

PROIECT NR. 1/2025

Amplasare stații de reîncărcare în Comuna Șinteu, Județul Bihor

Beneficiar: **Comuna Șinteu, Județul Bihor**

Faza: Proiect Tehnic



PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE

DETALII DE EXECUTIE

OBIECTIV:

Amplasare stații de reîncărcare în Comuna
Șinteu, Județul Bihor

Beneficiar: **Comuna Șinteu, Județul Bihor**

Cuprins

FOAIE DE CAPAT	6
MEMORIU TEHNIC GENERAL	7
1. Informații generale privind obiectivul de investiții:	7
1.1. Denumirea obiectivului de investiții:	7
1.2. Amplasament:	7
1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții:	7
1.4. Ordonatorul Principal de Credite:	7
1.5. Investitorul	7
1.6. Beneficiarul investiției	7
1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție:	7
1.8. Faza de proiectare:	7
1.9. Durata de realizare a investiției:	7
2. Prezentarea scenariului/ opțiunii aprobate în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții	8
2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:	8
a. Descrierea amplasamentului	8
b. Orientare față de punctele cardinale:	9
c. Topografia:	10
d. Clima și fenomenele naturale specifice zonei;	10
e. Regimul eolian	11
f. Geologia, seismicitatea;	11
g. Devierile și protejările de utilități afectate;	12
h. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;	12
i. Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea	13
j. Căile de acces provizorii	13
k. Bunuri de patrimoniu cultural imobil.	14
2.2. Soluția tehnică:	14
a. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;	14



b. Descrierea locului de amplasament	16
c. Varianta constructivă de realizare a investiției	18
d. Trasarea lucrărilor	18
e. Protejarea lucrărilor executate si a materialelor de șantier	19
f. Organizarea de șantier	19
MEMORIU TEHNIC	20
1. DATE GENERALE	20
Legile si normativele aplicabile	20
2. Situația Proiectată	22
2.1. Alimentarea cu energie electrica	22
2.2. Contorizarea energiei electrice	23
2.3. Limitele proiectului	23
2.4. Instalații de protecție împotriva șocurilor electrice	23
2.5. Priza de pământ	24
2.6. MASURI SI INSTRUCIUNI DE PROTECTIA MUNCII SI PSI	25
3. Măsuri de protecție	26
3.1. Măsuri de protecția muncii	26
3.2. Masuri de apărare împotriva incendiilor	27
3.3. Protecția mediului	27
BREVIAR DE CALCUL	33
1. Instalații electrice	33
2. Dimensionarea puterii de calcul	33
3. Dimensionarea circuitelor	34
4. Alegerea secțiunii la încălzire	34
5. Calculul căderii de tensiune	34
6. Protecția circuitelor	36
CAIET DE SARCINI	37
1. INSTALATII ELECTRICE	37
2. DISPOZITII GENERALE COMUNE	37
3. Sarcini pentru executant	38
4. Sarcini pentru beneficiar	39
5. TEHNOLOGIA DE EXECUTIE	40





General Security®

SC GENERAL SECURITY SRL
RO 11160619 J12/1732/1998
Cluj-Napoca Piața 1 Mai nr 4-5
www.generalSecurity.ro

6. APARATE LOCALE	40
7. MATERIALE PENTRU CIRCUITE ELECTRICE	41
8. TABLOURI ELECTRICE JOASA TENSIUNE 0,4 V	42
9. EXECUTIA INSTALATIILOR ELECTRICE	45
10. PROBE, INCERCARI, RECEPTIE	48
11. MASURI SI INSTRUCIUNI DE PROTECTIA MUNCII SI PSI	49
12. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA	50
PROGRAM DE CONTROL ÎN FAZE DETERMINANTE	52
Obiectivul de investiție:	52
Faza determinanta – Documente:	52
PROGRAM DE VERIFICARE A CALITATII EXECUTIEI	54
SPECIALITATE INSTALATII ELECTRICE	54



FOAIE DE CAPAT

- **Denumire proiect:** „Amplasare stații de reîncărcare în Comuna Șinteu, Județul Bihor”

- **Scop proiect:** „Amplasare stații de reîncărcare în Comuna Șinteu, Județul Bihor”
- **Amplasament:** Comuna Șinteu, Județul Bihor
- **Faza de proiectare:** Proiect Tehnic
- **Beneficiar:** Comuna Șinteu, Județul Bihor
- **Proiectant General:** S.C. General Security S.R.L.

Întocmit de
Ing. Țacă Andrei Cosmin
SC General Security SRL
CLUJ - ROMANIA



MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. Informații generale privind obiectivul de investiții:

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

„Amplasare stații de reîncărcare în Comuna Șinteu, Județul Bihor”

1.2. Amplasament:

Amplasamentul stațiilor de reîncărcare este în Comuna Șinteu, Județul Bihor. Locațiile în care se vor monta stațiile de reîncărcare sunt pe domeniul public în intravilanul Comunei Șinteu, Județul Bihor.

Locațiile unde se amplasează stațiile de reîncărcare este:

- Amplasament zonă **Stația de reîncărcare nr. 1**, locație aferentă „Căminului Cultural”, conform extras CF 50032.
- Amplasament zonă **Stația de reîncărcare nr. 2**, locație aferentă „Școala Primară”, conform extras CF 50030.
- Amplasament zonă **Stația de reîncărcare nr. 3**, locație aferentă „DC 186”, conform extras CF 51459.

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții:

Studiu de fezabilitate

1.4. Ordonatorul Principal de Credite:

Comuna Șinteu, Județul Bihor

1.5. Investitorul

Comuna Șinteu, Județul Bihor

1.6. Beneficiarul investiției

Comuna Șinteu, Județul Bihor

1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție:

SC GENERAL SECURITY S.R.L. – REPREZENTATA PRIN Dl. Bogos Dan în calitate de administrator

1.8. Faza de proiectare:

PT+DE

1.9. Durata de realizare a investiției:

Durata de realizare a investiției este de 12 luni



2. Prezentarea scenariului/ opțiunii aprobate in cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de intervenții

2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

a. Descrierea amplasamentului

Comuna Șinteu, situată în județul Bihor, România, este o unitate administrativ-teritorială cu caracteristici distincte din punct de vedere geografic, demografic și economic. Comuna Șinteu este situată în regiunea de nord-vest a României. Aceasta se află într-o zonă montană, oferind peisaje pitorești și un mediu natural deosebit. Comuna este compusă din satele Șinteu, Huta Voivozi, Socet și Valea Târnei.

Șinteu este recunoscută pentru comunitatea sa slovacă, care păstrează tradițiile și cultura specifică. În ultimii ani, comuna a implementat proiecte de dezvoltare durabilă, precum "Think Green! Go Solar!", finanțat prin Programul Norway Grants 2014-2021, axat pe creșterea capacității de producere a energiei din surse regenerabile. Proiectul, finanțat prin Mecanismul Financiar Norvegian 2014-2021, a vizat creșterea eficienței energetice prin utilizarea energiei solare. Investiția a constat în realizarea a două centrale fotovoltaice în satele Valea Târnei (100 kW) și Huta Voivozi (200 kW), destinate consumului propriu al unității administrativ-teritoriale, inclusiv iluminatul public stradal și clădirile publice din localitate. De asemenea, proiectul a inclus instalarea a patru sisteme fotovoltaice suplimentare, cu o putere totală de 33 kW, pe clădiri publice precum Căminul Cultural, spațiul de depozitare al SVSU, dispensarul comunal și lângă sediul primăriei. Aceste inițiative au transformat Comuna Șinteu în prosumator, contribuind la protecția mediului și la asigurarea unei surse stabile de energie pentru comunitate.

Utilitățile de bază, precum rețelele de apă, electricitate și serviciile de internet, sunt disponibile în majoritatea satelor componente, asigurând un standard de viață adecvat pentru locuitorii comunei. Comuna are o populație de aproximativ 1000 de locuitori, ceea ce conferă o densitate scăzută a populației. Acest aspect contribuie la menținerea unui mediu rural liniștit și neaglomerat, unde locuitorii pot trăi în armonie cu natura și tradițiile locale.



Terenul este situat în intravilanul Comunei Șinteu, Județul Bihor. Terenul aferent amplasamentului propus aparține domeniului public al Comunei Șinteu.

Terenul propus are următoarele date cadastrale:

- Amplasament Cămin Cultural – 1 stație/2puncte de reîncărcare
- Amplasament Școala Primară – 1 stație/2puncte de reîncărcare
- Amplasament DC 186 – 1 stație/2puncte de reîncărcare

Obiectivul prezentei investiții este de a amplasa trei stații de reîncărcare pentru vehicule electrice, în parcurile existente, în următoarele locații:

- Parcare aferentă **Stației de reîncărcare nr. 1**, locație aferentă „**Căminului Cultural**”, conform extras **CF 50032**.
 - Parcare aferentă **Stației de reîncărcare nr. 2**, locație aferentă „**Școala Primară**”, conform extras **CF 50030**.
 - Parcare aferentă **Stației de reîncărcare nr. 3**, locație aferentă „**DC 186**”, conform extras **CF 51459**.
- Calea de acces se face din DN 1H;
 - Regim juridic – Imobilele situate sunt în perimetrul administrativ-teritorial al Comuna Șinteu, Județul Bihor, sunt în proprietatea primăriei și se află în administrarea Consiliului Local.
 - În vecinătate exista post de transformare pentru fiecare dintre cele 3 locații.

b. Orientare față de punctele cardinale:

- Obiectivul corespondent SR1, este situat la 47.08224, latitudine Nordica și 22.31087 latitudine estică.
- Obiectivul corespondent SR2, este situat la 47.08317, latitudine Nordica și 22.32030 latitudine estică.
- Obiectivul corespondent SR3, este situat la 47.09310, latitudine Nordica și 22.30079 latitudine estică.
- Stațiile vor fi amplasate în Comuna Șinteu, Județul Bihor, unde se vor amenaja două locuri de parcare pentru fiecare dintre cele trei amplasamente, cu destinație pentru mașinile electrice care vor fi conectate la stațiile de reîncărcare.



c. Topografia:

Studiul topografic:

În urma recunoașterii limitelor din teren, am executat măsurătorile topografice cu aparatul GPS Trimble R4 și cu stația totală Trimble 5503 DR. În zonele unde au fost condiții optime măsurătorile s-au realizat și prin metoda RTK- tip Base-Rover. Punctele de sprijin au fost determinate cu GPS-ul, iar metoda de ridicare folosită a fost drumuire sprijinită la ambele capete.

Preciziile obținute: GPS-ul folosit prezintă o precizie pentru poziționarea RTK-rapid static de 10-30 mm +1 ppm (rms) pe orizontală (X,Y) și de 14-40 mm + 1 ppm (rms) pe verticală (Z), iar a stației totale 3" (trei secunde) pentru unghiuri și 2 mm pe distanță. Măsurătorile realizate sau încadrate în toleranțele admise de normele și normativele în vigoare, acestea fiind cuprinse între valorile de 0.005m – 0.017m pe axa orizontală și 0.012m – 0.021m pe axa verticală, media lor fiind de 0.011m pe axa orizontală și de 0.016 pe axa verticală.

Zona studiată este compusă din:

- Partea carosabilă, având o lățime de 8 m;
- Șanțurile situate pe marginea drumului. Prezența șanțurilor variază dealungul traseului, fiind zone în care este șanț pe ambele părți ale drumului și zone în care este șanț doar pe o singură parte sau deloc.
- Limite de proprietate materializate cu gard sau construcții;
- Stâlpi (beton, lemn);

d. Clima și fenomenele naturale specifice zonei;

Clima în general întrunește caracteristicile zonei montane cu cele patru anotimpuri. Are caracter temperat-continental cu specific submontan. Diferențele dintre temperaturile medii ale sezonului rece și ale sezonului cald sunt moderate. Regimul precipitațiilor este destul de bogat fiind caracteristic zonelor de la poalele munților. Vânturile dominante sunt determinate de poziția geografică a comunei, predominant din direcția est. Temperatura medie anuală este de +10-11°C.

Datorită așezării comunei, aici se întâlnesc unele elemente ale climatului temperat-oceanic din apus cât și elemente caracteristice climatului temperat-continental din răsărit acestea fiind precumpănitoare. Cantitățile de precipitații căzute în timpul anului în Județul Vrancea se încadrează între 5,5 l/mp și 20 l/mp. Cantitățile mari de precipitații reprezintă fazele episodice, extrem de rar întâlnite.



e. Regimul eolian

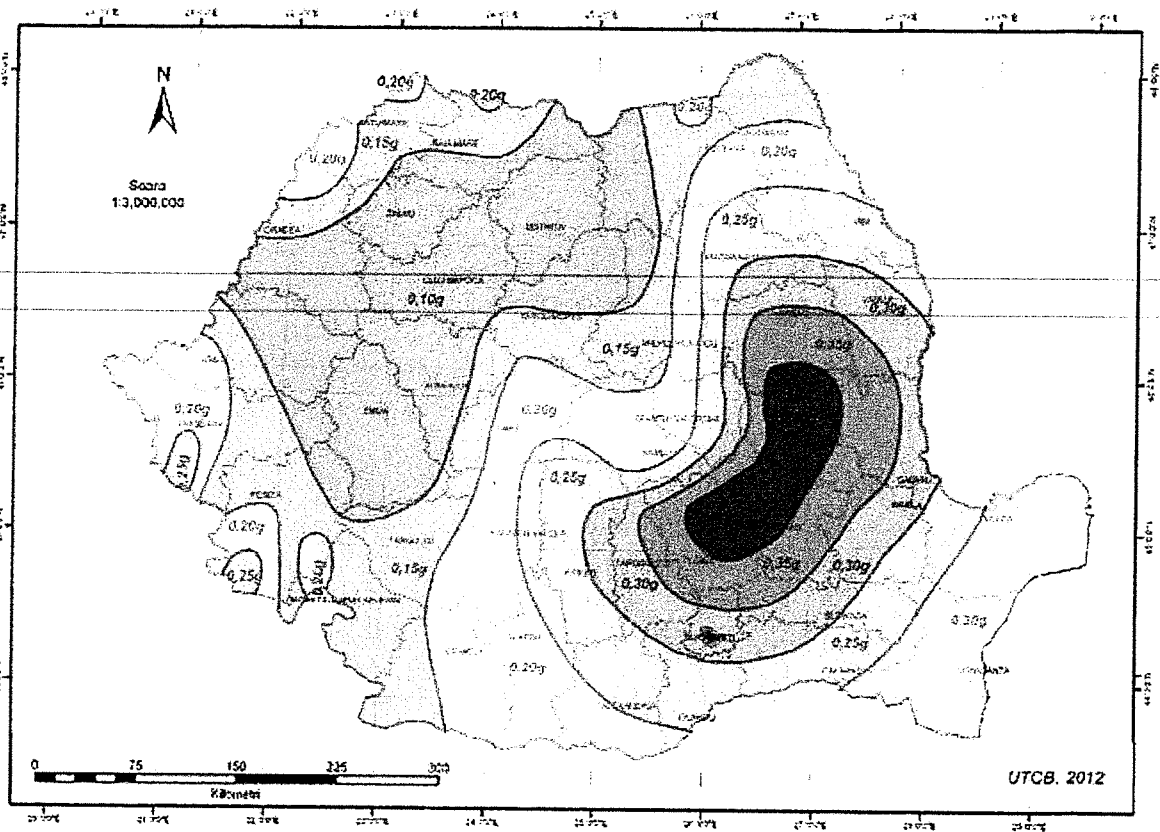
Comuna Șinteu, , situată în Județul Bihor, se află sub influența unui regim eolian tipic pentru zonele din estul României. Vânturile predominante provin din nord-est și est, având o viteză medie anuală de 2-4 m/s, cu intensificări de până la 5-6 m/s în timpul iernii. Vânturile din vest și sud-vest sunt, de asemenea, frecvente, aducând mase de aer umede. În timpul verii, frecvența vânturilor scade, dar pot apărea rafale puternice asociate furtunilor. Aceste vânturi influențează eroziunea solului și activitățile agricole, necesitând măsuri adecvate de protecție și gestionare.

O caracteristică importantă a regimului climatic o reprezintă prezența vânturilor de tip Föhn, favorizate de protecția oferită de versanții estici ai munților Vrancei față de vânturile de vest. Printre cele mai notabile efecte ale vânturilor Föhn se numără încălzirea considerabilă a aerului, însoțită de scăderea umidității, a nebulozității și a precipitațiilor atmosferice.

f. Geologia, seismicitatea;

Conform Codului de proiectare seismică P100-2013, accelerația terenului pentru proiectare la cutremure de pământ cu un interval minim de recurență IMR = 100 ani este $a_g = 0,10$ g, iar perioada de colț este $T_c = 0,70$ s, iar conform STAS 11100-1/1993, din punct de vedere al macro seismicității, zona se situează la gradul „6”.

Terenul din amplasamentul indicat de beneficiar este situat în plan orizontal, prezintă stabilitate generală și locală, nefiind afectat de fenomene fizico-geologice actuale (alunecări de teren sau inundații). În vederea stabilirii exigentelor proiectării geotehnice se stabilește categoria geotehnica.



Romania - Zonarea valorilor de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare ag cu IMR = 225 ani si 20% probabilitate de depășire in 50 de ani

g. Devierile și protejările de utilități afectate;

Nu este cazul;

h. Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;



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.

Pentru alimentarea cu energie electrică se va realiza o legătură în Postul de Transformare/ firidele existente în zona în conformitate cu avizul tehnic de racordare obținut de la operatorul de distribuție energie electrică după cum urmează:

- Puterea instalată necesară rezultată din calcule: 22 kW AC + 60 kW DC = 82 kW, pentru fiecare dintre cele trei stații de reîncărcare auto.
- Legarea la pământ a stațiilor se va face prin crearea unei prize de pământ.

i. Căile de acces permanente, căile de comunicații și alte asemenea

Utilizarea căilor de acces:

- Accesul în parcurile aferente stațiilor – Accesul se face din DN 1H;

Accesul pe șantier

Contractantul va întreține aceste cai de acces în condiții adecvate pentru siguranța și trecerea ușoară a echipamentelor și vehiculelor până la terminarea lucrărilor. Contractantul va menține aceste suprafețe într-o stare de curățenie rezonabilă și le va repara în timpul execuției lucrărilor. La terminarea utilizării de către Antreprenor a acestor cai de acces, el va aduce suprafețele la o condiție cel puțin egală cu cea dinaintea folosirii lor. Investitorul va negocia și va face posibil contractantului accesul spre șantier pe teren privat, atunci când nu există altă alternativă. Accesul negociat se va acorda după ce contractantul va face toate eforturile pentru acces.

Antreprenorul nu va intra cu nicio parte a șantierului în terenurile private fără permisiunea prealabilă a Investitorului și fără consimțământul proprietarilor acestor terenuri, dacă este cazul. În funcție de drumul pe care se va lucra, se vor asigura, după caz, condiții de circulație pentru circulația normală.

După săpăturile executate și montarea cablului se va trece imediat la astuparea acestuia, compactarea corespunzătoare a pământului și readucerea la starea inițială a suprafeței afectate.

j. Căile de acces provizorii

Nu este cazul - având în vedere tehnologia de execuție



k. Bunuri de patrimoniu cultural imobil.

Nu este cazul;

2.2. Soluția tehnică:

a. Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

Clasa de importanta a construcției: III

Categoria de importanta: D – importanta redusa

- Stația de reîncărcare SR1 se va amplasa în Comuna Șinteu, locația aferentă „Căminul Cultural”, conform extras CF 50032, pe domeniul public.
- Stația de reîncărcare SR2 se va amplasa în Comuna Șinteu, locația aferentă „Școala Primară Nr. 1”, conform extras CF 50030, pe domeniul public.
- Stația de reîncărcare SR3 se va amplasa în Comuna Șinteu, locația aferentă „DC 186”, conform extras CF 51459, pe domeniul public.

○ ***Lucrările care se vor executa, pentru fiecare dintre cele trei amplasamente sunt următoarele:***

- Realizarea rețelei de alimentare subterane (BMPT – stațiile de reîncărcare);
 - Construirea locurilor de parcare
 - Realizare postament aferent stației de reîncărcare;
 - Înglobarea tijelor filetate pentru ancorarea stației
 - Montare prize de pământ LES 0.4 kV;
 - Montare stații de reîncărcare pentru vehicule electrice;
 - Montare panou informativ
 - Configurare inițială a stațiilor de reîncărcare
 - Testare, verificare și punere în funcțiune
 - Instruire personal
-
- ❖ Pentru amplasamentul SR1, montarea stației de reîncărcare a vehiculelor electrice este formată din punctele de reîncărcare aferente, alimentată din PTA 1 SINTEU 20/0,4kV 250kVA, din Barele de 0,4kV din CD a PTA, PTA SINTEU, cu lungimea de 12 m.
 - ❖ Pentru amplasamentul SR2, montarea stației de reîncărcare a vehiculelor electrice este formată din punctele de reîncărcare aferente, alimentată din PTA 1 VALEA TARNEI 20/0,4kV 250kVA (LEA 20kV SIMLEUNUSFALAU-TUSA),



din Barele de 0,4kV din CD a PTA, PTA VALEA TIRNEI 1, 20/0.4 kV, 250 kVA, cu lungimea de 10 m.

- ❖ Pentru amplasamentul SR3, montarea stației de reîncărcare a vehiculelor electrice este formată din punctele de reîncărcare aferente, alimentată din PTA HUTA VOIVOZI 20/0,4kV 63kVA (LEA 20kV SIMLEU NUSFALAU -TUSA), din CD 1.2. existent la PTA HUTA VOIVOZI 20/0,4kV 63kVA (LEA 20kV SIMLEU NUSFALAU -TUSA), cu lungimea de 45 m.

Lucrările pentru investiția de bază constau în:

- montare stație de reîncărcare = 3 buc.
- montare rețea LES alimentare tip cablu cupru armat rigid CYABY-F 5x35 mmp cu lungimea de – 12 metri liniari, pentru **SR1**;
- montare rețea LES alimentare tip cablu cupru armat rigid CYABY-F 5x35 mmp cu lungimea de – 10 metri liniari, pentru **SR2**;
- montare rețea LES alimentare tip cablu aluminiu armat rigid CYABY 3x70+50 mmp cu lungimea de – 45 metri liniari, pentru **SR3**;
- amenajare parcare = 6 buc (trei seturi de două locuri de parcare amenajate)
- montare panou informativ = 3 buc (câte un element pentru fiecare loc de amplasament)

Dezvoltarea infrastructurii de încărcare este un instrument util pentru ca localitățile să poată crește numărul vehiculelor electrice conduse de către client și flote comerciale.

Decizia localităților de a susține orientarea către vehicule electrice trebuie analizată atent, pentru a se asigura ca toate aspectele implementării sunt integrate și durabile. În următorii ani, toți constructorii importanți vor oferi Vehicule Electrice și Vehicule Electrice cu Alimentare la Priza pe piață. Spre deosebire de alte schimbări treptate pentru vehicule și funcționarea acestora, acesta este un pas care va afecta pentru totdeauna mediile urbane. Beneficiile reducerii poluării fonice și a aerului, vor face ca orașele să devină locuri mai bune pentru locuit, lucru sau joc. Pentru a beneficia pe deplin de aceste beneficii însă, orașele vor trebui să asigure integrarea eficientă a politicilor urbane, reglementarilor de planificare, infrastructurii de alimentare și aprovizionarea pieței cu vehicule.

În prezent investițiile în infrastructură vor reprezenta o reușită dacă vehiculele vor fi disponibile, iar consumatorii vor achiziționa vehicule numai dacă infrastructură necesară este disponibilă. Orașele vor trebui să facă primul pas prin etapa inițială, prin furnizarea de puncte de încărcare pentru vehiculele electrice.

Obiectivul principal preconizat a fi îndeplinit prin realizarea investiției, așa cum este menționat și în Ghidul de finanțare a Programului privind reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră în transporturi, finanțat prin Planul Național de Redresare și Reziliență, prin promovarea infrastructurii pentru vehiculele de transport rutier nepoluant din punct de vedere energetic: Stațiile de reîncărcare pentru vehicule electrice în localități reprezintă dezvoltarea infrastructurii de alimentare a vehiculelor cu energie electrică.

În scopul investiției au fost obținute Avizele Tehnice de Racordare anexate.

Folosința actuală: cai de comunicație rutieră, curți construcții.

Imobilele sunt situate în zonele A, B, C de impozitare.

Specificațiile tehnice a stației de încărcare se vor regăsi în Anexa 1

b. Descrierea locului de amplasament

> Pentru obiectivul SR1:

- Amplasamentul are următorul număr cadastral: **CF 50032**
- Puterea instalată necesară rezultată: 22 kW AC și 60 kW DC = 82 kW
- Alimentarea se realizează conform soluției de racordare emisă de operatorul de distribuție din zona.
- Stația propusă va asigura încărcarea a două automobile simultan la o putere maximă de 22 kW AC (încărcare Type 2) și 60 kW DC (CCS2), în funcție de tipul încărcării dorit.
- Stația va fi amplasată astfel încât să deservească două locuri de parcare, montate pe o platformă de beton, respectând Standardul EC 61851, va asigura încărcarea a două automobile simultan la o putere maximă de 22 kW curent alternativ – AC (încărcare Type 2) și 60 kW curent continuu – DC (încărcare CCS2), în funcție de tipul încărcării. Prin intermediul sistemului de comunicație cu care sunt echipate, stațiile vor avea acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației.
- Stația de reîncărcare comunică prin protocol de tip OCPP – Open Charge Point Protocol și dispune de meniu în limba română și în limba engleză.

> Pentru obiectivul SR2:

- Amplasamentul are următorul număr cadastral: **CF 50030**
- Puterea instalată necesară rezultată: 22 kW AC și 60 kW DC = 82 kW



- Alimentarea se realizează conform soluției de racordare emisă de operatorul de distribuție din zona.
- Stația propusă va asigura încărcarea a două automobile simultan la o putere maximă de 22 kW AC (încărcare Type 2) și 60 kW DC (CCS2), în funcție de tipul încărcării dorit.
- Stația va fi amplasată astfel încât să deservească două locuri de parcare, montate pe o platforma de beton, respectând Standardul EC 61851, va asigura încărcarea a două automobile simultan la o putere maximă de 22 kW curent alternativ – AC (încărcare Type 2) și 60 kW curent continuu – DC (încărcare CCS2), în funcție de tipul încărcării. Prin intermediul sistemului de comunicație cu care sunt echipate, stațiile vor avea acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației.
- Stația de reîncărcare comunica prin protocol de tip OCPP – Open Charge Point Protocol și dispune de meniu în limba română și în limba engleză.

➤ **Pentru obiectivul SR3:**

- Amplasamentul are următorul număr cadastral: **CF 51459**
- Puterea instalată necesară rezultată: 22 kW AC și 60 kW DC = 82 kW
- Alimentarea se realizează conform soluției de racordare emisă de operatorul de distribuție din zona.
- Stația propusă va asigura încărcarea a două automobile simultan la o putere maximă de 22 kW AC (încărcare Type 2) și 60 kW DC (CCS2), în funcție de tipul încărcării dorit.
- Stația va fi amplasată astfel încât să deservească două locuri de parcare, montate pe o platforma de beton, respectând Standardul EC 61851, va asigura încărcarea a două automobile simultan la o putere maximă de 22 kW curent alternativ – AC (încărcare Type 2) și 60 kW curent continuu – DC (încărcare CCS2), în funcție de tipul încărcării. Prin intermediul sistemului de comunicație cu care sunt echipate, stațiile vor avea acces deschis de management și operare care să permită identificarea locației.
- Stația de reîncărcare comunica prin protocol de tip OCPP – Open Charge Point Protocol și dispune de meniu în limba română și în limba engleză.

„Amplasare stații de reîncărcare în Comuna Șinteu, Județul Bihor” poate constitui obiectul unei investiții ce poate fi realizată prin programul de finanțare al PNRR.



c. Varianta constructivă de realizare a investiției

Situația propusă – Descrierea funcțională

Pentru realizarea investiției, stațiile se va amplasa in locația precizată iar alimentarea cu energie electrica se va face conform avizelor de racordare din firidele de distribuție disponibile in zona după cum urmează:

- Pentru fiecare dintre locurile de amplasament, parcurile vor avea in dotare câte o stație de reîncărcare ce poate deservi doua mașini concomitent.
- Puterea consumata rezultată din următorul calcul: 60kW DC si 22 kW AC (62 kW putere total consumată de fiecare stație)
- Alimentarea se realizează conform soluției de racordare emisa de operatorul de distribuție din zona.
- Alimentarea propriu-zisa a stației se va realiza din BMPT-ul existent pentru fiecare locație propriu, cu un traseu de cablu specificat anterior.
- Legarea la pământ a stației se va face prin crearea unei prize de dispersie folosind minim 3(trei) stâlpi de împământare. Priza de dispersie trebuie sa măsoare $<4\Omega$. In cazul in care valoarea acesteia depășește 4Ω (valoare prevăzută in NTE007) se vor adăuga mai mulți stâlpi de împământare pana va fi atins rezultatul dezirabil.

d. Trasarea lucrărilor

Pentru lucrările cuprinse in prezenta documentație, predarea amplasamentului se face in mod obligatoriu de către reprezentantul beneficiarului. Orice modificare de amplasament se va face numai cu acordul proiectantului.

Lucrările vor fi realizate pe terenul beneficiarului. Pentru lucrare, executantul (Șeful de lucrare) va prelua traseul conform documentației de proiectare și avizelor emise în acest scop. Se va întocmi un Proces-Verbal de predare-primire a amplasamentului împreună cu proprietarul terenului. Pichetarea traseului cablului și a fundațiilor pentru stații va fi efectuată de șeful de lucrare pe baza planului din proiectul de execuție, utilizând reperele fizice existente pe teren (borduri, clădiri etc.), iar în lipsa acestora se vor folosi țărugi de lemn pentru spațiile verzi și însemne pe pavaj cu cretă sau vopsea.

Dacă este necesar, pentru clarificarea problemelor ridicate de execuția lucrărilor, se vor stabili soluțiile adecvate împreună cu proiectantul, beneficiarul investiției și reprezentantul rețelei. Trasarea profilului cablului și a poziției fundațiilor se va face împreună cu reprezentanții beneficiarului/proiectantului. Profilul traseului de cablu va fi amplasat în spațiul liber de lângă proprietăți sau pe



General Security®

SC GENERAL SECURITY SRL
RO 11160619 J12/1732/1998
Cluj-Napoca Piața 1 Mai nr 4-5
www.generalSecurity.ro

zona de trotuar. Stabilirea cotei fundațiilor stațiilor se va face în funcție de înălțimea trotuarului și va fi stabilită pe teren împreună cu beneficiarul.

Executantul este responsabil pentru trasarea lucrărilor în conformitate planurile proiectului. Trasarea construcțiilor se face în conformitate cu STAS 9824/0 - 74 și 9824/1-87, pe etape în succesiunea:

- proiectarea trasării;
- aplicarea pe teren a rețelei de trasare;
- trasarea pe teren a rețelei de trasare;
- trasarea pe teren a lucrărilor;
- recepția lucrărilor de trasare;

Pentru rețelele de cabluri electrice se va respecta STAS 9824/5-75, iar pentru drumuri STAS 9824/3- 74. "Trasarea lucrărilor" sunt obligatoriu faze determinante de urmărirea calității în execuție.

e. Protejarea lucrărilor executate și a materialelor de șantier

Lucrările de execuție se vor realiza fără a afecta proprietățile private. Execuția lucrărilor se va face etapizat în funcție de graficul de eșalonare a investiției.

f. Organizarea de șantier

Nu este cazul;

Nu sunt necesare depozite de materiale granulare (ex. balast) pe amplasamentul sau în zona lucrării. Materialele și semifabricatele (ex, betoane) înglobate în lucrare se transporta direct de la furnizori sau din depozitele centrale ale constructorului, și se pot imediat opera. După terminarea lucrărilor proiectate, amplasamentul/le se vor aduce la starea inițială. Fiecare constructor își va dimensiona după necesități lucrările pentru organizarea de șantier. Managementul traficului pe timpul execuției lucrărilor: Înainte de începerea lucrărilor, constructorul va înainta către Poliția Rutieră – Serviciul Circulație Rutieră documentația referitoare la semnalizarea rutieră; pe timpul execuției lucrărilor se vor aplica prevederile din Instrucțiunea din Ordinul nr. 1112/411/2000, privind instituirea restricțiilor în vederea executării de lucrări în zona drumurilor publice. Obținerea autorizațiilor necesare de la Inspectoratul Județean al Poliției, Direcția Circulație, privind modul de semnalizare și eventual de deviere a circulației vor fi în sarcina constructorului.

Întocmit de: Ing. Taca Andrei Cosmin
SC General Security SRL

19



MEMORIU TEHNIC

Instalații Electrice

1. DATE GENERALE

„Amplasare stații de reîncărcare în Comuna Șinteu, Județul Bihor”

Proiectul prevede amplasarea a trei stații de reîncărcare a vehiculelor electrice (22kW AC și 60kW DC) în Comuna Șinteu, Județul Bihor.

- ❖ Parcare Cămin Cultural – cu extras **CF 50032** căreia îi corespund - 1 stație/2 puncte de reîncărcare
- ❖ Parcare Școala Primară Nr. 1 – cu extras **CF 50030** căreia îi corespund - 1 stație/2 puncte de reîncărcare
- ❖ Parcare DC 186 – cu extras **CF 51459** căreia îi corespund - 1 stație/2 puncte de reîncărcare

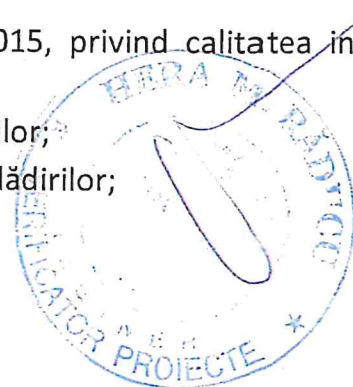
Proiectul va oferi soluții tehnice pentru următoarele tipuri de instalații electrice:

- Alimentare cu energie electrică;
- Instalații electrice de protecție împotriva șocurilor electrice;
- Priza de pământ;

Proiectul a fost întocmit pe baza Studiului de Fezabilitate întocmit anterior, precum și a memoriului justificativ depus și aprobat de către PNRR prevăzut pentru schimbarea locului de amplasament. Se menționează mai jos următoarele standarde și normative specifice care obligatoriu trebuie respectate la execuția, verificarea, punerea în funcțiune și exploatarea instalațiilor electrice.

Legile și normativele aplicabile

- Legea nr. 10/1995, modificată prin Legea nr.177/2015, privind calitatea în construcții;
- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor;





- Legea 333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor si protecția persoanelor;
- Legea nr.13/2007 privind energia electrica;
- Legea nr. 137/1995 privind protecția mediului;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea si sănătatea in munca;
- HGR nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții; Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții aprobat prin nr.272/1994; Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții si instalații aferente acestora, aprobat prin HGR nr. 273/1994;
- Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, indicativ 17-2011;
- Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranța in exploatare, indicativ NP-068-02;
- Regulament privind racordarea utilizatorilor de rețele electrice de interes public, aprobat prin HG nr.867/2003;
- Norme de prevenire, stingere si dotarea împotriva incendiilor pentru producerea, transportul, distribuția energiei electrice si termice-indicativ PE 009/93;
- Normativ pentru proiectarea si execuția rețelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08/00;
- Normativ de încercări si măsurători la echipamente si instalații electrice, indicativ NTE 002/03/00;
- Normativ privind limitarea regimului nesimetric si deformant in rețele electrice, indicativ PE 143/94;
- Îndreptar de proiectare si execuție a instalațiilor de legare la pământ, indicativ 1RElp30-04;
- Normativ pentru verificarea calității si recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor, indicativ C56-02;
- Norme generale de protecția muncii - 2002;
- Normativ de siguranța la foc a construcțiilor, indicativ P118-99;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor, aprobate prin ordinul MAI nr. 163/28/02/2007;
- Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții si instalații aferente acestora, indicativ C300-1994;





- Ghid privind elaborarea caietelor de sarcini pentru executarea lucrărilor de construcții și instalații, aprobat prin O.MTCT nr. 39/2004;
- Ghidul criteriilor de performanță pentru instalațiile electrice din clădiri, indicativ GT-059-03;
- SR EN 61140/2016 - Protecția împotriva șocurilor electrice în instalații și echipamente electrice;
- SR HD 60364-4-41/2007 - Instalații electrice de joasă tensiune. Protecția împotriva șocurilor electrice;
- SR HD 60364-5-54/2007 - Instalații electrice de joasă tensiune. Sistem de legare la pământ, conductoare de protecție;
- SR EN 60439-1/ - Ansambluri prefabricate de aparataj de joasă tensiune.

Instalațiile electrice proiectate sunt dimensionate pentru tensiunea de utilizare 400/230V, 50Hz. Documentația va cuprinde verificarea tehnică din punct de vedere al cerințelor esențiale de calitate a, b, c, d, e, f, g aferente specialităților conform prevederilor Legii 10/1995, modificată și completată prin legea 177/2015, de către un verificator MDRAP. În conformitate cu legea 10/1995, modificată și completată prin legea 177/2015 se stabilește cu faze determinate a execuției: verificarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ a clădirii și probe de funcționare a instalațiilor electrice.

Lucrările de instalații electrice, se vor coordona cu lucrările de amenajare platforme/drumuri/spații verzi pentru a se evita spargerea betoanelor sau deteriorarea finisajelor.

2. Situația Proiectată

2.1. Alimentarea cu energie electrică

Din punct de vedere al utilităților necesare pentru funcționarea obiectivului este nevoie numai de asigurarea alimentării cu energie conform datelor solicitate în avizul de racordare. Pentru alimentarea cu energie electrică este un branșament existent care a obținut un spor de putere pentru a întruni necesarul stațiilor.





- Puterea instalată necesară rezultată din calcule: $60\text{kW} + 22\text{kW} = 82\text{kW}$
- Alimentarea se va realiza din BMPT-ul existent, din care va pleca un traseu de cablu menționat anterior.
- Legarea la pământ a stației se va face prin crearea unei prize de pământ la stația de reîncărcare.

2.2. Contorizarea energiei electrice

Contorizarea energiei electrice consumate va fi realizată de stația de reîncărcare.

2.3. Limitele proiectului

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

2.4. Instalații de protecție împotriva șocurilor electrice

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-S, schema cu 5 conductoare (L1, L2, L3, N, PE).

În schema TN-C, conductorul PEN va face întotdeauna parte din cablu.

În schema TN-S, pentru cabluri cu secțiunea până la 35mm², conductorul de protecție PE va face parte din cablu, iar pentru cabluri cu secțiunea mai mare de 35mm², conductorul de protecție se va prevedea separat montându-se pe același traseu cu cablul de alimentare.

După trecerea la schema TN-S, conductorul PE nu se mai poate conecta la neutrul N. Circuitele și coloanele electrice vor avea conductor neutru și de protecție distincte de la tabloul în care se face trecerea la schema TN-S. Conductorul de protecție va fi din cupru izolat cu secțiunea de minim 1,5 mm², secțiune corelată cu secțiunea conductorilor activi conform prevederilor normativului NP-17 și nu se va întrerupe.

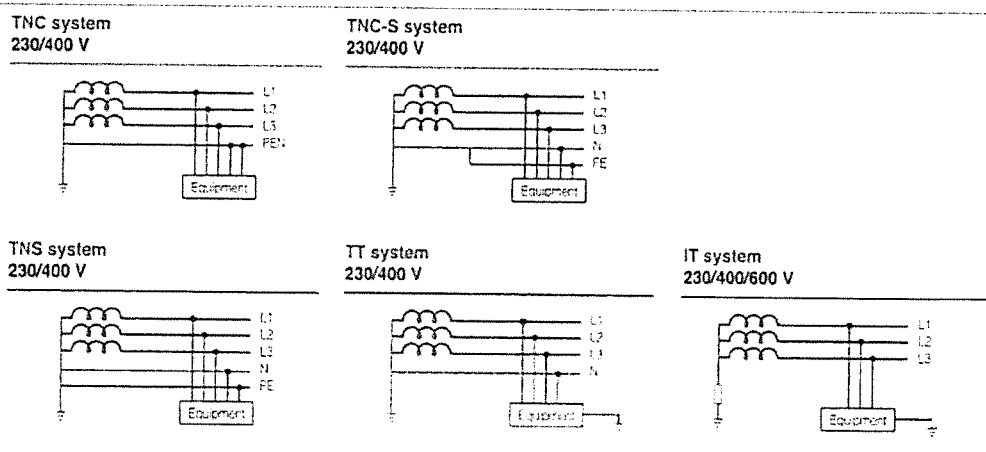
Pentru legarea suplimentară la pământ a carcaselor metalice ale tablourilor și receptoarelor electrice, se vor prevedea centuri interioare de împământare din platbandă de oțel zincat 25x4mm, care se vor racorda la priza de pământ în cel puțin două puncte. Carcasele metalice ale tablourilor și receptoarelor electrice se vor racorda la centurile interioare de împământare tot cu platbandă de oțel zincat



25x4mm prin intermediul pieselor flexibile din cupru cu secțiunea de minim 16 mm² sau cu conductoare din cupru cu secțiunea de minim 16 mm².

Conductorul de protecție se va executa in varianta similara cu conductorii activi. Pentru evitarea unor întreruperi accidentale a rețelei de protecție aceasta va fi inscripționata distinct (culoare specifica a izolației, verde-galben alternativ) si va fi legata la pământ in apropierea sursei de alimentare (tablou electric general etc.).

Pentru protecția împotriva supratensiunilor de origine tranzitorie s-au prevăzut descărcătoare la nivelul tabloului electric general. Se vor respecta cu strictețe condițiile de recepție si de verificare a instalației de legare la pământ de protecție conform SR EN 61140-2002. Protecția împotriva șocurilor electrice.

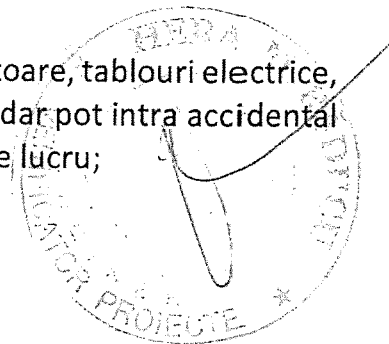


2.5. Priza de pământ.

Protecția împotriva tensiunilor accidentale de atingere s-a realizat conform prevederilor Normativului I7 -2011.

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

- toate circuitele sunt protejate la nivelul tablourilor cu siguranțe electromagnetice calculate la nivelul de curent maxim admisibil pentru secțiunea respectiva;
- 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 fata de nulul de lucru;
- toate prizele sunt cu contact de protecție.





Se va verifica o priza de împământare artificiala existenta din electrozi verticali de 1,5 m lungime fiecare (țeavă de otel zincata cu diametrul 2 Y,"), introduși complet in pământ. Valoarea rezistentei de dispersie a prizei de pământ nu trebuie sa depășească valoarea de 4Ω . Se vor face măsurători ale prizei de împământare in timpul execuției acesteia, la terminarea lucrărilor de instalație electrica interioara si la punerea in funcțiune a instalației electrice a imobilului.

Priza de împământare va fi verificata periodic la un interval de aproximativ 12 luni, iar in cazul găsirii unei valori a rezistentei in afara normelor, se vor lua masurile necesare pentru corectarea acesteia. Toate elementele care alcătuiesc priza de împământare trebuie sudate împreuna, asigurându-se continuitatea in punctele de legătura.

2.6. MASURI SI INSTRUCIUNI DE PROTECTIA MUNCII SI PSI

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

În vederea eliminării pericolelor de electrocutare a personalului de execuție si exploatare a instalațiilor electrice de lumina si forța, prin proiect se prevăd următoarele masuri:

- Părțile metalice ale instalațiilor electrice (carcase, suportți etc.), care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar care accidental pot fi puse, ca urmare a unor defecte de izolație, se leagă electric la conductorul de protecție si suplimentar la o instalație de legare la pământ conform prevederilor standardului SR CEI 61200-413;
- In exploatare si la reviziile si reparațiile instalațiilor electrice, personalul de specialitate respectiv, va avea grija sa verifice in orice ocazie starea legăturilor de protecție la nul si la centura de împământare, luând masuri imediate de remediere in cazul constatării unor defecțiuni;
- La operațiunile de montaj, probe si punere in funcțiune a instalațiilor electrice interioare, se vor respecta cu precădere prevederile normelor republicane de protecție a muncii, precum si normele departamentale ale operatorului de distribuție;
- Pentru cazul in care lucrările se vor executa in instalații fără întreruperea totală a tensiunii, se va proceda la delimitarea materiala de protecție a zonei de lucru sau se respecta 8 normele privitoare la distanta de apropiere fata de instalațiile sub





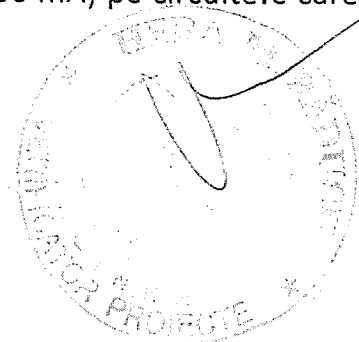
tensiune, cu utilizarea mijloacelor de protecție prevăzute pentru acest caz in norme;

- La instalațiile date in exploatare, lucrările de revizie, reparații si intervenții, se vor executa pe baza de grafic periodic si permis de lucru, cu prevederea masurilor de protecția muncii pentru fiecare operație in parte;
- Utilizarea plăcutelor avertizoare si a echipamentelor de protecția muncii specific electrice (platforme electroizolante, cizme electroizolante, mănuși electroizolante etc.) este absolut obligatorie in cazul intervențiilor la instalațiile care sunt sau care ar putea fi puse sub tensiune pe perioada intervenției respective;
- Toate lucrările de montaj ale instalațiilor electrice, se vor executa numai de muncitori care au calificarea tehnica corespunzătoare si instructajul de protecția muncii pentru locul de lucru respectiv făcut. Acest instructaj va fi consemnat in fisa individuala de instruire;
- Beneficiarul, in exploatarea instalațiilor electrice, are obligația ca la locul de amplasare a tablourilor instalațiilor speciale, sa afișeze instrucțiuni detaliate asupra modului de desfășurare a operațiunilor în funcționarea normala a instalațiilor, precum si masurile necesare in caz de avarie.

3. Măsuri de protecție

3.1. Măsuri de protecția muncii

Instalațiile electrice funcționează la tensiune periculoasa, putând provoca electrocutări atât prin atingere directa cat si indirecta (din cauza defectelor sau deteriorărilor de izolație). Pentru protecția împotriva electrocutărilor prin atingeri directe, toate elementele conductoare de curent ale instalațiilor electrice, aflate in mod normal sub tensiune, var fi inaccesibile unei atingeri întâmplătoare datorita masurilor luate prin amplasare, amenajări speciale si in primul rând construcție (izolare de protecție prin carcase corespunzătoare pentru tablouri, doze, prize, întrerupătoare si corpuri de iluminat). Protecția împotriva electrocutării prin atingere indirecta se realizează numai prin mijloace tehnice, respectiv legarea la nulul de protecție a părților metalice care nu sunt in mod normal sub tensiune, dar care pot fi puse sub tensiune in mod accidental si utilizarea diferențialelor (întrerupătoare cu declanșatoare la curent de defect de 30 mA) pe circuitele care alimentează consumatorii **“cu risc crescut”**.





La executarea lucrărilor de instalații electrice prevăzute în prezenta documentație se va respecta prevederile:

- Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții aprobat cu ordinul MLPAT nr.9/N/15.03.1993 - ediția 1995.

3.2. Măsuri de apărare împotriva incendiilor.

La întocmirea documentației s-a ținut seama de respectarea prevederilor PSI în vigoare, specifice lucrărilor de proiectare, astfel:

- Ordinul MAI 163/28.02.2007 privind aprobarea normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Normativul P118-99 "Siguranța la foc a construcțiilor";
- Normativul NP 17/2011 pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor;
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a - Instalații de detectare, semnalizare și avertizare, P118/3-2015;

În cadrul proiectului s-au luat măsuri de protecție și prevenire a unui eventual incendiu, după cum urmează:

- S-au prevăzut protecții la scurtcircuit și suprasarcină pentru eliminarea riscului de producere a incendiului în cadrul instalațiilor electrice; s-au prevăzut cabluri cu întârziere mărită la propagarea flăcării (la instalațiile normale)
- tablourile electrice vor fi realizate cu carcase din materiale incombustibile;
- se vor utiliza materiale speciale rezistente la foc (exemplu: spume exfoliante cu rezistență la propagarea focului) la traversarea circuitelor (cabluri, bare, etc.) din încăperile echipamentelor și a tablourilor electrice, către alte spații.
- Toate lucrările aferente prezentului obiectiv de investiții vor fi executate sub supravegherea beneficiarului.

3.3. Protecția mediului

- Proiectul și implementarea acestuia respecta obligațiile prevăzute în PNRR pentru implementarea principiului "Do No Significant Harm" (DNSH) ("A nu prejudicia în mod semnificativ"), astfel cum este prevăzut la Articolul 17 din Regulamentul (UE) 2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului din 18





iunie 2020 privind instituirea unui cadru care sa faciliteze investitiile durabile si de modificare a Regulamentului(UE) 2019/2088.

- Activitatea proiectata si executata face parte din PNRR- **Componenta 10 – Fondul Local C10-I1.4-136, investiție/axa I.1.4 - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - piste pentru biciclete (și alte vehicule electrice ușoare) la nivel local/metropolitan.** Prin această investiție este încurajată achiziția de vehicule electrice și implicit schimbarea vehiculelor cu propulsive pe bază de combustibili fosili cu cele electrice, contribuind astfel la reducerea poluării din cadrul localităților.

Pentru acest lucru sunt prevazute urmatoarele masuri si instrumente care sa respecte respectarea principiului "Do no significant harm"(DNSH):

1.Lucrarile proiectate si executate ,echipamentele montate,nu genereaza emisii semnificative de gaze cu efect de sera(GES):

- prin dezvoltarea retelei locale de statii de reincarcare autovehicule electrice conduce la cresterea numarului de utilizatori de masini electrice,fara emisii de gaze cu efect de sera si la scaderea numarului de autovehicule cu motoare cu ardere interna ,generatoare de emisii de gaze cu efect de sera.

- intrucat statiile de reincarcare autovehule electrice se monteaza in parcuri deja amenajate,se elimina posibilitatea de emitere de gaze nocive pe timpul lucrarilor de asfaltare

- lucrarile de marcare a locurilor de parcare nu sunt generatoare de gaze toxice si GES

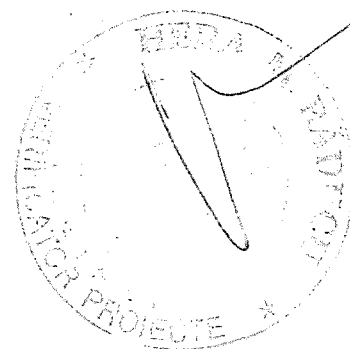
- lucrarile de bransament si alimentare a statiilor electrice fiind executate in spatii limitate nu sunt generatoare de emisii de gaze.

2.Lucrarile proiectate si executate,echipamentele montate,nu au efecte negative asupra climatului de mediu actual si nici asupra celui viitor.

-echipamentele montate nu genereaza efecte negative asupra activitatii in sine,actiunea de incarcare a unei masini electrice fiind mai putin periculoasa decat alimentarea unei masini cu motor cu ardere interna.

-datorita realizarii la fiecare statie de reincarcare a prizei de legare la pamant,acestea nu au efect negativ asupra oamenilor,eliminand posibilitatea de electrocutare in cazul aparitiei unor defecte de izolatie la statiile de incarcare.

-statiile de reincarcare se vor monta astfel incat sa nu influenteze in mod negative circulatia pietonilor sau a celorlalte autovehicule participante la trafic.





-datorita adoptarii realizarii alimentarii statiilor de reincarcare prin linii subterane se reduce pana aproape la zero posibilitatea de crestere a efectului negativ asupra oamenilor

-statiile de reincarcare autovehicule electrice fiind statice,odata montate nu genereaza efecte negative asupra naturii sau celorlalte active din proximitate(nu sunt generatoare de zgomot,emisii de gaze,vibratii,etc).

-de asemenea clientii statiilor de reincarcare fiind masinile electrice nu va creste nivelul de zgomot si vibratii din zona.

-pe timpul executiei lucrarilor de realizare a investitiei sursele de zgomot si vibratii sunt actiunile propriuzise a utilajelor de lucru si circulatiei auto din zona.Se vor lua masuri de executare a lucrarilor numai pe timpul zilei.Reducerea la maxim a nivelului de zgomot se va face prin folosire unor scule si utilaje omologate

-lucrarile vor fi astfel esalonate astfel incat sa se poata mentine nivelul de zgomot exterior in limitele admisibile.Conform NGPM/2002-la locurile de munca ce nu necesita solicitari mari sau o deosebita atentie se prevede o limita maxima admisa a zgomotului(LMA) de 85dB(A),curba Cz 80dB.Conform Ordin 119/2014 al OMS pentru zona protejata cu functiune de locuire,peu zi este prevazut un nivel al zgomotului de 55dB(A),curba Cz50 dB.

-la inchiderea santierului sursele de zgomot specifice ce se manifeste in timpul executiei lucrarii vor disparea.

3.Lucrarile proiectate si executate nu au efecte negative asupra resurselor de apa din zona.

-statiile de reincarcare masinile electrice nu sunt producatoare de reziduri care sa aiba efect negativ asupra surselor de apa subterane sau de suprafata

-lucrarile de sapaturi pentru realizarea LES de alimentare a statiilor de reincarcare se vor executa manual sau cu utilaje care nu au pierderi(scurgeri) de carburanti sau lubrifianti,prin intretinerea acestora conform cartii tehnice.

-interventiile la utilaje se va face in locuri special amenajate

-alimentarea cu carburanti si lubrifianti se va face in locuri special amenajate in afara amplasamentului,evitandu-se pe cat posibil pierderile accidentale.Acolo unde este posibil se vor utiliza scule si utilaje electrice in locul celor pe combustibili fosili.

-se interzice deversarea in apele de suprafata a substantelor periculoase(combustibili,uleiuri,vopseluri),a deseurilor inerte precum si spalarea utilajelor in acestea.



-se interzice depozitarea la intamplare a deseurilor rezultate din activitate si a celor menajere. Aceste se vor colecta, transporta si depozita in locuri special amenajate, autorizate pentru aceasta activitate.

-managementul apelor uzate fecaloid-menajere, generate de personal in cursul activitatilor de implementare a lucrarii, va fi asigurat cu toalete ecologice mobile, pe baza de contract cu operatorii autorizati, care vor asigura si serviciile de colectare si evacuare adecvata acestui tip de ape uzate.

4. Activitatea proiectata si executata nu influenteaza semnificativ utilizarea materialelor sau resurselor naturale, nu este generatoare de deseuri, in special a celor care necesita incinerarea sau eliminarea lor:

-deseurile rezultate in urma executie lucrarilor (pamant, asfalt, beton, etc) vor fi adunate prin grija executantului lucrarii si predate societatilor autorizate pentru colectarea acestora. Inregistrările, documentele care rezulta predarea acestora se depun la dosarul receptiei lucrarii.

-deseurile rezultate in urma executie lucrarilor vor fi adunate prin grija executantului lucrarii si predate societatilor autorizate pentru colectarea acestora. Inregistrările, documentele care rezulta predarea acestora se depun la dosarul receptiei lucrarii.

-dupa terminarea lucrarilor intr-o anumita locatie, terenul se aduce la starea initiala.

5. Activitatea proiectata si executata nu este generatoare de poluanti in aer, apa sau sol.

Pe timpul lucrarilor de realizare a investitiei, sursele de poluare a aerului vor fi emisiile difuze de pulberi provenite de la manipularea materialelor de constructii, sapaturi si noxele provenite de la mijloacele de transport si utilajele utilizate. Pe tot parcursul lucrarilor lucrarii se vor lua masuri pentru reducerea la maxim a acestor tipuri de poluanti;

a) reducerea impactului asupra aerului

-pe toata perioada derularii lucrarilor se vor lua masuri de reducere la maxim a prafului, atat prin udarea cestuia cat si prin manevrarea cu grija a utilajelor folosite. La compactarea terasamentelor se va folosi apa pentru stropirea straturilor de pamant.

-autovehiculele care vor transporta materiale de constructii pulverulente (surplusul de pamant, nisip, etc), vor circula cu viteza redusa in zonele de case si vor avea o prelate pentru protejarea materialelor transportate.





-in situatiile de vant foarte puternic vor fi sistate toate lucrarile generatoare de praf.

b)reducerea impactului asupra solului

-delimitarea corecta a amprizei pentru reducerea suprafetei folosite-depozitarea temporara a pamantului excavat este recomandat a se face pe suprafete cat mai reduse

-stratul de sol vegetal indepartat va fi depozitat in gramezi separate si va fi reinstalat dupa finalizarea lucrarilor, pentru a face posibila reinstalarea naturala a vegetatiei

-efectuarea cu mare atentie a operatiunilor de turnare a betoanelor, in vederea reducerii la minim a pierderilor de material(lapte de ciment)

-utilajele vor fi verificate zilnic pentru a preveni eventuale scurgeri de uleiuri ori carburanti in timpul stationarii sau functionarii acestora

-alimentarea utilajelor si gresarea lor se va face in locuri special amenajate in afara amplasamentului, luandu-se toate masurile de protectie impuse de legislatia in vigoare -autovehiculele utilizate vor respecta in totalitate cerintele RAR

-pe amplasament nu se vor stoca carburanti si lubrifianti

-pe timpul lucrarilor se interzice efectuarea lucrarilor de reparatii ale utilajelor in perimetrul santierului

-dotarea santierelor cu materiale absorbante, de interventie in caz de poluare accidentale, scurgeri de carburanti si lubrifianti

6. Activitatea proiectata si executata nu prejudiciaza protectia si refacerea biodiversitatii si a ecosistemelor

-activitatea nu se desfasoara in spatii si ecosisteme protejate. -majoritatea lucrarilor se executa pe terenuri asfaltate sau betonate

-sapaturile pe spatiul verde sunt limitate si se vor executa cu luarea tuturor masurilor pentru protejarea spatiului.

-dupa terminarea lucrarilor intr-o anumita locatie, terenul se aduce la starea initiala.

La proiectare s-a tinut seama si de obiectivele din Programul de management integrat calitatea mediului implementat la nivelul Municipiului Slatina si de legislatia in vigoare. Astfel s-a avut in vedere ca lucrarile de montaj a echipamentelor prevazute in proiect sa nu produca un impact negativ asupra mediului.

Pe timpul executiei lucrarilor, Constructorul are obligatia de a lua toate masurile necesare pentru protejarea mediului in incinta si afara santierului si de a evita orice paguba materiala sau umana rezultate din poluare, zgomot sau alti





General Security®

SC GENERAL SECURITY SRL
RO 11160619 J12/1732/1998
Cluj-Napoca Piața 1 Mai nr 4-5
www.generalSecurity.ro

factori generate de metodele de lucru adoptate. Acesta este obligat să soluționeze toate reclamațiile rezultate în urma nerespectării legislației de mediu.

La proiectare s-a ținut cont de prevederile următoarelor acte normative din domeniul protecției mediului:

- Legea 265/2006-privind protecția mediului
- Legea 104/2011-privind calitatea aerului înconjurător;
- Legea 107/1996-Legea apelor cu modificările și completările ulterioare. -Legea 101/2006-a serviciului de salubritate a localităților republicată;
- Legea 211/2011-privind regimul deșeurilor, republicată în 2014, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordinul MAPPM 756/1997-pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului -HG 856/2002-privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase
- Legea 249/2015-privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje
- Regulamentul General de urbanism, aprobat prin HG 525/1996, completat prin HG 490/2001
- HG 235/2007-privind gestionarea uleiurilor uzate
- Legea 292/2018-privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului
- OUG 12/2007-pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul mediului
- OUG 57/2007-privind regimul ariilor protejate, conservarea habitatelor naturale a faunei și florei sălbatice
- Ordinul ANRE 239/2019 -pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice.
- Regulamentul(UE)2020/852 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 iunie 2020 privind instituirea unui cadru care să faciliteze investițiile durabile și de modificare a Regulamentului(UE) 2019/2088.



BREVIAR DE CALCUL

Breviarele de calcul reprezintă documente justificative pentru dimensionarea elementelor de construcții și de instalații și se elaborează pentru fiecare element de construcție în parte. În acestea se vor preciza încărcările și ipotezele de calcul, combinațiile de calcul, metodologia de calcul, verificările și dimensionările, precum și programele de calcul utilizate.

1. Instalații electrice

Dimensionarea instalațiilor electrice de joasa tensiune presupune:

- Determinarea puterii absorbite și a puterii de calcul pentru circuite și coloane;
- Determinarea curentului de calcul al circuitelor și coloanelor electrice;
- Determinarea curentului de scurtcircuit în diferite puncte ale instalației;
- Alegerea secțiunii conductelor sau ale cablurilor, pentru condiții concrete de utilizare și de montare;
- Verificarea secțiunilor alese la pierderea de tensiune în funcționarea și în regim de scurta durată;
- Alegerea tuburilor de protecție pentru conductele electrice ale circuitelor și coloanelor;
- Alegerea caracteristicilor aparatelor de acționare, de protecție și de măsură;
- Stabilirea traseelor circuitelor electrice;
- Organizarea și dimensionarea tablourilor electrice.

2. Dimensionarea puterii de calcul

Puterea electrică absorbită, denumită convențional puterea de calcul depinde de puterea instalată, P_1 și randamentul receptorului, ϕ , precum și de încărcarea lui C . Dacă circuitul alimentează mai multe receptoare, trebuie să se țină seama și de simultaneitatea acestora în funcționare.

Nr. Curent	Locație	Putere instalată [kVA]	Putere Absorbită [kW]
1	Parcare Cămin Cultural	91.11	82.00
2	Parcare Școala Primară	91.11	82.00
3	Parcare DC 186	91.11	82.00



3. Dimensionarea circuitelor

Determinarea secțiunii conductoarelor electrice folosite în circuitele electrice rezultă din condiția de stabilitate termică la încălzire. Secțiunile determinante se verifică la căderea de tensiune.

4. Alegerea secțiunii la încălzire.

Determinarea curentului de calcul se face astfel:

➤ Pentru circuite monofazate cu relația:

$$I = P_a / (U_f \times \cos \phi)$$

➤ Pentru circuite trifazate, cu relația:

$$I = P_a / (\sqrt{3} \times U_L \times \cos \phi)$$

În care:

- I - curentul de calcul [A]
- P_i - puterea instalată [W]
- U_f - tensiunea de fază [V]
- U_L - tensiunea de linie [V]
- cos φ - factorul de putere

Nr. curent	Locație	Curent absorbit
1	Parcare Cămin Cultural	130 A
2	Parcare Școala Primară	130 A
3	Parcare DC 186	130 A

5. Calculul căderii de tensiune

Conform GP 052-2000 pierderile de tensiune relative AU(%) se pot determina cu ajutorul relației generale:

$$\Delta U\% = 100 \times \left(\frac{\Delta U}{U_N} \right)$$

Unde,

- ΔU – pierderea de tensiune (V)
- U_N – tensiunea nominală (V)





Pierderile de tensiune pe circuite se pot determina cu următoarele relații:

➤ Pentru circuit monofazat, cu relația:

$$\Delta U\% = \frac{2 \times 100}{\gamma} \times \frac{1}{U_F^2} \times \sum_{k=1}^N \frac{P_{ik} l_k}{S_{Fk}}$$

➤ Pentru circuit trifazat, cu relația:

$$\Delta U\% = \frac{100}{\gamma} \times \frac{1}{U_L^2} \times \sum_{k=1}^N \frac{P_{ik} l_k}{S_{Fk}}$$

Unde au mai fost utilizate următoarele notații:

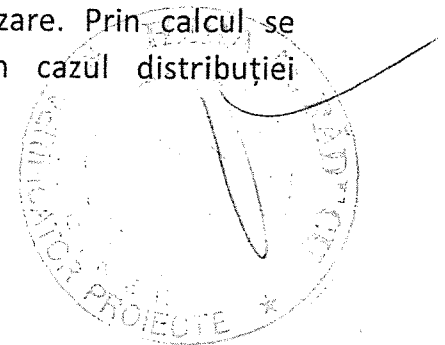
- P_{ik} - puterea instalata pe un tronson oarecare k (W);
- l_k - lungimea unui tronson oarecare k (m);
- S_{Fk} - secțiunea conductorului de faza pentru tronsonul k (mm²);
- U_L - tensiunea de linie (V)
- U_F - tensiunea de faza (V)
- γ - conductivitatea conductorului pentru aluminiu este 34 m/Q * mm²
- γ - conductivitatea conductorului pentru cupru este 58 m/Q * mm²

Nr. crt	Locație	Căderea de tensiune
1.	Parcare Cămin Cultural	5%
2.	Parcare Școala Primară	5%
3.	Parcare DC 186	5%

Conform normativului 17, cap. 5.2.5.-5.2.5.2. In cazul in care alimentarea consumatorului se face dintr-un post de transformare sau din centrala proprie, valorile căderilor de tensiune in regim normal de funcționare a acestora trebuie sa fie de cel mult:

- 3% în cazul alimentării din rețeaua publică de joasă tensiune;
- 5% pentru restul receptoarelor (forță, etc.);
- 8% în cazul alimentării din posturi de transformare sau centrale proprii.

La alimentarea unor surse izolate și îndepărtate se admite o pierdere de tensiune de maxim 10% din tensiunea nominală de utilizare. Prin calcul se determină secțiunea conductorului activ (fază), care în cazul distribuției





General Security®

SC GENERAL SECURITY SRL
RO 11160619 J12/1732/1998
Cluj-Napoca Piața 1 Mai nr 4-5
www.generalSecurity.ro

monofazate este egală cu secțiunea conductorului de nul. Pentru circuitele de alimentare conductoare până la o secțiune de 2,5 mm² a conductoarelor de fază, secțiunile minime admise indicate în Anexa 6 din Normativul I7-2011.

6. Protecția circuitelor

Circuitele pentru energie se vor proteja împotriva supracurenților care apar datorită scurtcircuitelor sau suprasarcinilor. Protecția se va realiza cu siguranțe MPR / separatoare verificate cu MPR ce asigură protecția la suprasarcină și scurtcircuit. Valoarea curentului nominal al siguranțelor va fi cel mult egal cu valoarea curentului maxim admis în conductele ce trebuie protejate, după relația:

$$I_{n-sig} \leq I_{max-ad}$$

I_{n-sig} – curentul nominal al disjuncteurului automat. [A]

I_{max-ad} – curentul maxim admis în conductele de protejat [A]

Valoarea curentului nominal al siguranței I_{n-sig} va fi egală cu cel mult 80% dar nu mai puțin de 60% din valoarea curentului maxim admis în regim permanent în conductele de protejat I_{max-ad} , după relația;

$$0.6 I_{max ad} < I_{n sig} < 0.8 < 0.8 I_{max ad}$$



CAIET DE SARCINI

1. INSTALATII ELECTRICE

2. DISPOZITII GENERALE COMUNE

Amplasarea stațiilor de reîncărcare îndeplinește toate instrucțiunile ghidului de finanțare, *Componenta 10 – Fondul Local C10-I1.4-136, investiție/axa I.1.4 - Asigurarea infrastructurii pentru transportul verde - piste pentru biciclete (și alte vehicule electrice ușoare) la nivel local/metropolitan:*

- Sunt amplasate în locuri accesibile publicului, în zonele stabilite de Planul urbanistic general al localității drept zone pentru locuințe/zone mixte/zone servicii/zone comerciale/zone transporturi (cât mai aproape de locuitori – pentru limitarea nevoilor de deplasare).
- Stațiile de reîncărcare sunt amplasate în punctele multimodale, astfel încât să încurajeze navetiștii să își lase autovehiculele personale în aceste puncte și să își continue deplasarea utilizând transportul public.
- Punctele de reîncărcare lente (22 kW) sunt amplasate în apropierea zonelor rezidențiale, mai ales în zonele unde sunt identificate puncte cu surplus de energie, astfel încât branșarea acestora să nu necesite costuri suplimentare și să nu încarce rețeaua;
- Se recomandă amplasarea punctelor de reîncărcare rapide (50 kW) în zonele de tranzit (centurile localităților) unde necesarul de reîncărcare rapidă este mare și unde se poate asigura o putere ridicată a energiei electrice.;
- Se recomandă utilizarea locurilor de parcare deja amenajate, acolo unde dimensiunile trotuarului permit amplasarea echipamentului fără a încurca traficul pietonal;
- Dimensiuni minime ale locurilor de parcare:
 - Parcare la unghi de 90 grade – 2.5 x 5m;
 - Parcare la unghi de 60 grade – a 2.25 x 5.15m;
 - Parcare longitudinală – 2.5 x 5.30 (5.00)m ;
- Locurile de parcare la unghi (90/75/60 grade) să fie prevăzute cu opritor metallic sau PVC dur la 80 cm față de echipament;
- Locurile de parcare longitudinală să fie prevăzute cu bolarzi metalici sau PVC dur în dreptul echipamentului





3. Sarcini pentru executant

a) *Pentru realizarea in bune condiții a tuturor lucrărilor care fac obiectul acestei investiții executantul va desfășura următoarele activități:*

➤ studierea proiectului pe baza pieselor scrise si desenate din documentație, menționate in borderou, precum si a legislației, standardelor si instrucțiunilor tehnice de execuție la care se face trimitere, astfel ca pana la începerea execuției, sa poată fi clarificate toate lucrările ce urmează a fi executate;

➤ va sesiza proiectantul in termen legal de eventualele neconcordanțe intre elementele grafice si cifrice sau va prezenta obiecțiuni in vederea rezolvării si concilierii celor prezentate.

b) In timpul execuției

➤ va asigura aprovizionarea ritmica cu materialele si produsele cuprinse in proiect in cantitățile si sortimentele necesare;

➤ va sesiza proiectantul in cazul imposibilității procurării unor materiale prevăzute in documentație prezentând in același timp o oferta a altui material similar, cu caracteristici cel puțin identice cu cel prevăzut in documentație din punct de vedere tehnic si economic;

➤ va asigura forța de munca si mijloacele de mecanizare ritmic in concordanta cu graficul de execuție si cu termenele parțiale sau finale stabilite;

➤ va respecta cu strictețe tehnologia de lucru, caracteristica (tip material, adâncime pozare).

Executantul este obligat sa păstreze pe șantier, la punctul de lucru, pe toata perioada de execuție si a probelor, întreaga documentație pe baza căreia se executa lucrările respective, inclusive dispozițiile de șantier date pe parcurs.



General Security®

SC GENERAL SECURITY SRL
RO 11160619 J12/1732/1998
Cluj-Napoca Piața 1 Mai nr 4-5
www.generalSecurity.ro

Aceasta documentație împreună cu:

- procesele verbale de lucrări ascunse;
- documentele CTC care să ateste calitatea materialelor instalațiilor, celelalte documente care atestă buna execuție, sau modificările stipulate de proiectant în urma deplasărilor din teren, vor fi puse la dispoziția organelor de îndrumare - control.

Modificările oricât de neînsemnate a prevederilor documentației tehnice se vor executa numai cu avizul scris al proiectantului.

Modificările consemnate în caietul de procese verbale vor fi stipulate și în partea desenată a documentației, în scopul cunoașterii de către beneficiar la punerea în funcțiune a elementelor principale reale din teren. În caz contrar executantul devine direct răspunzător de eventualele consecințe negative cauzate de nerespectarea documentației.

4. Sarcini pentru beneficiar:

Beneficiarului, prin dirigintele de șantier, îi revin următoarele sarcini:

- recepționează documentația primită de la proiectant, verificând piesele scrise și desenate, colaborarea între ele, exactitatea elementelor (lungimi, trasee, etc.);
- să sesizeze proiectantul de orice neconcordanțe sau situații specifice apărute în execuție, în scopul analizei comune și găsirii rezolvării urgente;
- să anunțe proiectantul în vederea prezentării în fazele determinante, trasare rețele, semnalizare precum și punere în funcțiune sau alte situații;
- să nu accepte modificări față de documentația de execuție, decât cu avizul proiectantului;
- să urmărească ritmic execuția lucrărilor în scopul respectării documentației, participând conform sarcinilor sale de serviciu la controlul calității lucrărilor, la confirmarea lucrărilor ascunse și a cantităților de lucrări, efectuate de executant la nivelul fiecărei faze determinante;



- să nu accepte sub nici un motiv trecerea la o alta faza sau receptia la lucrările executate fără atestarea tuturor elementelor care concura la o buna calitate a materialelor si execuției;
- pentru orice nerespectare a prevederilor documentației, beneficiarul, prin dirigintele de șantier va solicita proiectantului in scopul clarificării probelor.

5. TEHNOLOGIA DE EXECUTIE

Executarea instalațiilor electrice interioare si exterioare se va face cu materiale, aparate si utilaje omologate.

6. APARATE LOCALE

Condiții generale

Pentru executarea instalațiilor electrice se vor utiliza numai aparate si materiale omologate si agrementate MLPAT. Fiecare aparat trebuie sa fie prevăzut cu o plăcută indicatoare care sa cuprindă datele sale tehnice.

Aparatele electrice individuale care se montează local, conform proiectului (prize) vor fi însoțite de certificate de calitate si după caz de garanție.

Se vor verifica la fiecare aparat, tensiunea nominala si ceilalți parametri prevăzuți in mod expres in proiect si in mod special gradul de protecție conform SR EN 60529.

In spatiile de producție (tehnologice) pot fi amplasate instalații electrice numai de tip „închis” sau „capsulat”.

Amplasarea si montarea aparatelor trebuie sa se facă in așa fel încât ele sa nu stânjenească circulația pe coridoare, pasarele, cai de acces.

Amplasarea si montarea aparatelor si tablourilor electrice locale trebuie sa se facă in așa fel încât întreținerea, verificarea, localizarea defectelor si reparațiilor sa se poată realiza cu ușurința.

Se va evita montarea aparatelor electrice in locuri in care exista posibilitatea deteriorării lor in exploatare, ca urmare a loviturilor mecanice sau acțiunii agenților corozivi.

Aparate pentru instalația electrica de forța

Aparatele de conectare montate local var fi de tip capsulat, cu grad de protecție corespunzător mediului in care este prevăzută instalarea acestora.



Se recomanda ca întrerupătoarele sa se monteze astfel încât contactele lor mobile sa nu fie sub tensiune atunci când aparatele sunt deschise si sa nu poată fi închise sau deschise sub efectul vibrațiilor, la lovirea aparatelor sau datorita greutății proprii a părților mobile.

Aparatele de conectare trebuie sa întrerupă simultan toate conductele de faza ale circuitului pe care ii servesc.

Se vor utiliza numai siguranțe fuzibile calibrate.

Aparatele electrice fixe vor fi montate astfel încât butoanele de comanda sa fie ușor accesibile in exploatare.

Aparatele electrice fixe si mobile se vor monta si utiliza respectând prevederile stas 12216.

7. MATERIALE PENTRU CIRCUITE ELECTRICE

Condiții generale

Materialele circuitelor electrice se considera materialele prin care se realizează funcții de izolare, legătura electrica si fixare mecanica, înafara tablourilor electrice, ca de exemplu: - conductoare, bare, cabluri - izolare – cleme

La alegerea materialelor se va tine seama de destinația construcției și de condițiile lor de utilizare și montare.

Materialele si produsele folosite de executant trebuie sa fie însoțite de certificate de calitate.

Se vor utiliza ca materiale de producție, de izolare sau pentru suporturi, materiale incombustibile sau greu combustibile, încadrarea acestora in aceste categorii stabilindu-se pe baza prescripțiilor specifice in vigoare (17).

Se vor utiliza cu prioritate tuburi din materiale plastice si cabluri cu manta din materiale plastice.

Alte materiale

Pentru instalațiile electrice de iluminat, forța, comanda si semnalizarea, se utilizează cabluri CYY-F/CYABY-f.

Se interzice utilizarea cablurilor fără întârziere la propagarea flăcării in interiorul clădirilor, in canale, tunele, puțuri, poduri. Utilizarea acestui tip de cablu pozat in pământ sau in apa, se admite, numai cu luarea masurilor corespunzătoare, in cazul in care traseul de cablu se continua in interiorul unei clădiri. Cablurile vor



General Security®

SC GENERAL SECURITY SRL
RO 11160619 J12/1732/1998
Cluj-Napoca Piața 1 Mai nr 4-5
www.generalSecurity.ro

avea determinata comportarea la foc in condițiile prevăzute de SR CEI 332-2,3-1993.

Nivelul de izolație al cablurilor este caracterizat de valorile tensiunilor nominale al acestora si de valorile rigidității dielectrice (normativul NTE 007). In cazul instalațiilor de joasa tensiune, cablurile vor avea următoarele tensiuni nominale; $U_0 = 0,6 \text{ KV}$, $U = 1 \text{ KV}$.

Conductele instalațiilor de legare la pământ sau la nul se prevăd. Centurile interioare de legare la pământ vor fi din banda de otel zincat.

La execuția instalațiilor electrice, se vor utiliza pentru pozare si prinderi, numai construcții metalice prefabricate din OLZn (poduri de cabluri, suportți, elemente de prindere etc.)

Dispoziție generala Utilizarea altor materiale decât sau in afara celor specificate in proiectul de detalii de execuție se va putea face numai cu avizul expres al proiectantului.

8. TABLOURI ELECTRICE JOASA TENSIUNE 0,4 V

Inscripții generale

Tablourile electrice vor fi comandate (pentru execuție) numai la firme specializate si autorizate pentru astfel de lucrări.

Tablourile electrice formate din dulapuri sau cutii metalice vor fi vopsite cu vopsea emailata, recomandat gri-email si vor avea gradul de protecție conform SR EN 60529, corespunzător mediului in care se amplasează dar minimum IP 20. Dulapurile sau cutiile vor fi realizate din tabla de minimum 1,5 mm grosime, rigidizate corespunzător, cu suportți pentru aparate, uși de acces.

Se recomanda ca legăturile electrice din interiorul tablourilor pentru curenți mai mari de 100 A sa fie realizate in bare.

Aparatele de conectare trebuie sa fie astfel montate, încât sa întrerupă simultan toate fazele circuitului pe care ii deservesc. Nu se admite întreruperea conductorului de protecție. Conductorul de nul poate fi întrerupt numai in instalațiile in care acesta nu este folosit si pentru protecție.

Aparatele de conectare se vor amplasa astfel încât arcurile sau scânteile electrice ce a par in timpul exploatării normale sa nu fie periculoase pentru personalul de deservire si sa nu poată cauza scurtcircuite, puneri la pământ sau deteriorarea obiectelor înconjurătoare.



Aparatele cu contacte in forma de cuțite se vor monta astfel încât sa nu se poată închide sub acțiunea greutății a părților mobile, prin vibrație sau prin lovirea aparatului.

Dispozitivele de acționare a aparatelor de conectare închise cu capac, sau acționate de pe exteriorul tabloului, trebuie indicate clar pozițiile "închis" sau "deschis".

Siguranțele cu capac filetat trebuie sa fie montate in așa fel încât conductoarele de alimentare sa fie legate la șuruburile de contact, iar conductoarele de plecare spre consumatori sa fie legate de duliile filetate.

Siguranțele trebuie sa fie astfel montate încât eventuala apariție a unui arc sa nu prezinte pericol pentru restul instalației si pentru personalul de deservire.

La montarea conductoarelor rigide se vor prevedea dispozitive de prindere si compensare, care sa permită dilatarea barelor si preluarea vibrațiilor produse de acționarea aparatelor de conectare.

Îmbinările între căile de curent, precum si între acestea si bornele aparatelor se face prin metode care sa asigure posibilitatea de trecere curentului electric corespunzător secțiunii curente, rezistența mecanică necesară si păstrarea in timp a calității mecanice si electrice a contactului.

In interiorul tablourilor, trebuie sa se prevadă pe bare puncte neizolate si nevopsite, pentru a face posibilă scurtcircuitarea si legarea la pământ.

Toate circuitele din tablourile de distribuție vor fi prevăzute cu inscripții vizibile si clare, in care sa se indice destinația fiecărui circuit. Inscriptiile se amplasează cu vedere din direcția de deservire a tabloului. Nu se accepta etichete metalice ambutisate. Vor fi prevăzute si etichete care vor conține simbolizarea sau destinația tabloului, tensiunile de lucru, indicații de acțiune, situații de stare (după caz).

Sistemele de bare colectoare, precum si derivațiile acestora trebuie sa fie vopsite după cum urmează:

- faza L1 (R) in culoare roșie;
- faza L2 (S) in culoare galbena;
- faza L3 (T) in culoare albastra;
- bara de nul N (O) cu dungi albe cu lățime de 10 mm, la intervale de 100 mm;
- barele de legare la pământ PE alb cenușiu sau negru.



Tablourile electrice in ansamblu si elementele componente, trebuie sa corespunda condițiilor normale de funcționare la scurtcircuit.

Recepția tablourilor electrice, se face la furnizor, in prezenta delegatului autorizat al antreprenorului si beneficiarului, urmărind-se corectitudinea respectării proiectului. Tabloul va fi însoțit de certificat de calitate.

Se va urmări in mod expres eticheta de identificare a tabloului (înscrierea denumirii tabloului si a obiectului unde este instalat si eticheta de produs a fabricantului).

Pentru transport:

- tablourile vor fi protejate contra prafului si umezelii;
- in timpul transportului se va asigura poziția verticala a dulapurilor si se vor feri de zdruncinături;
- aparatele sensibile de măsura si automatizare, care nu pot fi transportate montate in tablouri deoarece pot suferi deteriorări, se vor transporta separat in lădițe;
- ambalajele trebuie sa conțină semnele de "FRAGIL" "NU RASTURNATI" si "A SE FERI DE UMEZEALA".

Depozitarea tablourilor se va face in încăperi cu atmosfera normala, lipsita de gaze corozive, cu temperatura cuprinsa intre 0 si 40°C si umiditatea relativa a aerului de maxim 80 % la 20°C. Tablourile nu se vor stivui.

Instalarea tablourilor electrice

Tablourile de distribuție trebuie montate perfect vertical si fixate bine, pentru a nu fi supuse vibrațiilor sau deplasărilor ce pot surveni in caz de scurtcircuit pe bare sau cutremure.

Înălțimea minima fata de pardoseala a laturilor de jos ale tablourilor capsulate trebuie astfel stabilita încât sa permită posibilitatea realizării razei de curbura a cablului cu diametrul cel mai mare, iar înălțimea maxima fata de pardoseala (sau teren la amplasarea in exterior), a laturii de sus a tabloului sa fie de cel mult 2,2 m.

In încăperile de producție (tehnologice) distanta intre marginea tablourilor de distribuție si conductele de apa, abur, aer comprimat, gaze sau lichide inflamabile etc., trebuie sa fie de cel puțin 1,25 m.



Se interzice traversarea încăperilor de categoria EE (Normativul 17) cu conducte cu fluide incombustibile calde sau reci.

Nu se admit denivelări ale pardoselilor și praguri de-a lungul coridoarelor de deservire a tablourilor electrice.

Se vor lua măsuri pentru evitarea pătrunderii animalelor mici în încăperile tablourilor și instalațiilor electrice.

Verificarea tablourilor electrice

După transportul, depozitarea și instalarea tablourilor, se procedează la completarea și verificarea prealabilă a acestora, înainte de trecerea la racordarea instalațiilor.

Verificarea vizuală a integrității construcției metalice a tabloului, a aspectului sudurilor.

Montarea aparatelor de măsură și autorizare, care au fost transportate separat în lădițe, de la furnizorul tabloului. În prealabil se va verifica la fiecare existența sigiliului dacă este cazul.

Verificarea existenței și integrității marcajelor și etichetelor tabloului, circuitelor, aparatelor, conform proiectului.

Verificarea legăturilor electrice interioare. Verificarea se face la tensiune nepericuloasă, de cel mult 24 V, tabloul nefiind cuplat la rețea. Se va verifica și strângerea legăturilor, fixarea aparatelor, rigiditatea barelor.

Verificarea legăturilor de protecție prin punere la pământ (sub 1ohm) a aparatelor, precum și între bara generală de protecție și centura de legare la pământ.

Verificarea rezistenței de izolație între circuite și masă se va face conform stat 553/80.

9. EXECUTIA INSTALATIILOR ELECTRICE

Prevederi generale

Se va avea în vedere încadrarea consumatorului și a receptoarelor, din punct de vedere al nivelului de siguranță în continuitatea alimentării cu energie electrică. Această încadrare sta la baza concepției proiectului și a execuției.

Se va identifica, conform proiectului de detalii de execuție, categoria încăperilor, spațiilor, zonelor în funcție de mediu (normativul 17).



În instalațiile electrice se vor lua măsuri de protecție împotriva electrocutărilor prin atingerea directă și a electrocutărilor prin atingerea indirectă (17), respectându-se standardele și normativele în vigoare, atât în conținutul proiectului cât și la execuție și în exploatare.

Legarea la nul este folosită ca mijloc principal de protecție. De asemenea, se prevede ca mijloc auxiliar (suplimentar) de protecție, protecția prin legare la centurile interioare de împământare.

Se va evita amplasarea elementelor instalațiilor electrice (tuburi, conducte, etc) în structura de rezistență a construcțiilor. Se exceptează situațiile prevăzute în proiect, unde s-au luat măsurile corespunzătoare de înglobare a instalațiilor electrice. Se interzice spargerea de șanțuri și goluri în elementele de beton, pentru montarea instalațiilor electrice, dacă acestea nu au fost prevăzute în proiect, afectând astfel structura de rezistență a construcției.

Se va evita amplasarea instalațiilor electrice (conduce, cabluri, tuburi etc.) pe trasee comune cu acelea ale conductelor altor instalații. Excepțiile se rezolvă conform prevederilor normativului 17 și a normativului NTE 007.

În toate cazurile în care se utilizează cabluri trebuie respectate prevederile din normativul NTE 007, precum și indicațiile fabricii producătoare de cabluri. Distanțele minime între cablurile electrice, precum și între cabluri și alte instalații și construcții, atât la instalarea în interiorul construcțiilor cât și în exterior sunt prevăzute în normativul NTE 007 și 17, respectarea acestora fiind obligatorie.

Se interzice montarea directă pe elemente de construcție din materiale combustibile a conductoarelor, cablurilor, tuburilor din PVC, aparatelor și echipamentelor electrice. Excepțiile se rezolvă conform prevederilor normativului 17.

Traversarea elementelor de construcție incombustibile cu elemente ale instalației electrice se va face conform prevederilor normativului 17.

Traversarea elementelor de construcție combustibile, se va face conform prevederilor normativului 17.

Se interzice montarea elementelor de protecție electrică (siguranțe fuzibile etc.) pe conductoarele instalațiilor de protecție (nul de protecție).

Conductoarele circuitelor electrice vor avea culori diferite ale izolației, în scopul asigurării unei ușoare identificări în caz de verificare și reparații, cât și pentru evitarea pericolelor de accidente prin electrocutare.



Se recomanda ca in instalațiile electrice sa fie utilizate conductoare cu următoarele culori

- alb sau cenușiu deschis pentru nul de lucru;
- albastru deschis pentru neutru;
- negru, albastru închis si maro pentru faze. si obligatoriu verde/galben, pentru protecție.

In cadrul unei clădiri, se va menține pentru toate circuitele aceeași culoare de marcare pentru conductoarele de faza.

Îmbinările între căile de curent precum si între acestea si bornele aparatelor se vor face prin metode care sa asigure posibilitatea de trecere a curentului electric, corespunzător secțiunii curente, rezistenței mecanice necesare si păstrării in timp a calității mecanice si electrice a contactului.

Condiții generale de montare a cablurilor

Cablurile var fi montate astfel încât in timpul instalării si exploatării sa nu fie supuse la solicitări mecanice. Se vor lua masurile prevăzute in normativul 17 si se vor respecta distantele prescrise in normativul NTE 007 la instalarea cablurilor in aer.

Pozarea cablurilor se va face numai după ce toate construcțiile metalice aferente au fost montate (eventual vopsite) si legate la pământ. Se interzic suduri după instalarea cablurilor.

Cablurile de energie se var marca cu etichete de identificare la capete si la trecerile dintr-o construcție de cabluri in alta; Cele pozate in pământ se vor marca si pe traseu din 10 in 10 metri.

Legarea la pământ a construcțiilor metalice de susținere a cablurilor normativului 17.

Pentru prevenirea incendiilor ce pot fi provocate de cablurile electrice se vor respecta prevederile din normativul 17 si NTE 007 corelate cu acțiunile prevăzute in proiectul de detalii de execuție.

Cablurile nearmate pozate a pământ, pe porțiunile in care acestea pot fi deteriorate prin lovituri mecanice, var fi protejate in tuburi metalice. In locurile accesibile persoanelor neautorizate protecția se va realiza pana la înălțimea de 2 m de la pardoseala.



În cazul montării cablurilor pe trasee expuse acțiunii razelor soarelui și intemperțiilor, acestea vor trebui să aibă învelișuri de protecție corespunzătoare.

Într-un tub de protecție se va monta un singur cablu de energie. În cazul cablurilor de comandă și semnalizare, se admite montarea mai multor cabluri în același tub.

Pentru cablurile pozate îngropat în pământ, distanța de la suprafața pământului până la fața de sus a tubului de protecție a cablului va fi de cel puțin 0,7 m, iar în cazul așezării sub trotuar, de cel puțin 0,5 m.

Se interzice montarea cablurilor în canale și tuneluri în care sunt instalate conducte de gaze, lichide inflamabile sau conducte termice. Intersecțiile inevitabile se tratează conform 17 și NTE 007.

Cablurile îngropate în pământ vor fi pozate șerpuit în șanț pe un strat de pământ cernut (granulație maximă 2 mm) sau nisip (conform proiectului), cu grosime totală de la fundul săntului până la stratul avertizor și de protecție din plăci speciale, benzi cu inscripție avertizoare, cărămizi (conform proiectului), de cel puțin 20 cm. Umplutura se va realiza cu pământul rezultat din săpătura, din care s-au îndepărtat corpurile ce ar putea produce deteriorarea cablurilor.

Adâncimea de pozare a cablurilor, măsurată de la nivelul solului, va fi de cel puțin 0,7 m. În teren pietros, la traversarea construcțiilor subterane și la intrarea în clădiri, se admite o adâncime de 0,5 m.

Cablurile pozate în pământ în straturi suprapuse se vor dispune de sus în jos în ordine crescândă a tensiunilor, iar distanța dintre cărămizile (sau plăcile avertizoare) care protejează diversele straturi, va fi de cel puțin 20 cm.

Între cablurile de tensiuni diferite, precum și între cablurile de curent alternativ și cele de curent continuu, se vor face separații executate din cărămizi sau alte materiale echivalente sau se va asigura distanța minimă prescrisă prin distanțiere (din mase plastice și cauciuc) în condițiile din normativul NTE 007.

Manșoanele cablurilor se vor proteja cu plăci avertizoare, plăci de beton sau cărămizi.

10. PROBE, ÎNCERCĂRI, RECEPȚIE

Verificarea și încercarea instalațiilor electrice se va face în conformitate cu prevederile Normativului C 56 și 17. Verificarea, se va face înainte



General Security®

SC GENERAL SECURITY SRL
RO 11160619 J12/1732/1998
Cluj-Napoca Piața 1 Mai nr 4-5
www.generalSecurity.ro

de racordarea instalațiilor electrice la rețeaua de alimentare cu energie electrică și cuprinde 2 etape:

a. Verificarea și încercarea preliminară, care cuprinde verificările din timpul executării instalațiilor; la montarea tuburilor, conductoarelor, dozelor, corpurilor de iluminat, verificarea cotelor și modului de montare a tablourilor electrice, aparatelor de comutație etc.

b. Verificarea și încercarea definitivă, se face după executarea instalațiilor electrice și constă în: verificarea concordanței instalației executate cu schemele proiectului, modului de executare a legăturilor conductoarelor în doze, felului conductoarelor și secțiunilor acestora, diametrelor tuburilor, siguranțelor și aparatelor de protecție.

Una din verificările și încercările esențiale, constă în măsurarea rezistenței de izolație a conductoarelor față de pământ și între ele. Se va face de asemenea verificarea și încercarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ ($R < IQ$) în punctele de racordare a instalațiilor interioare și a instalației de paratrăsnet.

Se verifică racordarea carcaselor tablourilor electrice la instalațiile de legare la pământ și racordarea circuitelor în tablouri.

După aceste verificări instalația se consideră recepționată și se trece la racordarea acesteia la rețeaua de distribuție a energiei electrice.

11. MASURI SI INSTRUCIUNI DE PROTECTIA MUNCII SI PSI

În timpul execuției și a montajului, se vor asigura prin grija executantului, toate măsurile de protecție, igiena muncii și prevenirea incendiilor.

Pentru executarea instalațiilor electrice, formația de lucru va fi dotată cu următoarele mijloace de protecție individuală: indicator de tensiune de j.t., ochelari de protecție, casca de protecție, covor electroizolant în fața tablourilor electrice.

Efectuarea instructajului de protecția muncii, revine acelor care organizează, controlează și conduc procesele de muncă.

Pentru prevenirea incendiilor, se vor afișa panouri avertizoare, la intrarea în clădire și în interior.

Toate lucrările de execuție, se vor face numai în afara tensiunii de alimentare cu energie electrică.



Executantul va lua toate măsurile necesare de protecție a muncii, de prevenire și combatere a incendiilor, cu mijloace financiare proprii.

12.STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

Se menționează mai jos standardele și normativele specifice care obligatoriu trebuiesc respectate la execuția, verificarea, punerea în funcțiune și exploatarea instalațiilor electrice.

- Legea nr. 10/1995, modificată prin Legea nr.177/2015;
- Legea nr. 372/2005 privind performanța energetică a clădirilor ;
- Legea nr. 307/1996 privind norme generale de protecția muncii;
- Legea nr. 90/2006 privind norme generale de protecția muncii ;
- Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă, inclusive
- Hotărârea Guvernului României nr.1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii nr.319/2006;
- Legea nr.13/2007 privind energia electrică;
- Legea nr. 137/1995 privind protecția mediului;
- Legea nr.333/2003 privind paza obiectivelor, bunurilor, valorilor și protecția persoanelor;
- Ordinul nr.691/1459/288 din 2007 al MDLPD, MEF și MIRA pentru aprobarea Normelor metodologice privind performanța energetică a clădirilor;
- HGR nr. 766/21.11.1997 pentru aprobarea unor reglementări privind calitatea în construcții ;
- Regulamentul privind controlul de stat al calității în construcții aprobat prin nr. 272/1994 ;
- Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat prin HGR nr. 273/1994;
- Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, indicativ 17-2011;
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a - instalații de detectare, semnalizare și avertizare, P118/3-2015 Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice interioare de curenți slabi aferente clădirilor civile și de producție , indicativ 1.18/1-01;



- Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de iluminat artificial din clădiri, indicativ NP-061-02;
- Normativ privind proiectarea clădirilor civile din punct de vedere al cerinței de siguranță în exploatare, indicativ NP-068-02;
- Regulament privind racordarea utilizatorilor de rețele electrice de interes public, aprobat prin HG nr.867/2003;
- Norme de prevenire și stingere a incendiilor pentru ramura energiei electrice, indicativ NTE 001/03/00;
- Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice, indicativ NTE 007/08/00;
- Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice, indicativ NTE 002/03/00;
- Normativ privind limitarea regimului nesimetriei și deformant în rețele electrice, indicativ PE 143/94;
- Indreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ, indicativ 1RE-lp30-04;
- Normativ pentru verificare a calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor, indicativ C56-02;
- Norme generale de protecția muncii- 2002;
- Norme generale de apărare împotriva incendiilor, aprobate prin Ordinul MAI nr.163/28.02.2007;
- Normativ de siguranță la foc a construcțiilor, indicativ P118-99;
- Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, indicativ C300-1994;
- Normativ pentru protecția antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale, indicativ PI00/1-2006;
- Ghidul criteriilor de performanță pentru instalațiile electrice din clădiri, indicativ GT-059-03; SR EN 61140/2002 - Protecția împotriva șocurilor electrice în instalații și echipamente electrice; SR CEI 60364-4...7/2005 - Instalații electrice în construcții; SR EN 60439-1/2002 - Ansambluri prefabricate de aparataj de joasă tensiune.

PROGRAM DE CONTROL ÎN FAZE DETERMINANTE

Obiectivul de investiție:

Obiectul: „Amplasare stații de reîncărcare în Comuna Șinteu, Județul Bihor” – PT nr. 1/2025

Beneficiar: **Comuna Șinteu, Județul Bihor**

Proiectant general: General Security S.R.L., Cluj Napoca str. Piața 1 Mai, Nr. 4-5, Județul Cluj

Categoria de importanta: D- redusa

În conformitate cu prevederile Legii 10/1995 republicate in 2015, privind calitatea în construcții cu modificările ulterioare, a Ordinului M.L.P.A.T.nr. 31/N/1995 privind controlul statului în fazele de execuție determinante pentru rezistența și stabilitatea construcțiilor și a normativului C56/2002 pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de instalații aferente construcțiilor se stabilesc următoarele faze determinante:

Faza determinanta – Documente:

- Verificare Rezistența priza de pământ
- P.V. Buletin de verificare a prizei de pământ
- Se vor consemna probele efectuate

Nota:

Conform prevederilor Legii 10/1995 republicate in 2015, executantul are obligația convocării factorilor care trebuie sa participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora, în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor.

Faza determinanta	Document	Document de urmărit
Verificare Rezistența priza de pământ	P.V.	Buletin de verificare a prizei de pământ Se vor consemna probele efectuate

Nota:

Conform prevederilor Legii 10/1995 republicate in 2015, executantul are obligația convocării factorilor care trebuie sa participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției si asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora, în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor.



Beneficiar
Comuna Șinteu,
Județul Bihor



PROGRAM DE VERIFICARE A CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR DE INSTALATII

SPECIALITATE INSTALATII ELECTRICE

Obiectivul: „Amplasare stații de reîncărcare în Comuna Șinteu, Județul Bihor”

Amplasament: Comuna Șinteu, Județul Bihor

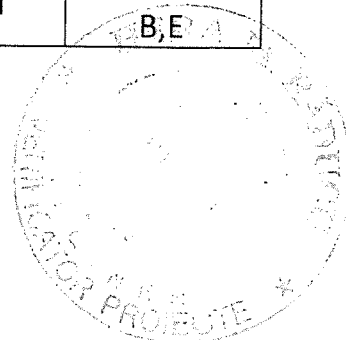
Beneficiar: Comuna Șinteu, Județul Bihor

Categoria de lucrări: Instalații Electrice

Categoria de importanta: D -redusa

Conform OGR nr. 2/94 si Legii 10/95 republicata in 2015 privind calitatea în construcții, fazele determinante stabilite de proiectant pentru execuția lucrărilor de instalații electrice sunt următoarele:

Nr. Crt	Faza de lucrări de urmărit	Metoda de verificare	Participanți
1	Montarea prizei de pământ	Constatări la vedere	PG,PI,B,E
2	Verificarea caracteristicilor tehnice a materialelor si a modului de execuție a prizei de pământ. Buletin de măsura priza de pământ cu: - verificarea rezistenței prizei de pământ si a continuității acesteia;	Constatări la vedere Măsurători	PI,B,E
3	Verificarea buletinelor de calitate a materialelor si echipamentelor puse în opera	Constatări la vedere	B,E,PI
4	Verificarea a continuității conductoarelor electrice	Măsurători	B,E





General Security®

SC GENERAL SECURITY SRL
RO 11160619 J12/1732/1998
Cluj-Napoca Piața 1 Mai nr 4-5
www.generalSecurity.ro

5	Verificarea rezistenței de izolație a conductoarelor	Încercări	B, E
6	Verificarea conexiunii conductoarelor, a culorilor de identificare ale acestora, a succesiunii fazelor	Constatări la vedere Măsurători	B, E
7	Verificarea realizării instalațiilor electrice conform planurilor înainte recepției preliminare, verificarea traseelor circuitelor, distante fata de alte instalații, distante între punctele de fixare	Constatări la vedere	P, B, E
8	Verificarea condițiilor de montare ale cablurilor subterane, a condițiilor de pozare ale acestora	Constatări la vedere	P, B, E

LEGENDA:

PI – proiectant instalații

PG – proiectant general

P – proiectant

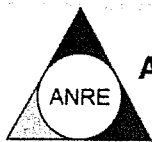
E – executant

B – beneficiar (reprezentantul beneficiarului)

BENEFICIAR,

Comuna Șinteu,
Județul Bihor





În conformitate cu **Decizia președintelui ANRE nr. 8/ 09-01-2023** se acordă societății **GENERAL SECURITY S.R.L.** cu sediul în municipiul Cluj-Napoca, Piața 1 Mai, nr. 4-5, județul Cluj, înregistrată în registrul comerțului cu nr. **J12/1732/1998**, având codul unic de înregistrare nr. **11160619**,

ATESTATUL

nr. 18938/ 09-01-2023

de tip B pentru "proiectare și executare de instalații electrice exterioare/interioare pentru incinte/ construcții civile și industriale, bransamente aeriene și subterane, la tensiunea nominală de 0,4 kV".

Condiții de valabilitate asociate atestatului:


1. Valabilitatea atestatului este condiționată de vizarea acestuia în condițiile Regulamentului pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021.
2. Titularul atestatului are drepturile și trebuie să respecte obligațiile prevăzute în Condițiile-cadru de valabilitate asociate atestatului, prevăzute în anexele nr. 1 și nr. 2 la Regulamentul pentru atestarea operatorilor economici care proiectează, execută și verifică instalații electrice, aprobat prin Ordinul președintelui Autorității Naționale de Reglementare în Domeniul Energiei nr. 134/2021, precum și în orice altă reglementare aplicabilă aprobată de ANRE.
3. Neîndeplinirea și/sau îndeplinirea necorespunzătoare de către titularul prezentului atestat a obligațiilor impuse de lege sau de reglementările aprobate de ANRE în desfășurarea activităților ce fac obiectul atestatului nu atrag/ atrage răspunderea penală, civilă, contravențională, administrativă sau materială a ANRE, iar atestarea operatorilor economici nu conduce la transferul de responsabilități de la aceștia către ANRE și nici nu îi exonerează pe aceștia de obligațiile ce le revin.

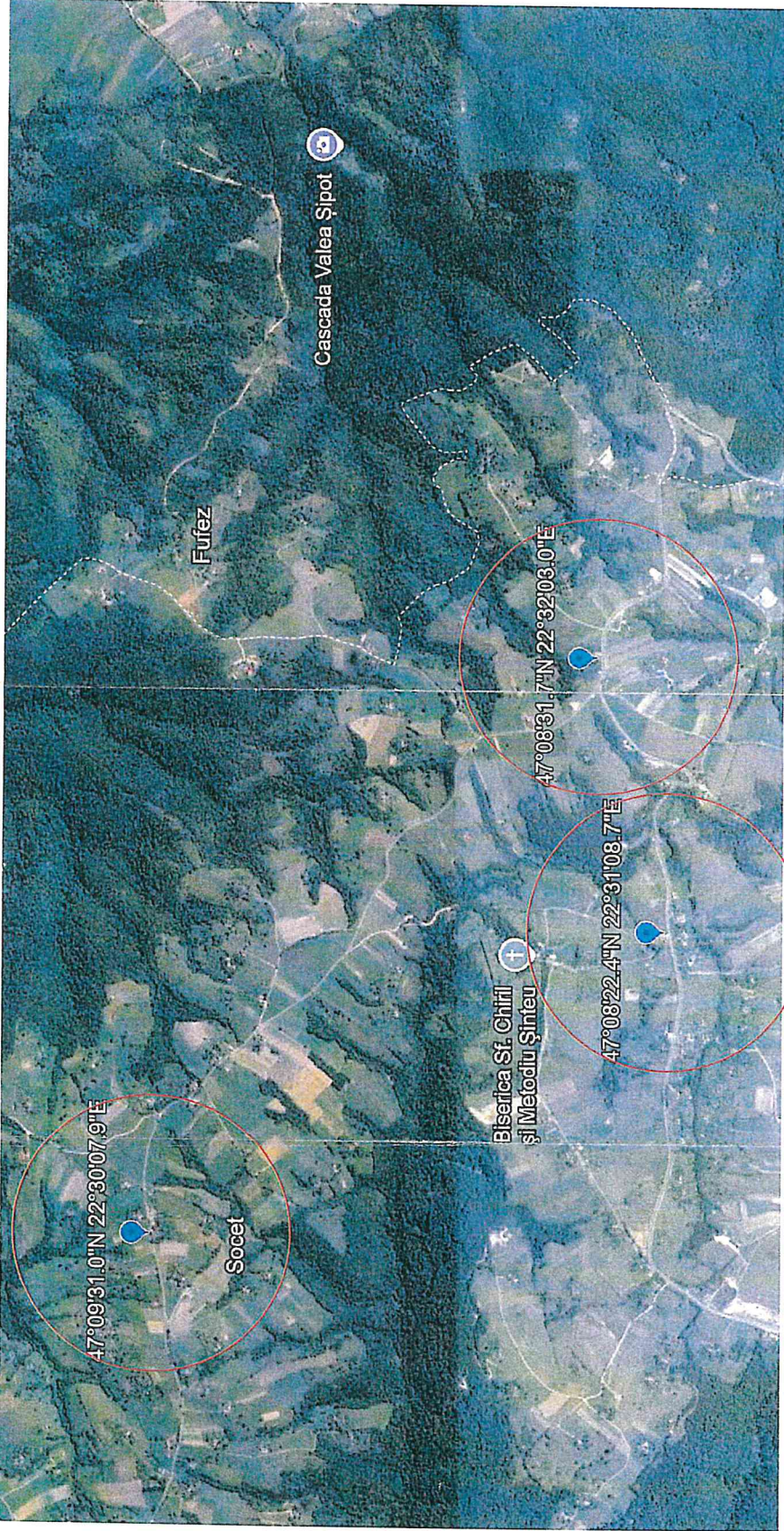
p. PREȘEDINTE,

MIRCEA MAN



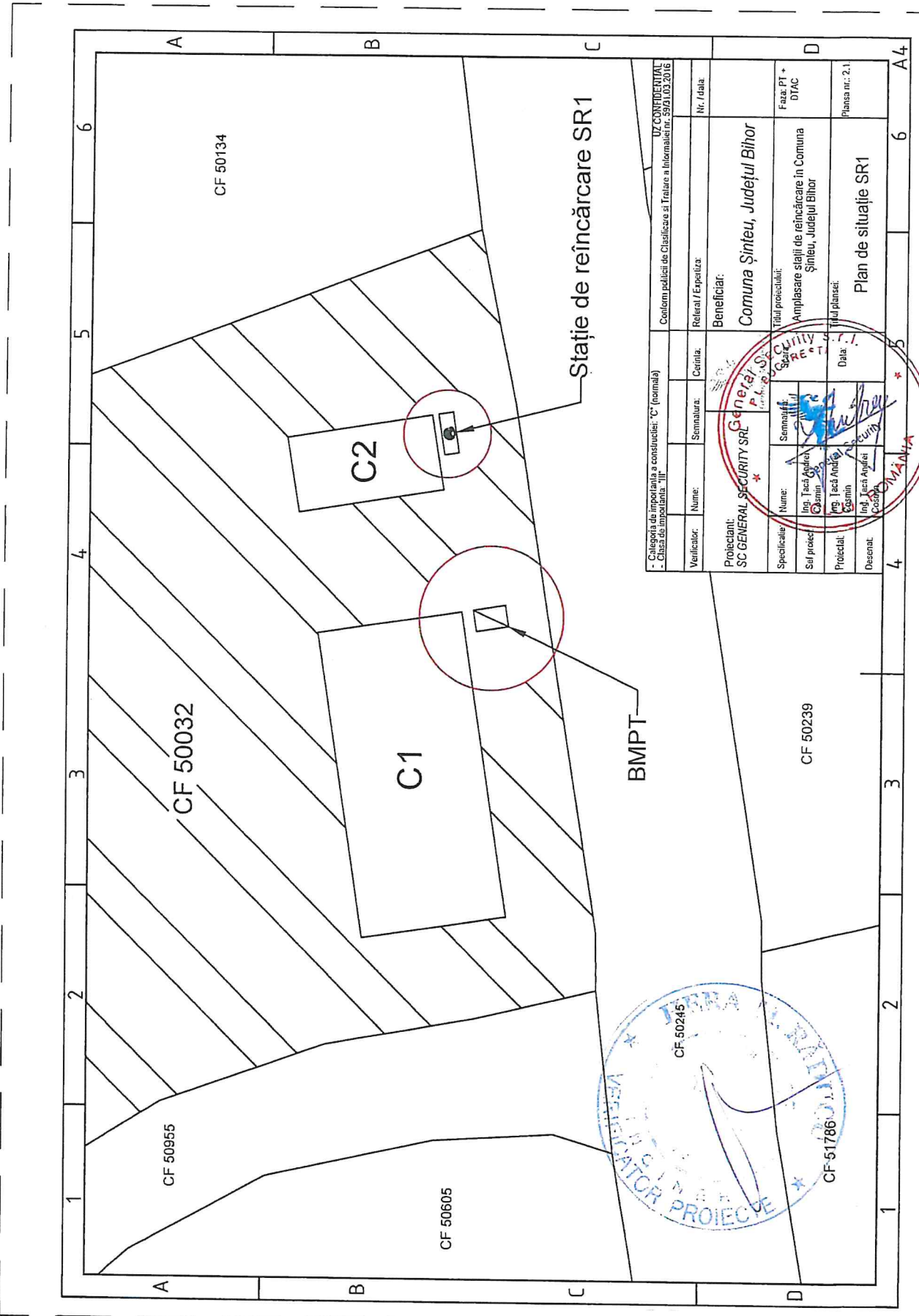
Data emiterii: 09-01-2023

 <p><i>Loc</i> <i>ștampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării 09.01.2023</p>	<p><i>Loc</i> <i>ștampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării</p>	<p><i>Loc</i> <i>ștampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării</p>	<p><i>Loc</i> <i>ștampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării</p>	<p><i>Loc</i> <i>ștampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării</p>
<p>Următorul termen de vizare 09.01.2028</p>	<p>Următorul termen de vizare</p>	<p>Următorul termen de vizare</p>	<p>Următorul termen de vizare</p>	<p>Următorul termen de vizare</p>
<p><i>Loc</i> <i>ștampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării</p>	<p><i>Loc</i> <i>ștampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării</p>	<p><i>Loc</i> <i>ștampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării</p>	<p><i>Loc</i> <i>ștampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării</p>	<p><i>Loc</i> <i>ștampilă</i> <i>ANRE</i> Data vizării</p>
<p>Următorul termen de vizare</p>	<p>Următorul termen de vizare</p>	<p>Următorul termen de vizare</p>	<p>Următorul termen de vizare</p>	<p>Următorul termen de vizare</p>

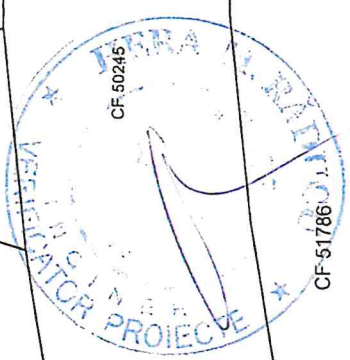


Căminul de vacanță "Valea Șipot" (proiect)		Măscuț, Județul Bihor	
Verificat	Proiectat	Comuna (Județul)	Proiect nr.
Verificat	Proiectat	Comuna Șinteu, Județul Bihor	Proiect nr. 01/2023
Proiectat: SC CILIV S.R.L.		Faza PT -	
Șef proiectant: Ștefan Ștefan		OTAC	
Proiectat: Ștefan Ștefan		Proiect nr. 1	
Proiectat: Ștefan Ștefan		Titlu de amplasament general	
Proiectat: Ștefan Ștefan		Plan de amplasament general	
Proiectat: Ștefan Ștefan		Plan de amplasament general	
Proiectat: Ștefan Ștefan		Plan de amplasament general	

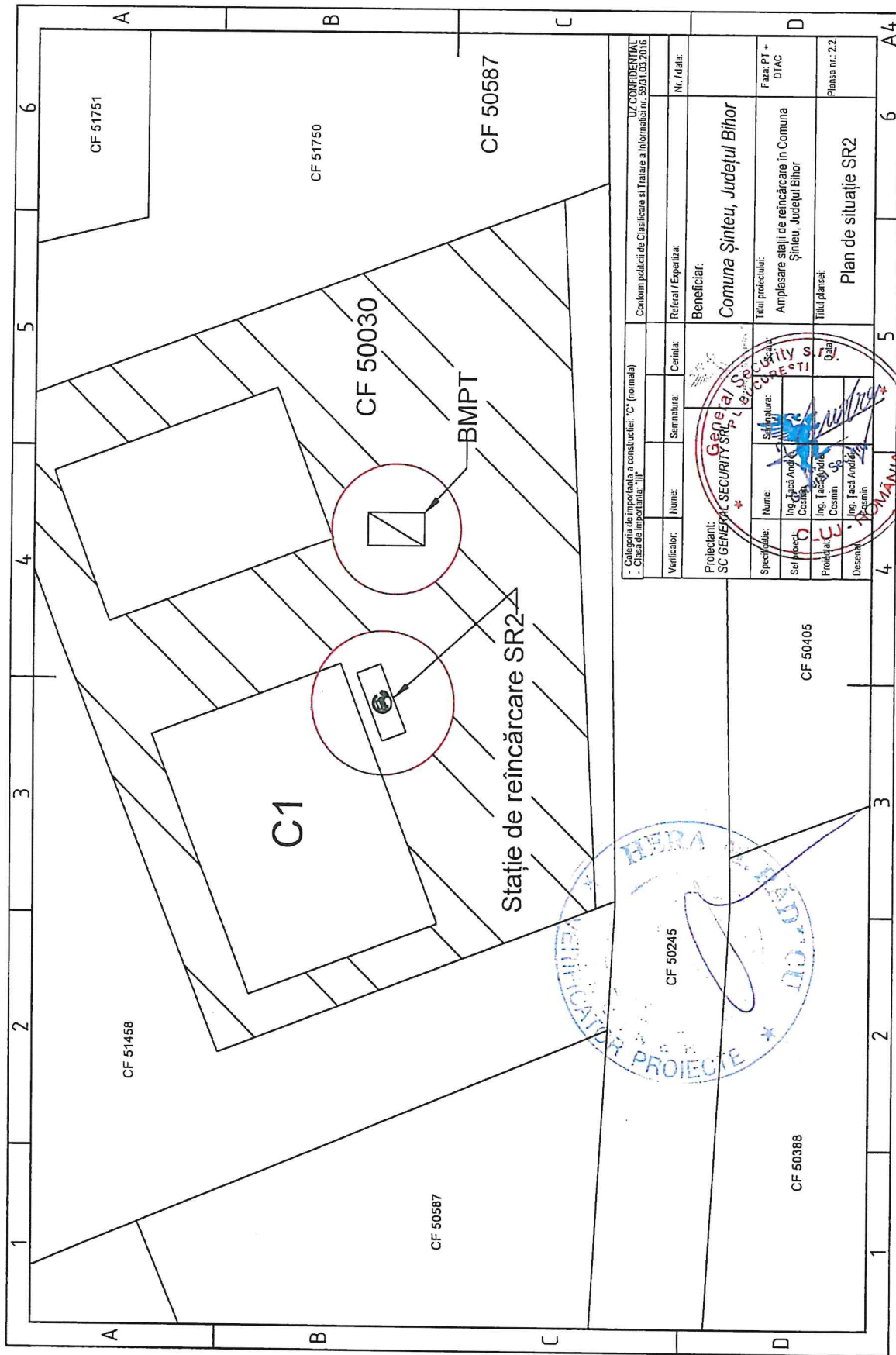
5 6 A3



Verificator:		Nume:	Semnatura:	Cetate:	Referat / Experiență:	Nr. / data:
Proiectant:		SC GENERAL SECURITY SRL				
Beneficiar:		Comuna Șinteu, Județul Bihor				
Titlul proiectului:		Amplasare stații de reîncărcare în Comuna Șinteu, Județul Bihor				
Faza PT + DTAC		Planșa nr.: 2.1				
Specificație / Numere:		Ing. Taci Anghelescu				
Săi proiect:		Ing. Taci Andreea				
Proiectat:		Ing. Taci Andreea				
Desenat:		Ing. Taci Anghelescu				



UZ CONFIDENTIAL
 Conform politici de Clasificare și Tratare a Informațiilor nr. 399/1.03.2016



Categorie de importanță a construcției: "C" (normală)		Conform politicilor de Clasificare și Tranzacție a Informațiilor nr. 259/1.02.2016	
Verificator:	Nume:	Summatura:	Certificat:
Proiectant:	SC GENERAL SECURITY SRL		
Verificator:			
Referat / Expertiză:	Beneficiar:		
	Comuna Șinteu, Județul Bihor		
Titlul proiectului:	Faza: PT + DTAC		
Amplasare stații de reîncărcare în Comuna Șinteu, Județul Bihor			
Titlul planșei:	Planșă nr.: 2.2		
Plan de situație SR2			

- Categorie de importanță a construcției: "C" (normală)
 - Casa de importanță: "III"

Verificator: _____ Nume: _____ Summatura: _____ Certificat: _____
 Nr. / data: _____

Proiectant: SC GENERAL SECURITY SRL
 Beneficiar: Comuna Șinteu, Județul Bihor

Titlul proiectului: Faza: PT + DTAC
 Amplasare stații de reîncărcare în Comuna Șinteu, Județul Bihor

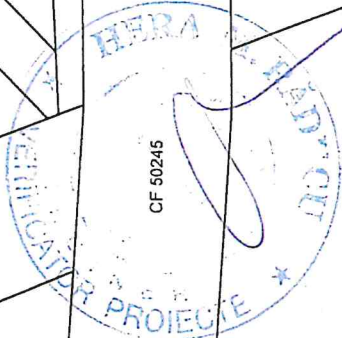
Titlul planșei: Planșă nr.: 2.2
 Plan de situație SR2

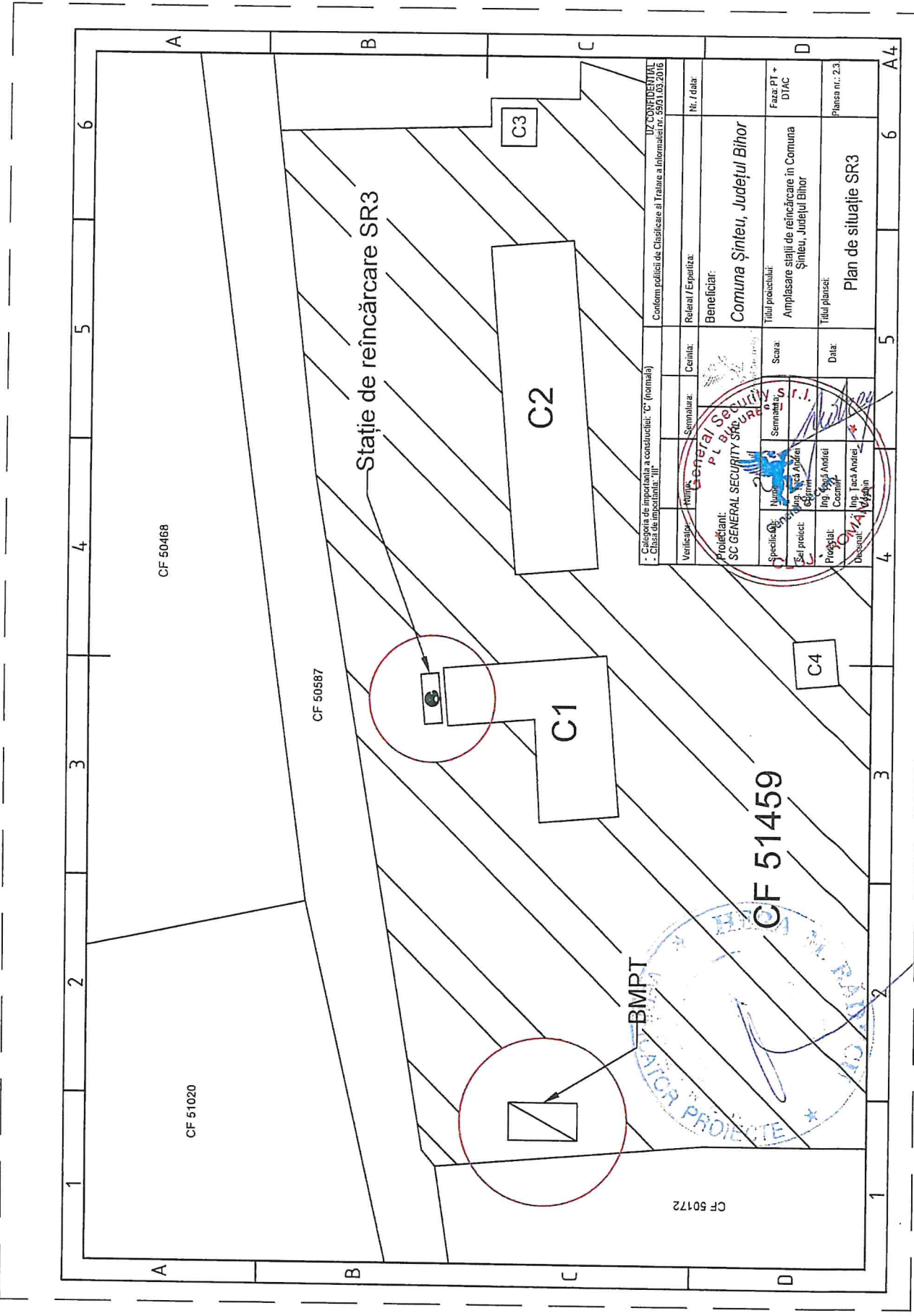
Verificator: _____ Nume: _____ Summatura: _____ Certificat: _____
 Nr. / data: _____

Proiectant: SC GENERAL SECURITY SRL
 Beneficiar: Comuna Șinteu, Județul Bihor

Titlul proiectului: Faza: PT + DTAC
 Amplasare stații de reîncărcare în Comuna Șinteu, Județul Bihor

Titlul planșei: Planșă nr.: 2.2
 Plan de situație SR2





CF 50468

CF 51020

CF 50587

Stație de reîncărcare SR3

C2

C1

C3

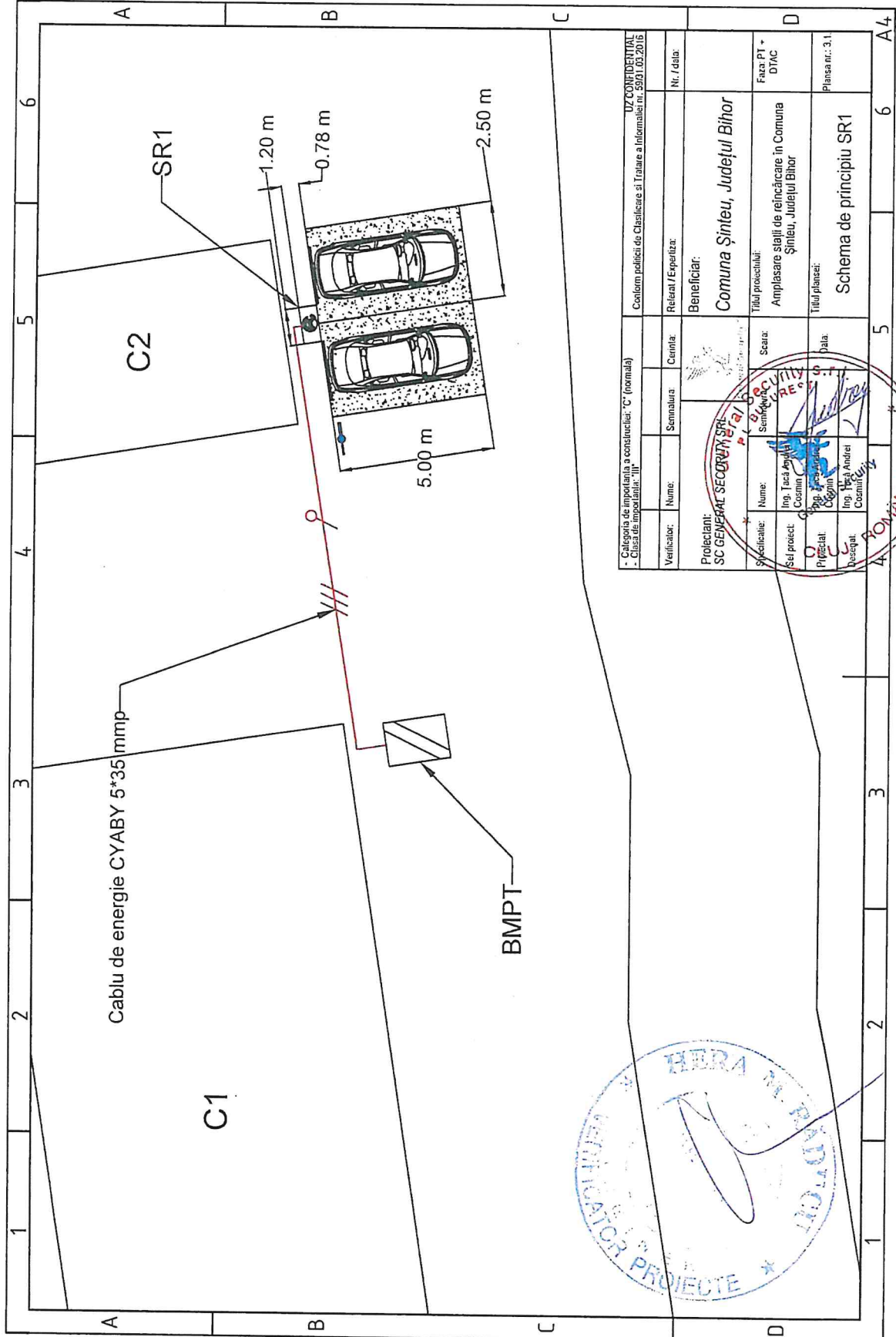
C4

BMPT

CF 51459

CF 50172

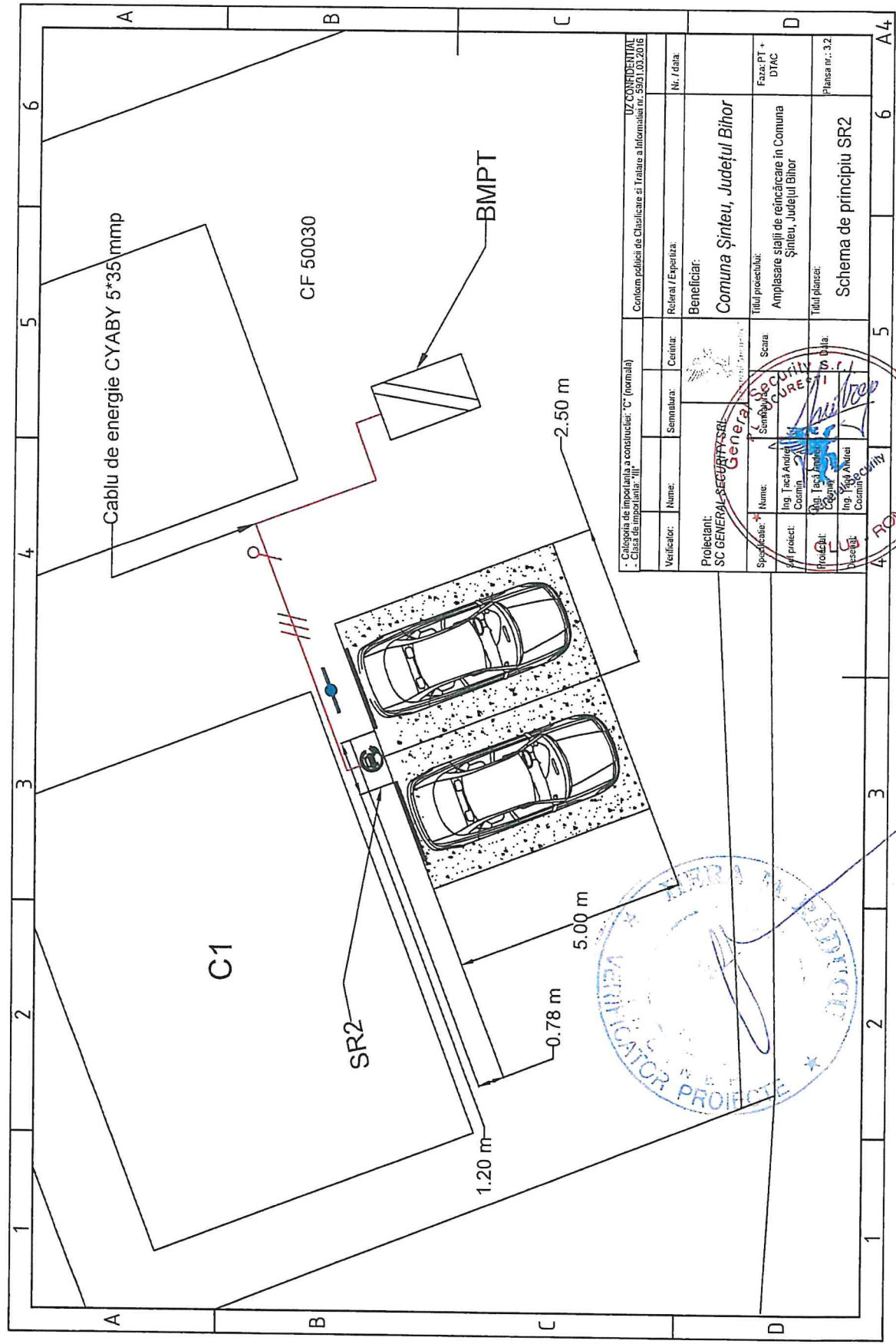
Categorie de importanță a construcției: C (normală)		Conținutul planului de clasificare și Tratatul nr. 59/31.03.2016	
Verificator	Responsabil	Relezaș / Experțiză	Nr. Idola
		Beneficiar:	Comuna Șinteu, Județul Bihor
		Titlul proiectului:	Amplasare stații de reîncărcare în Comuna Șinteu, Județul Bihor
		Titlul planșei:	Plan de situație SR3
		Faza: PT + DTAC	Planșa nr.: 2.3
- Categoria de importanță a construcției: C (normală) - Clasă de importanță: III - UZ CONFIDENTIAL			
Proiectant:	SC GENERAL SECURITY STRUCTURAL	Scara:	
Specific:	Ing. Ștefan Andrei	Data:	
Sel proiect:	Ing. Ștefan Andrei		
Proiectat:	Ing. Ștefan Andrei		
Disecant:	Ing. Ștefan Andrei		



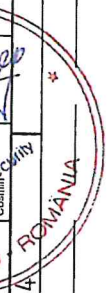
Verificator:		Semnalatura:		Cerinta:		Releat / Experienta:		Nr. / data:	
Proiectant:		SC GENERAL SECURITATE SRL		Titlu proiectant:		Beneficiar:		Comuna Sinteiu, Județul Bihor	
Specificatie:		Nume:		Seara:		Titlu proiectant:		Faza PT + DTAC	
Seri proiect:		Ing. Tereza Anghel		Sera:		Amplasare stâlpi de reîncaercare în Comuna Sinteiu, Județul Bihor		Plansa nr.: 3.1.	
Pretizat:		Ing. Cosmin Căpălan		Data:		Titlu planșe:		Schema de principiu SR1	
Desenat:		Ing. Valeriu Andrei							
		Comunitate:							



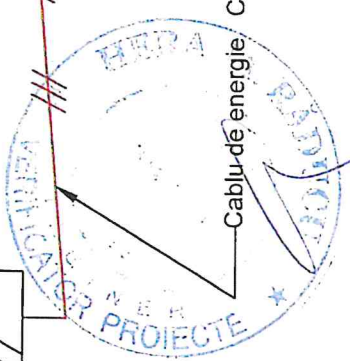
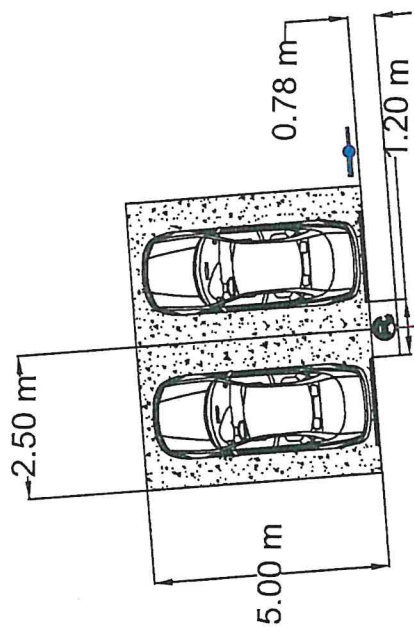
Categoria de importanta a constructiei: "C" (normala)
 Conținutul tabelului de clasificare și Tracare a Informațiilor nr. 393/1.02.2016



Categorie de importanță a construcției: "C" (normală)		Conform pedinei de clasificare și Tratatul de Informații nr. 525/1.02.2018	
Clasa de importanță: "III"		Nr. / data:	
Verificator:	Semnătura:	Ceștință:	Nr. / data:
Proiectant: SC GENERAL SECURITY SRL		Beneficiar: Comuna Șimleu, Județul Bihor	
Specificatie: * Ing. Trecu Andrei Comuna Șimleu		Titlu proiectului: Amplasare stații de reîncărcare în Comuna Șimleu, Județul Bihor	
Proiect: * Ing. Trecu Andrei Comuna Șimleu		Faza PT + DTAC	
Desen: * Ing. Trecu Andrei Comuna Șimleu		Titlu planșei: Schema de principiu SR2	
Faza PT + DTAC		Planșa nr.: 3.2	



DC186: CF 50587



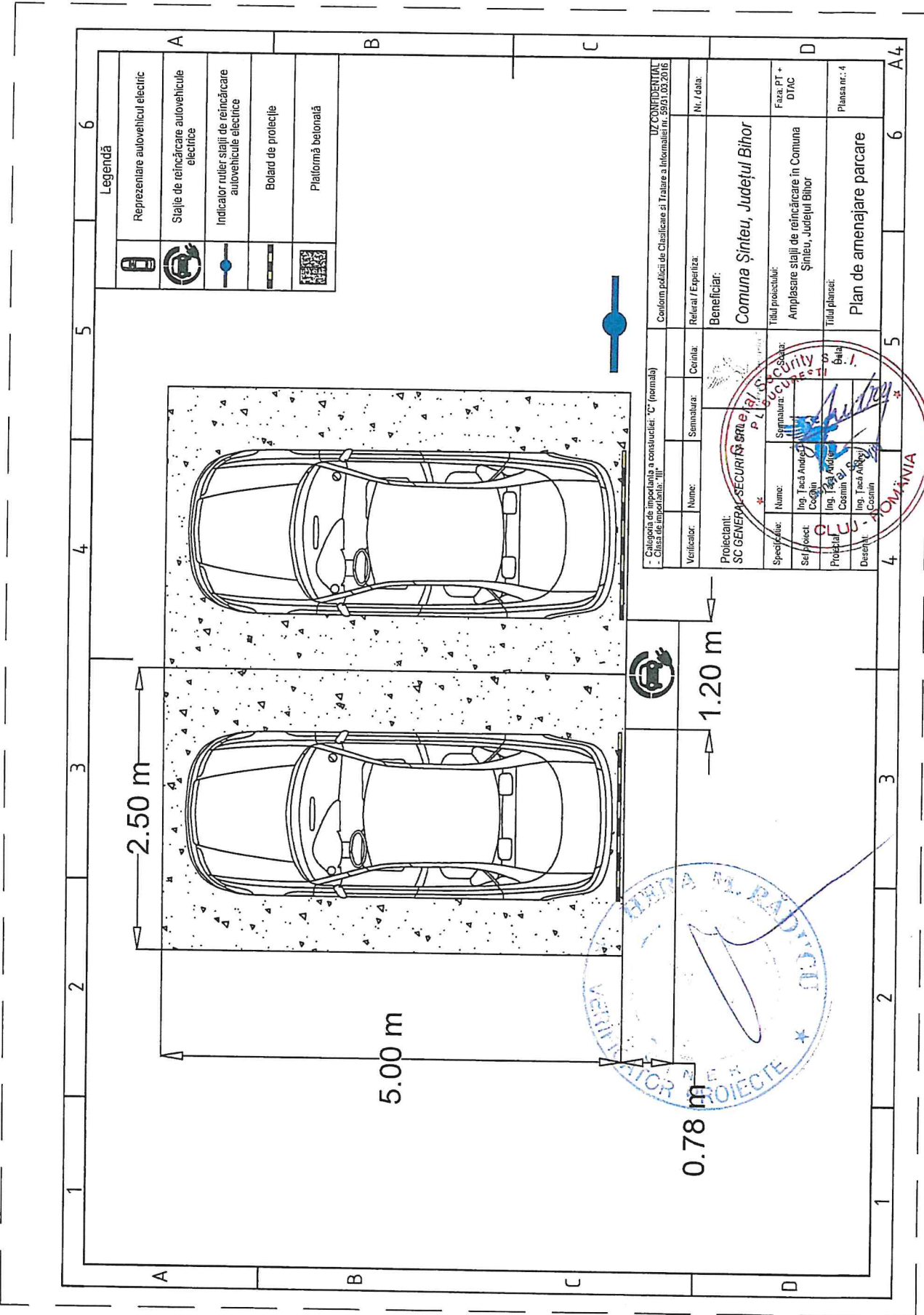
Cablu de energie CYABY 3x70+50 mmp

C1

C2

Categorie de importanta a constructiei: "C" (normala)		Conform politicii de Clasificare si Tratare a Informatiilor: SR21/18/2016	
Clasa de importanta: "III"		UZ COORDONATOR	
Verificator:	Nume:	Semnatura:	Cerinta:
Proiectant:	Nume:	Beneficiar:	
Specificatie:	Comuna Sinteu, Judetul Bihor		
Sel proiecte:	Ing. Tacs Andreea Cosmin	Semnatura:	Titlul proiectului:
Proiectat:	Ing. Tacs Andreea Cosmin	Amplasare stalji de reincalzire in Comuna Sinteu, Judetul Bihor	
Desenat:	Ing. Tacs Andreea Cosmin	Titlul plansei:	
		Schema de principiu SR3	
		Faza PT:	DTAC
		Planşa nr.: 3/3	

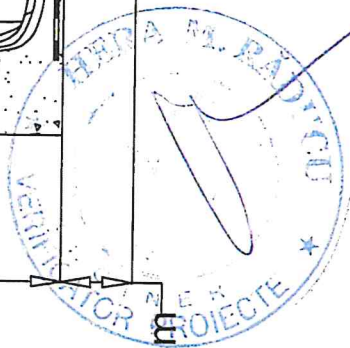




Legendă

	Reprezentare autovehicul electric
	Stație de încărcare autovehicule electrice
	Indicator rutier stații de încărcare autovehicule electrice
	Bolard de protecție
	Platformă betonată

- Categori de importanță a construcției: "C" (normală)		UZ CONFIDENTIAL	
- Clasa de importanță: "III"		Conform politici de Clasificare și Tratare a Informației nr. 59/1.03.2016	
Verificator:	Nume:	Semnatura:	Carința:
Proiectant:	Nume:	Referat / Experiență:	Nr. data:
SC GENERAL-SECURITATE SA	SC	Beneficiar:	
Șef proiect:	Ing. Tăcaș Andrei	Comuna Șinteu, Județul Bihor	
Proiectat:	Ing. Tăcaș Andrei	Titlu proiectului:	Faza: PT + DTAC
Deschis:	Ing. Tăcaș Andrei	Amplasare stații de încărcare în Comuna Șinteu, Județul Bihor	
	Ing. Tăcaș Andrei	Titlu planșă:	Planșa nr.: 4
	Comin	Plan de amenajare parcare	



1.20 m

0.78 m

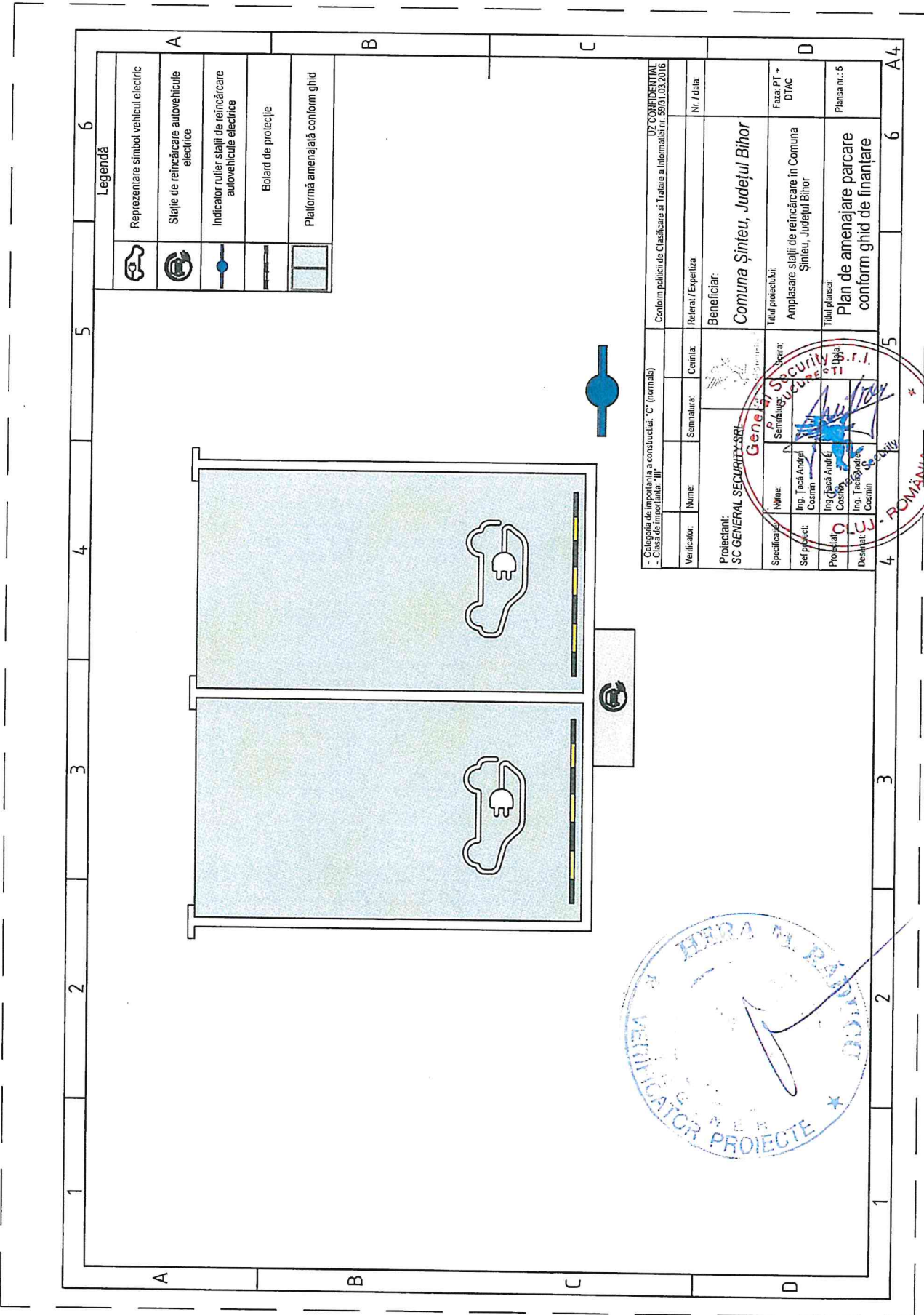
2.50 m

5.00 m

1 2 3 4 5 6

A B C D

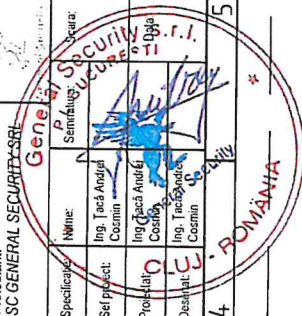
1 2 3 4 5 6 A4



Legendă

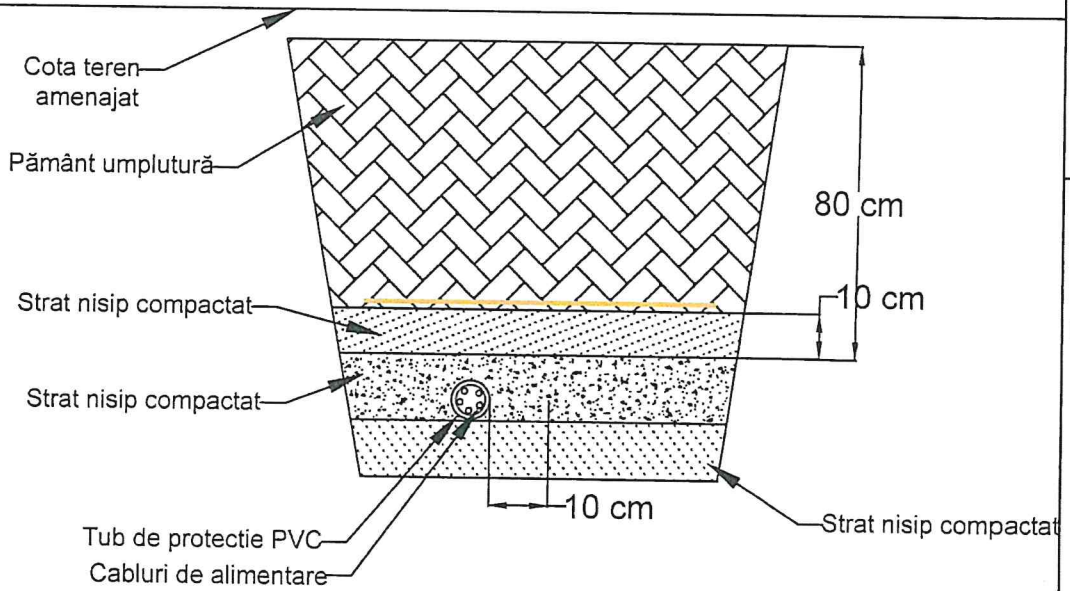
	Reprezentare simbol vehiculul electric
	Stație de reîncărcare autovehiculele electrice
	Indicador rului stații de reîncărcare autovehiculele electrice
	Bolard de protecție
	Platformă amenajată conform ghid

Călușari de împănare a construcției: C (normala)		UZ CONFIDENTIAL	
- Clasă de împănare: III		Conținut politici de Clasificare și Tratare a Informației nr. 59/01.03.2016	
Verificator:	Nume:	Semnatura:	Cuina:
Proiectant: SC GENERAL SECURITY SRL		Referat / Experțiză:	
Beneficiar:		Nr. / data	
Comuna Șinteu, Județul Bihor			
Titlul proiectului:		Faza: PT + DTAC	
Amplasare stații de reîncărcare în Comuna Șinteu, Județul Bihor		Plansa nr.: 5	
Titlul planșei:			
Plan de amenajare parcare conform ghid de finanțare			



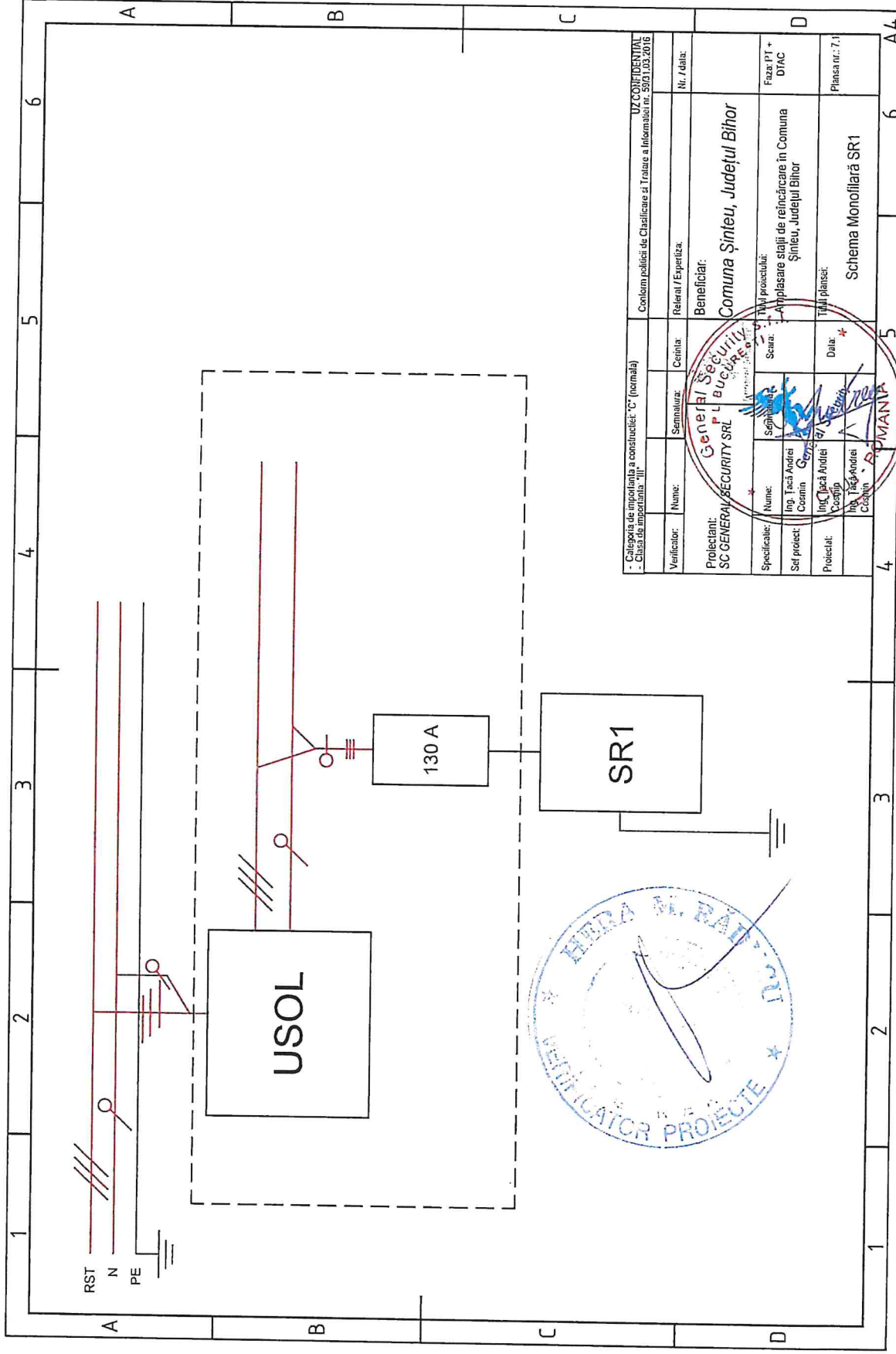
ROMANIA

DETALIU MONTAJ CABLURI ÎNGROPATE



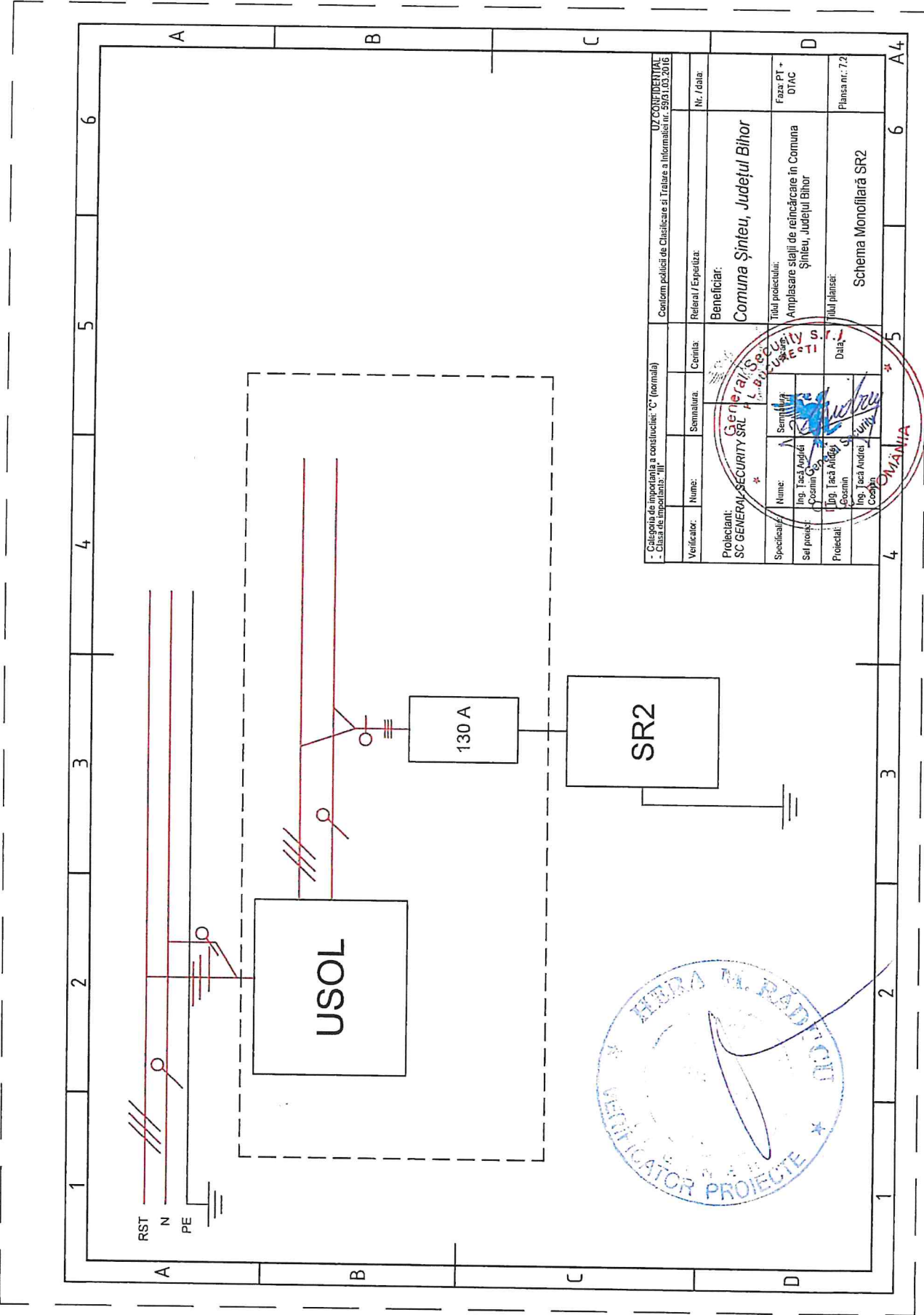
- Categorie de importanță a construcției: "C" (normală)				UZ CONFIDENTIAL	
- Clasă de importanță: "III"				Conform politicii de Clasificare și Tratare a Informației nr. 59/31.03.2016	
Verificator:	Nume:	Semnatura:	Cerința:	Referat / Expertiza:	Nr. / data:
Proiectant: SC GENERAL SECURITY SRL				Beneficiar: Comuna Șinteu, Județul Bihor	
Specificatie:	Nume:	Semnatura:	Scara:	Titlu proiectului:	
Sef proiect:	Ing. Tăcă Andrei Căsmîn			Amplasare stații de reincărcare în Comuna Șinteu, Județul Bihor	
Proiectat:	Ing. Tăcă Andrei Căsmîn		Data:	Titlu planșei:	
Desenat:	Ing. Tăcă Andrei Căsmîn	General Security		Detaliu montaj cabluri îngropate	
				Planșa nr.: 6	





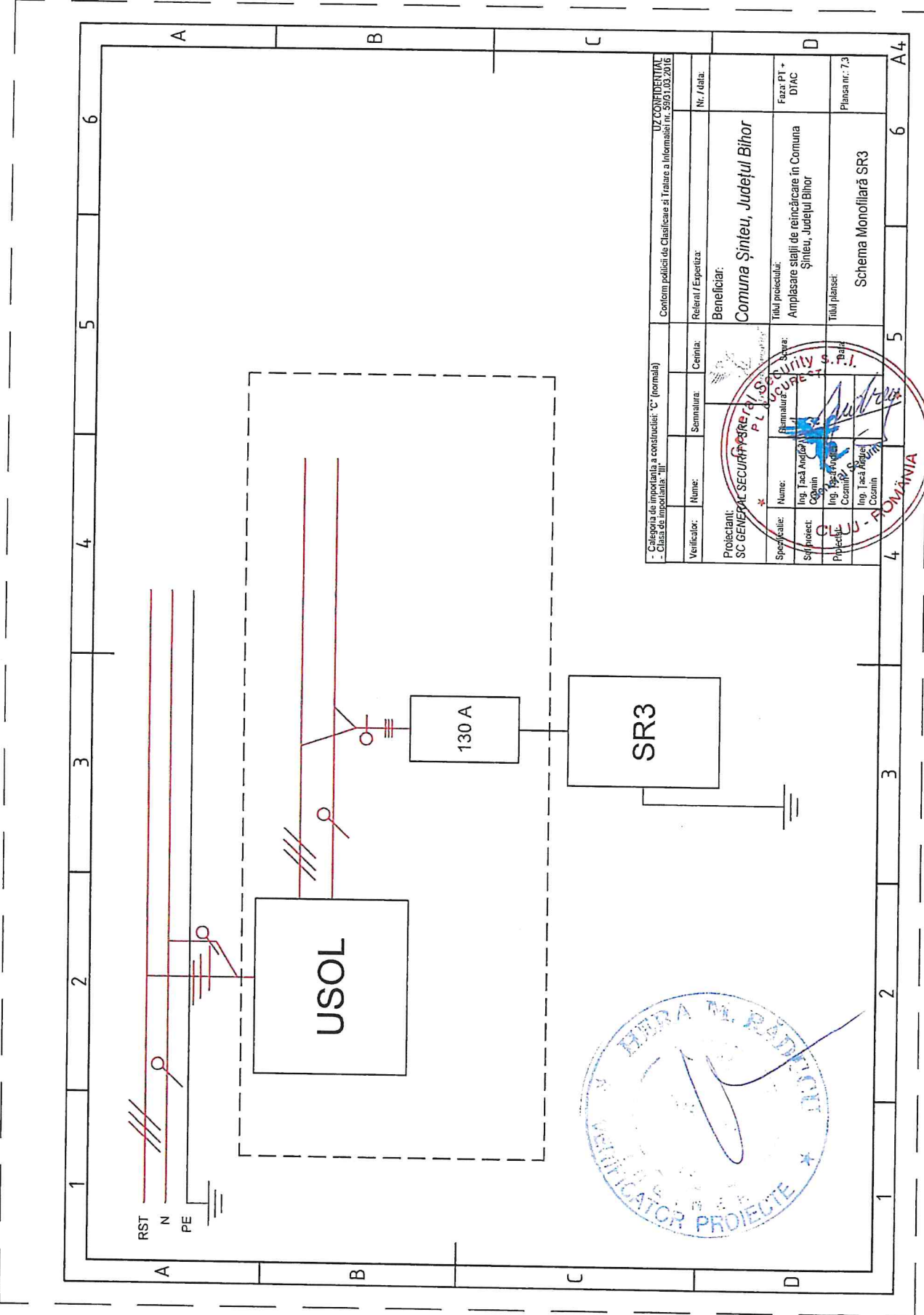
Categoria de importanță a construcției: "C" (normală)		Semnatura:		Cămin:		Conform notii de Clasificare și Tratare a Informației nr. 59/1.03.2016	
Clasa de importanță: "III"		Verificator:		Referențiu / Experiență:		Nr. / data:	
Proiectant:		Beneficiar:		Titlu proiectului:		Faza: PT + DTAC	
SC GENERAL SECURITY SRL		Comuna Șinteu, Județul Bihor		Aplicare stații de reincărcare în Comuna Șinteu, Județul Bihor			
Specificare:		Titlu planșei:		Data:		Planșa nr.: 7.1	
Ing. Tăcă Andrei		Schema:		2023			
Coosm. Gerny		Data:		2023			
Proiectat:		Schema Monofilară SR1					
Ing. Căță Andrei							
Coosm. Gerny							
Ing. Tăcă Andrei							
Coosm. Gerny							





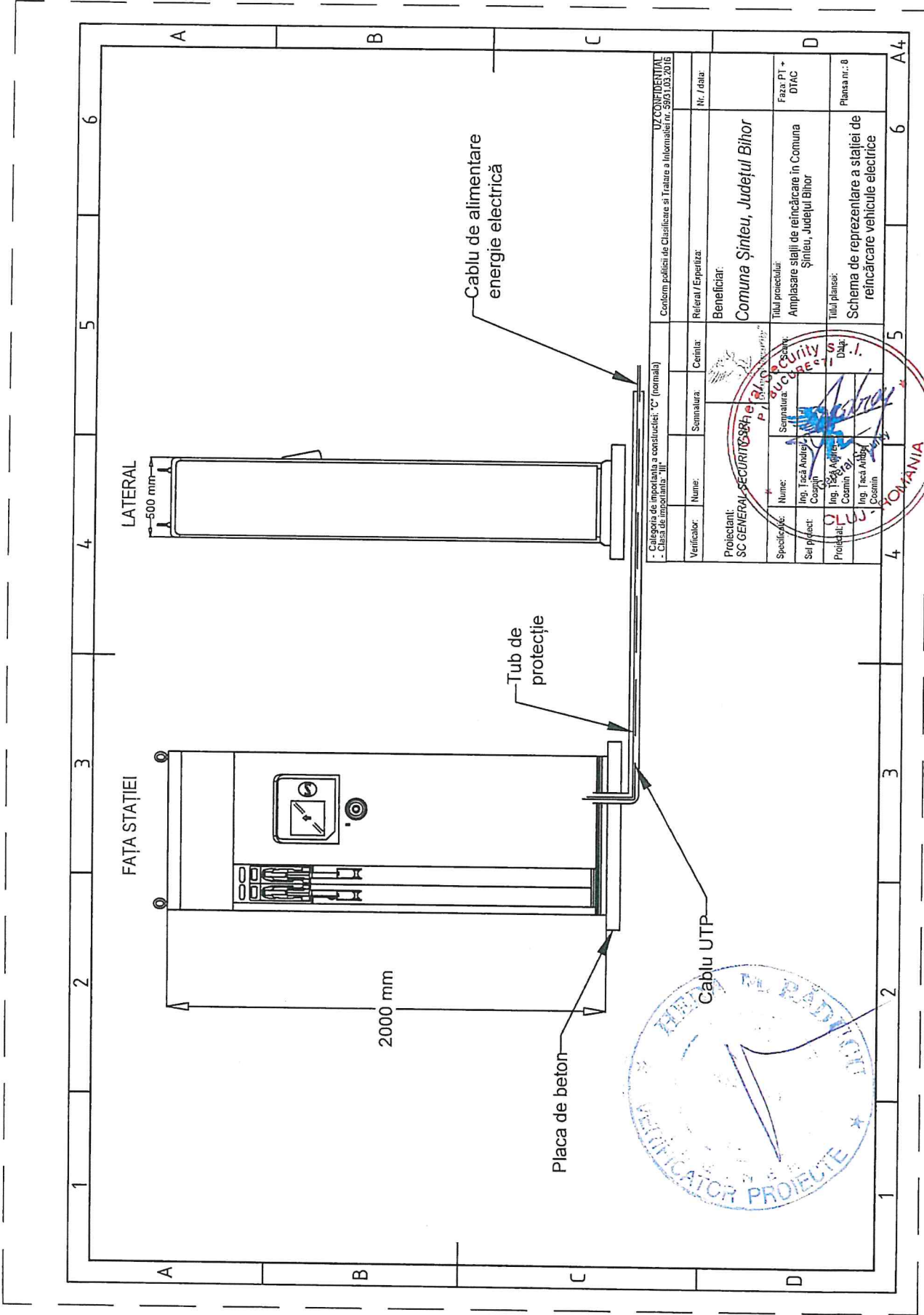
- Categoria de importanta a constitutiei: "C" (normala)		Conform politicii de Clasificare si Tratare a Informatiei nr. 5973.1.03.2016	
- Clasa de importanta: "III"		UZ CONFIDENTIAL	
Verificator:	Nume:	Semnatura:	Cerinta:
			Referat / Explicata:
			Beneficiar:
			Comuna Sinteu, Judetul Bihor
Specificatie:	Nume:	Semnatura:	Titlu proiectului:
			Amplasare stalji de reincarcare in Comuna Sinteu, Judetul Bihor
Sel proiect:	Ing. Teod Andrei Cosmin		
Proiectat:	Ing. Teod Andrei Cosmin		
			Titlu plansei:
			Schema Monofilara SR2
			Planasa nr.: 72





- Categoria de importanta a constructiei: "C" (normala)		- Clasa de importanta: "III"		Conform podicului de Clasificare si Tratare a Informației nr. 59/01.03.2016	
Verificator:	Nume:	Semnatura:	Ceștia:	Referal / Expertiza:	Nr. / Data:
Proiectant:	SC GENERAL SECURITY S.R.L.			Beneficiar:	
Specificatii:	Nume: Ing. Tacs Andreea			Comuna Șinteu, Județul Bihor	
Soluții:	Nume: Ing. Tacs Andreea			Titlu proiectului:	
Proiect:	Nume: Ing. Tacs Andreea			Amplasare stații de reîncaercare în Comuna Șinteu, Județul Bihor	
Proiect:	Nume: Ing. Tacs Andreea			Titlu planșei:	
Proiect:	Nume: Ing. Tacs Andreea			Schema Monofilară SR3	
Proiect:	Nume: Ing. Tacs Andreea			Planșa nr.: 7.3	





UZ CONFIDENTIAL

Conținutul prezentei documentații este clasificat ca "Confidențial" în conformitate cu Legea nr. 592/2002 privind protejarea informațiilor.

Verificator:	Nume:	Semnătura:	Cămin:	Referat / Eperitiza:	Nr. / data:
Proiectant:	SC GENERAL SECURITY SRL	Ștefan Popescu	Comuna Șinteu, Județul Bihor	Beneficiar:	Comuna Șinteu, Județul Bihor
Specificație:	Nume:	Ștefan Popescu	Titlu proiectului:	Faza PT +	DTAC
Ser proiect:	Ing. Tăcaș Anuțel Cosmin	Ștefan Popescu	Amplasare stâlpi de reîncărcare în Comuna Șinteu, Județul Bihor	Titlu planșă:	Plasa nr.: 0
Proiectat:	Ing. Tăcaș Anuțel Cosmin	Ștefan Popescu	Schema de reprezentare a stației de reîncărcare vehicule electrice		



STATIE DC cu 2 Conectori

SCHITA POSTAMENT DE BETON

PLACA DE BETON:

Dimensiune: 120cm x 78cm x 40cm (L x l x A)
Fundatie: Adancime de 40cm cu plasa sudata de 6mm

STATIE DC

Dimensiune: 100cm x 58cm
Se trage tub de alimentare pe sub fundatie de Ø100 pana la locul marcat pe schita, prin el va veni cablul de alimentare si cablu UTP sau fibra optica.

MOD DE PRINDERE SOLUTIE CU ANCORA CHIMICA

Se pozitioneaza statia pe postamentul de beton, se marcheaza cele 6 locuri de prindere a statiei pe placa.

Se gaureste placa de beton cu burghiu de 14mm. Se curata gaurile executate de praf, dupa care se introduce solutia de ancora chimica pana la suprafata placii de beton.

Se introduce bara filetata 12mm grosime la lungimea de circa 25cm si se lasa 3 cm lungime de la nivelul carcasei statiei.

Se asteapta sa se intareasca cel putin 3 ore solutia de ancora chimica.

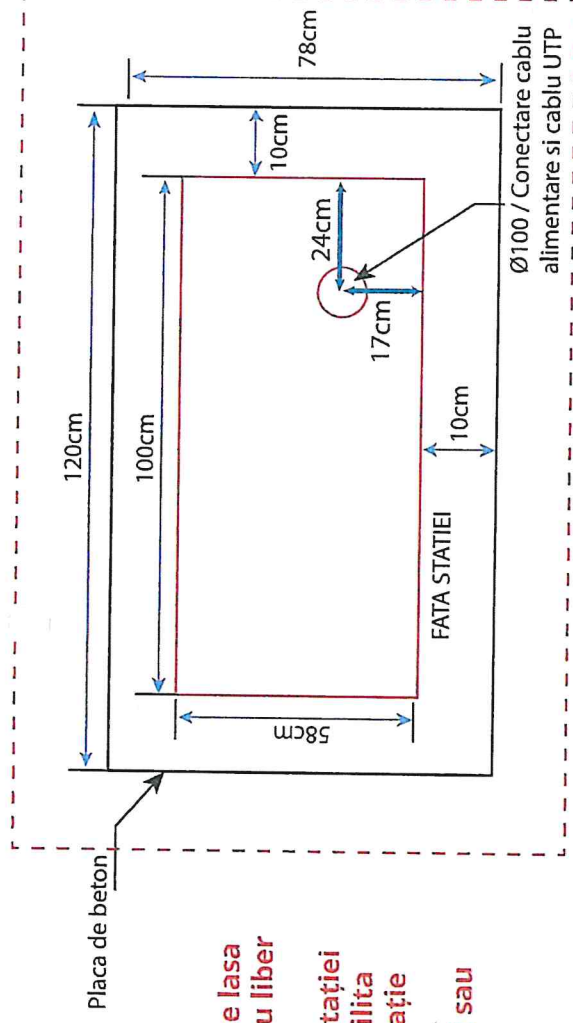
Statia se fixeaza prin strangere cu piulita si saiba pe bara filetata.

Contact Tehnic

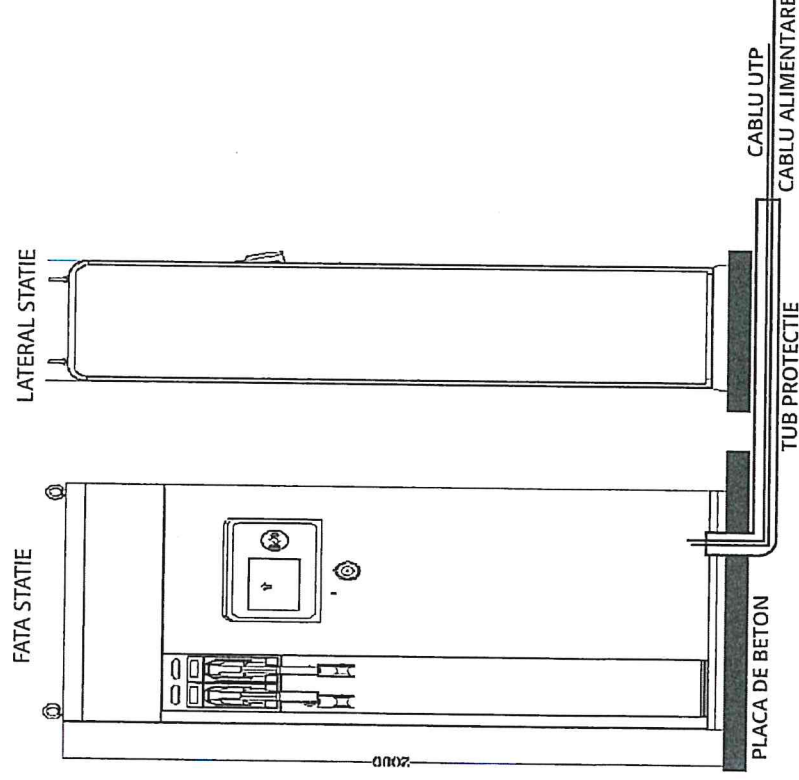
Istvan Kun

☎ 0757 293 391

✉ kun.istvan@generalsecurity.ro



ATENTIE! A se lasa un perimetru liber de 80cm împrejurul statiei pentru a facilita accesul la statie pentru mentenanță sau reparatii.



ATENTIE! Cablul de alimentare si UTP trebuie tras pe SUB placa de beton prin tubul de protectie.