTIUNEA FINANCIARA	
Nr.	Capitol de lucrari	U.M.	Cantitatea	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	TOTALUL (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4	5 = 3 x 4
7	DE09C# - Marcaje rutiere transversale si diverse, exec.mecanic, cu vopsea pe suprafete carosabile	MP	23.70		
			material:		
			manopera:		
			utilaj:		
			transport:		

**TOTAL 1 (Cheltuieli directe)**

Greutate Materiale (tone)	Ore Manopera	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Recapitulatie	Valoare	Material	Manopera	Utilaj	Transport	TOTAL

Alte cheltuieli directe						
Contribuția asiguratorie pentru muncă						
<b>T2 = T1 + Alte cheltuieli directe</b>						

Cheltuieli indirecte						
Cheltuieli indirecte						
<b>T3 = T2 + Cheltuieli indirecte</b>						

Beneficiu						
Profit						
<b>T4 = T3 + Beneficiu</b>						

<b>TOTAL GENERAL (fara TVA)</b>	
<b>TVA (19.00%)</b>	
<b>TOTAL GENERAL (inclusiv TVA)</b>	

Proiectant,

Decembrie 2023

Beneficiar



Beneficiar: Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures  
 Executant:  
 Proiectant: SC RED SOCKET SRL  
 Obiectivul: Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures

### Formular C6 Lista cuprinzand consumurile de resurse materiale

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greuta-tea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
1	<b>20010013</b> - Material marunt	%				Depozit	0.00
2	<b>20010391</b> - Beton asfaltic antifagase cu criblura si pietris concasat granulate 16 MM	t	4.20			Depozit	4.20
3	<b>20018325</b> - Mixtura asfaltica tip bad25	t	4.50			Depozit	4.50
4	<b>2100945</b> - Beton de ciment B 150 stas 3622	mc	0.13			Depozit	0.32
5	<b>2100971</b> - Beton de ciment B 300-BC22,5 stas 3622	mc	0.72			Depozit	1.88
6	<b>2200393</b> - Balast nespalat de riu 0-70 MM	mc	4.44			Depozit	7.54
7	<b>2200525</b> - Nisip de rau si lacuri sortat si nespalat, 0.0-7.00 mm	mc	2.10			Depozit	2.84
8	<b>2201658</b> - Piatra sparta pentru drumuri R.magmatice 15-25 MM.	mc	0.71			Depozit	1.06
9	<b>2201672</b> - Piatra sparta pt drumuri R.magmatice 40-63 MM.	mc	4.33			Depozit	6.50
10	<b>2600323</b> - Emulsie de bitum cationica cu rupere rapida S8877	kg	10.96			Depozit	0.01
11	<b>3421358</b> - Otel patrat lam.cald S 334 OL 37-1N It = 36	kg	0.54			Depozit	0.00
12	<b>4806971</b> - Cablu energie acyaby 0,6/1 KV 3X 70 + 35 M s 8778	m	30.66			Depozit	0.05
13	<b>5800376</b> - Surub cap hexagonal precis M 6 X 25 GR. 5.8 S4272	buc	4.00			Depozit	0.00
14	<b>5817446</b> - Surub cap hexagonal semiprecis M 8X 30 GR. 5.8 S 6220	buc	2.00			Depozit	0.00
15	<b>5840405</b> - Piulita hexagonala grosolana 6 GR. 5 S 922	buc	4.00			Depozit	0.00
16	<b>5840766</b> - Piulita hexagonala grosolana B m 8 GR. 5 S 922	buc	2.00			Depozit	0.00
17	<b>5882142</b> - Saiba prec.plata pt.met a m 8 OL34 S 5200	kg	0.02			Depozit	0.00
18	<b>5882489</b> - Saiba prec.plata pentru met B m 6 OL 34 S 5200	kg	0.04			Depozit	0.00
19	<b>6109418</b> - Diluant ptr produse de marcare D009-3 ni 1708-61 a9	kg	8.30			Depozit	0.01
20	<b>6202806</b> - Apa industriala in cisterne pentru lucrari de drumuri si terasamente	mc	1.67			Depozit	1.67
21	<b>6301793</b> - Stilp metalic confectionat industrial	buc	1.00			Depozit	0.02

Nr.	Denumirea resursei materiale	U.M.	Consumul cuprins in oferta	Pretul unitar (fara TVA) - Lei -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Furnizorul	Greutatea (tone)
0	1	2	3	4	5 = 3 X 4	6	7
22	6309886 - Tije filetate	kg	27.50			Depozit	0.03
23	6621727 - Placa teh.cauciuc gar.F ins.text.rez.pet tip.PA 5 MM	kg	2.61			Depozit	0.00
24	6704701 - Tub de protectie cablu electric	m	30.63			Depozit	0.00
25	6716948 - Folie de pvc G = 0,8 ntr 9001-80	kg	2.00			Depozit	0.00
26	6719392 - Tila pvc (cabloprot) tip 33	buc	0.16			Depozit	0.00
27	7100419 - Indicator circul.tbl.OL+fol.R. drept.	buc	1.00			Depozit	0.00
28	7309901 - Priza pamint 1 contur, banda OL-zn 40X4, 4 electrozi din teava zincata de 2 1/2 "de 1,5 M	buc	2.00			Depozit	0.21
29	7349015 - Tablou de distributie complet echipat	buc	1.00			Depozit	0.01
30	7801035 - Material marunt	%				Depozit	0.00
31	7819201 - Material marunt	%				Depozit	0.00
32	8000277 - Material marunt	%				Depozit	0.00
33	8001521 - Vopsea alba clor-cauciuc pt.marcaj rutier	kg	17.30			Depozit	0.00
<b>TOTAL Materiale</b>						<b>Greutate</b>	<b>30.86</b>

Proiectant,

Decembrie 2023

Beneficiar



Beneficiar: Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures  
 Executant:  
 Proiectant: SC RED SOCKET SRL  
 Obiectivul: Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures

### Formular C7 Lista cuprinzand consumurile cu mana de lucru

Nr.	Denumirea meseriei	Consumul cu manopera - Om/ore -	Tarif mediu - Lei/ora -	Valoarea (fara TVA) - Lei -	Procent romani
0	1	2	3	4 = 2 X 3	5
1	<b>10200</b> - Asfaltator	6.61			
2	<b>11000</b> - Betonist	1.24			
3	<b>13410</b> - Dulgher constructii	0.12			
	<b>13430</b> - Dulgher poduri	0.22			
5	<b>14120</b> - Electrician automatizare	10.83			
6	<b>14140</b> - Electrician cabluri subterane	4.10			
7	<b>14160</b> - Electrician linii electrice aeriene	68.14			
8	<b>15000</b> - Fierar beton	0.11			
9	<b>17130</b> - Instalator electrician	32.53			
10	<b>18150</b> - Lacatus montaj masini electrice	5.00			
11	<b>19710</b> - Montator aparataj electric	2.00			
12	<b>20300</b> - Muncitor calificat	4.32			
13	<b>20600</b> - Muncitor de deservire	13.50			
14	<b>20640</b> - Muncitor deservire constructii masini	13.12			
15	<b>20650</b> - Muncitor de deservire pentru montajul in constructii	11.04			
16	<b>21100</b> - Muncitor necalificat	1.10			
17	<b>24100</b> - Pavator	9.69			
18	<b>26100</b> - Sapator	10.91			
	<b>30110</b> - Vopsitor industrial	2.37			
<b>Ore Manopera</b>		<b>196.95</b>	<b>TOTAL</b>		

Proiectant,

Decembrie 2023

Beneficiar





Beneficiar: Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures  
Executant:  
Proiectant: SC RED SOCKET SRL  
Obiectivul: Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures

### Formular C8

#### Lista cuprinzand consumurile de ore de functionare a utilajelor de constructii

Nr.	Denumirea utilajului de constructii	Ore de functionare	Tariful unitar (fara TVA) - Lei/ora -	Valoarea (fara TVA) - Lei -
0	1	2	3	4 = 2 X 3
1	<b>20000018</b> - Cilindru compactor cu rulouri netede 8-10 T	0.21		
2	<b>3554</b> - Buldozer pe senile 81-180 cp	0.02		
	<b>3716</b> - Vibrator de interior pt.beton actionat,electric 0,9-1,5KW	0.55		
4	<b>4004</b> - Compactor autoprop.cu rulour.(valturi) pina la 12tf	0.17		
5	<b>4005</b> - Compactor static autoprop.cu rulouri(valturi),R8-14;de 14tf	0.58		
6	<b>4019</b> - Placa vibratoare cu motor ardere interna sub 10cp 650-700kgf	0.36		
7	<b>4026</b> - Perie mec pt curatat fundatii drumuri 6 cp	0.00		
8	<b>4045</b> - Repartizator finisor mixturiasfaltice cu motor termic 65cp	0.59		
9	<b>4047</b> - Autogudronator 3500-3600L	0.05		
10	<b>8004062</b> - Masina trasat benzi circulatie motor ardere inter 40-45cp	1.18		
<b>TOTAL Utilaje</b>				

Proiectant,

Decembrie 2023

Beneficiar



Beneficiar: Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures  
Executant:  
Proiectant: SC RED SOCKET SRL  
Obiectivul: Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehicule de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Comuna Rona de Sus, Judetul Maramures

**Formular C9**  
**Lista cuprinzand consumurile privind transporturile**

Nr.	Tipul de transport	Tone transportate	Km parcursi	Ore de functionare	Tariful unitar - Lei/(Tone*Km)	Valoarea - Lei -
0	1	2	3	4	5	6 = 2 X 3 X 5
<b>TOTAL Transport</b>						

Proiectant,

Decembrie 2023

Beneficiar



**FORMULAR F5**

**OBIECTIV:** "Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: stații de reîncărcare pentru vehicule electrice în Comuna Rona de sus, județul Maramureș"

**BENEFICIAR:** Comuna Rona de sus, județul Maramureș

**PROIECTANT:** S.C. RED SOCKET S.R.L.

## Fisa tehnica

### Cerințe minime obligatorii pentru Stație de reîncărcare rapida DC/AC 72 KW Multistandard

Nr. crt	Specificații tehnice impuse prin caietul de sarcini	Corespondenta propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin caietul de sarcini	Producător
	<b>Stație de reîncărcare rapida DC/AC de minim 72 KW cu doua puncte de încărcare:</b>		
<b>1</b>	<b>Caracteristici generale si configurație</b>		
1.1	Stația de încărcare va fi utilizata la exterior . Gradul de protecție la umiditate va fi minim IP55.		
1.2	Incinta care protejează sistemul de încărcare si componentele electronice, va fi metalica, vopsita electrostatic, prevăzută cu fante de aerisire, rezistenta la mediul exterior		
1.3	Accesul la interiorul stației se va putea face atât din părțile laterale cat si din fata si securizat cu încuietoare in minim doua puncte cu cheie.		
1.4	Amprenta la sol a stației de încărcare nu va depăși 650mm x 700mm, iar înălțimea nu va depăși 1,6m		
1.5	Sistem de andocare al conectorilor: Sistem cu autoblocare, prevazut cu buton de deblocare, amplasat in partea din fata a statiei		
1.6	Accesul cablajului de alimentare a stației de încărcare se va face pe sub stație		
1.7	In partea de jos, stația va fi prevăzută cu un sistem de prindere ferma, pe o baza de beton		
<b>2</b>	<b>Parametri tehnici si funcționali</b>		
2.1	Stația de încărcare va fi dotata cu un punct de încărcare in curent continuu (DC), de minim 50 kw dotat cu doi conectori si un punct de încărcare in curent alternativ (AC) de minim 22 kw.		
2.2	Stația de încărcare va fi dotata cu un conector de tip CCS2, un conector de tip CHAdeMO pentru încărcarea in curent continuu si un		

	conector de tip Type2 pentru încărcarea in curent alternativ.		
2.3	Putere de iesire nominala: - Conector CCS2: minim 50KW DC - Conector CHAdeMO: 50KW DC - Conector Type2: minim 22KW AC		
2.4	Putere de iesire maxima: - Conector CCS2: 60KW DC - Conector CHAdeMO: 50KW DC - Conector Type2: 22KW AC		
2.5	Conectorul CCS2 pentru încărcarea in curent continuu trebuie sa îndeplinească minim standardul EN62196-3 Conectorii pentru încărcarea in curent alternativ trebuie sa îndeplinească minim standardul EN62196-2		
2.6	Stația va permite încărcarea simultana cu cei doi conectori de curent continuu, CCS2 si CHAdeMO, situație in care va furniza către cei doi conectori o putere de minimum 30 kw pe fiecare sau, minim 20 kw pe CHAdeMO si minim 40 kw pe CCS2.		
2.7	Stația va permite încărcarea simultana la cele doua puncte de încărcare AC si DC) la puterea nominala, furnizând in total minim 72 kw.		
2.8	Puterea de încărcare va putea fi limitata din setări la puteri sub puterea maxima a stației pe fiecare conector.		
2.9	Lungimea cablului de încărcare+conector CCS2: minim 4m Lungimea cablului de încărcare +conector CHAdeMO: minim 4m		
2.10	Lungimea cablului de încărcare + conector Type2: minim 4m		
2.11	Statia de încărcare trebuie sa respecte standardele SR EN IEC 61851-1:2019; SR EN IEC 61851-23:2014; SR EN IEC 61851-24:2014; SR EN 61851-21:2021; SR EN IEC 61000-6-3:2021; SR EN IEC 61000-6-2:2019		
2.12	Tensiunea de alimentare: 400V±10%, curent alternativ, trifazic.		
2.13	Stația de încărcare va fi echipata cu un contor certificat MID, pentru măsurarea energiei consumate.		
2.14	Clasa de protecție la trăsnet: Clasa C		
2.15	Clasa de izolație electrica: Clasa I		
2.16	Protecție anti vandalism: IK10		
2.17	Temperatura de lucru: - 20°C ~ + 50°C		
2.18	Procentul de reducere a puterii pentru temperaturi de peste 50°C: maxim 3% pentru fiecare 1°C.		

2.19	Stația de încărcare ca funcționa in condiții de umiditate relativa: 5%RH ~95%RH		
2.20	Stația de încărcare ca funcționa in condiții de Presiune atmosferica: 86KPa~110KPa		
2.21	Categoria de supratensiune: II		
2.22	Stația se va putea monta pana la o altitudine maxima de minim 2000 m		
<b>3</b>	<b>Interfața cu utilizatorul</b>		
3.1	Stația de încărcare va fi dotata cu ecran tactil de minim 7 inch, cu meniu configurabil in romana, engleza si in încă cel puțin doua limbi de circulație internațională. Meniul va fi ușor, intuitiv si vor fi afișate informațiile necesare unei sesiuni complete de încărcare.		
3.2	Vor fi afișate minim: 1. In standby: disponibilitatea punctelor de încărcare, prețul /unitatea de energie. 2. In timpul sesiunii de încărcare: tensiunea de încărcare, curentul de încărcare, energia consumata in timp real, costul energiei consumate in timp real 3. După încheierea sesiunii de încărcare: Energia consumata, costul final al sesiunii de încărcare.		
3.3	Stația de încărcare va fi dotata cu cititor de carduri RFID pentru autentificare si/sau plata		
3.4	Utilizatorul se va putea autentifica pentru a iniția o sesiune de încărcare cu cardul RFID sau cu parola		
3.5	Stația de încărcare va fi dotata cu indicatori luminoși de tip LED care sa indice vizibil funcționalitatea stației si disponibilitatea fiecărui punct de încărcare		
<b>4</b>	<b>Caracteristici de performanta si siguranță minimale</b>		
4.1	Eficiența stației de încărcare: >94%		
4.2	Factorul de putere: ≥0.99		
4.3	Echipamentul care furnizeaza tensiune in curent continuu la conectorul CCS2 si CHAdeMO va fi de tip modular, compus din minim 2 module, astfel incat la defectarea unui modul, statia sa continue sa functioneze cu celelalte module.		
4.4	Partajare curent intre module rectificatoare: deviație maxima ≤ ±3% la 10%~100% putere de încărcare		
4.5	Curentul de impuls la pornire: Atât la încărcarea AC cat si DC, valoarea de vârf a curentului de impuls la pornirea comutatorului va fi cu maxim 10% mai mare decât curentul nominal maxim al punctului de încărcare		

4.6	Tranziția tensiunii la oprire: Tensiunea de vârf când comutatorul este oprit nu va depăși 140% din tensiunea reală de lucru.		
4.7	Nivelul de zgomot: $\leq 66$ dB (la temperatura ambientală de 25°C)		
4.8	Modul de încărcare pentru conectorul Type2: Mod 3 Modul de încărcare pentru conectorul CCS2: Mod 4		
4.9	Tensiunea de ieșire la conectorul Type2: 400V $\pm$ 10%, curent alternativ, trei faze		
4.10	Gama tensiunii de ieșire la conectorul CCS2: 200V DC ~ 750V DC, maxim $\pm 1$ V DC Gama tensiunii de ieșire la conectorul CHAdeMO: 200V DC ~ 500V DC, maxim $\pm 1$ V DC		
5	<b>Funcții principale minimale ale stației de încărcare</b>		
5.1	Hot Swap: Când se va conecta un modul de încărcare la sistem, acesta nu va produce variații pe tensiunea de ieșire		
5.2	La încărcarea DC curentul va fi partajat automat între toate modulele de încărcare		
5.3	Stația va furniza puterea maximă la ieșire chiar și la variații ale tensiunii de intrare între 325 și 400 V AC.		
5.4	Controlul puterii la temperatura: 1. La temperatura de 55 °C modulul de încărcare va furniza puterea maximă declarată 2. La temperatura de 65 °C modulul de încărcare va furniza o putere de minim 50% din puterea maximă declarată 3. La temperatura de 75 °C sistemul va opri furnizarea energiei		
5.5	Stația de încărcare va fi dotată cu un sistem de ventilație inteligent care va monitoriza și controla temperatura din interiorul sistemului		
5.6	Protecție automată la sub și supra tensiune de intrare: La tensiuni de intrare la modulele rectificatoare de sub 270V AC și peste 490V AC sistemul va opri automat tensiunea de ieșire și va afișa un mesaj de eroare. La revenirea tensiunii sistemul NU va porni automat tensiunea de ieșire.		
5.7	Protecție automată la supra tensiune de ieșire: Sistemul va opri automat tensiunea de ieșire la detectarea unei supra tensiuni pe ieșire		
5.8	Protecție automată la scurtcircuit: În cazul în care un modul de încărcare este scurtcircuitat,		

	sistemul va opri automat alimentarea si va afișa un mesaj de eroare pe ecran		
5.9	Protecție automată a sistemului de ventilație: Dacă se detectează o anomalie a sistemului de ventilație, sistemul va întrerupe automat încărcarea.		
5.10	Stația de încărcare va fi dotată cu buton pentru "Oprire de Urgență"		
<b>6</b>	<b>Conectivitate, monitorizare și management</b>		
6.1	Protocol de comunicație: minim OCCP 1.6J		
6.2	Standard de comunicație: minim RJ45		
6.3	Porturi de comunicație: minim RS232, RS485, CAN, PLC		
6.4	Stația de încărcare trebuie să aibă posibilitatea de a o integra într-o platformă de management și monitorizare, de unde se poate monitoriza în timp real locația unde este instalată, funcționalitatea acesteia, disponibilitatea punctelor de încărcare, cantitatea de energie consumată		
<b>7</b>	<b>Cerințe funcționalități software</b>		
7.1.	Stația va putea funcționa cu o aplicație software de exploatare, ce va acoperi minim 3 module: monetizare, setup stații, aplicație mobilă client. Furnizarea softului și operarea stațiilor vor face obiectul unor contracte ulterioare.		
7.2.	Modulul de monetizare va respecta minim următoarele cerințe: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funcția „Pre-plată”: Aplicația va permite încărcarea unui wallet digital cu credite prin plăți online cu cardul sau prin virament sau alte metode.</li> <li>- Funcția :Plătește cât încarci”: Aplicația va permite clientului să plătească folosind un card înregistrat în aplicație strict pentru sesiunea de încărcare curentă.</li> <li>- Funcția „Post-Plată”: Aplicația va trimite la sfârșit de lună, un desfășurător cu toate sesiunile de încărcare efectuate pe parcursul lunii în curs pentru efectuarea plății. Acest serviciu trebuie să poată fi oferit la nivel de client individual, firmă sau flotă.</li> <li>- Funcția de Integrare directă cu procesator de plăți</li> <li>- Aplicația permite vizionarea rapoartelor financiare, rapoartelor de</li> </ul>		

	<p>utilizare, id-ul clienților, facturilor generate precum și a performanței istorice a fiecărui punct de încărcare/locație/operator în parte.</p>		
7.3.	<p>Modul de setup stații, va respecta minim următoarele cerințe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- setarea de preturi, tarife diferite pe fiecare conector în parte, putere de încărcare, locație exactă pe hartă</li> <li>- setarea prețului la nivel de client și/sau stației de încărcare</li> </ul> <p>preturi diferențiate pe categorii de clienți</p>		
7.4.	<p>Aplicația mobilă pentru client, va avea minim următoarele funcționalități:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Harta cu poziționarea stațiilor</li> <li>- Istoricul sesiunilor de încărcare</li> <li>- Modul de înregistrare a cardului de credit/debit pentru plăți directe prin aplicație</li> <li>- Statusul pistolului de încărcare (disponibil/ în încărcare/ defect/ indisponibil)</li> </ul> <p>Afisarea informațiilor: Română, Engleză și cel puțin 2 limbi de circulație internațională</p>		
7.5.	<p>Aplicația software de exploatare trebuie să fie existentă în piață și exploatare de minim 1 an – nu se vor accepta soluții ce nu sunt deja testate în exploatare, soluții de tip "proiect".</p> <p>Furnizorul va trebui să fie în măsură să prezinte beneficiarului înainte de desemnarea câștigătorului, funcționalitățile aplicațiilor și să demonstreze că acestea funcționează.</p>		
<b>8</b>	<b>Condiții privind conformitatea cu standardele relevante:</b>		
8.1.	<p>Se vor prezenta:</p> <p>Fisa tehnică emisă de către producător/importator</p> <p>Manual de instalare și utilizare</p> <p>Certificat CE stație</p> <p>Certificat CE conectori</p> <p>Rapoarte de testare, eliberate de organisme de testare acreditate care să demonstreze conformitatea echipamentului cu specificațiile tehnice minime cât și nivelul de echipare.</p>		
<b>9</b>	<b>Condiții minime privind garanția:</b>		
9.1.	Se va prezenta certificat de garanție emis de către producător/importator		



9.2.	Garanția minimă pentru stația de încărcare: 2 ani		
------	---	--	--

**PROIECTANT:  
S.C. RED SOCKET S.R.L.**

