

PROIECT TEHNIC ȘI DETALII DE EXECUȚIE
pentru obiectivul
STAȚII DE ÎNCĂRCARE VEHICULE ELECTRICE
aferente proiectului
"Realizarea transportului public local cu mijloace ecologice în
Municipiul Brad, Jud. Hunedoara"



PROIECT TEHNIC ȘI DETALII DE EXECUȚIE
pentru obiectivul
STAȚII DE ÎNCĂRCARE VEHICULE ELECTRICE

aferente proiectului
**"Realizarea transportului public local cu mijloace ecologice
în Municipiul Brad, Jud. Hunedoara"**

Contract de Prestări Servicii Nr. 26-15133-PBD din 04.02.2026

**«SERVICII DE ELABORARE FAZA DE PROIECTARE DTAC, DTOE, PTH, DE ȘI SERVICII
DE ASISTENȚĂ TEHNICĂ DIN PARTEA PROIECTANTULUI PE TOATĂ PERIOADA DE
EXECUȚIE A LUCRĂRILOR PENTRU OBIECTIVUL STAȚII DE ÎNCĂRCARE VEHICULE
ELECTRICE AFERENTE PROIECTULUI "REALIZAREA TRANSPORTULUI PUBLIC
LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN MUNICIPIUL BRAD, JUD. HUNEDOARA"»**

Prezentul document a fost elaborat de S.C. SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L. cu scopul de a fi utilizat NUMAI de către beneficiarul MUNICIPIUL BRAD conform principiilor de consultanță general acceptate și a condițiilor specificate în contract.

Copierea, extragerea, folosirea oricăror informații cuprinse în acest document (parțial sau în totalitate) de către părți terțe, în orice scop, este interzisă fără acordul scris al beneficiarului sau elaboratorului. Încălcarea acestei prevederi se pedepsește conform legislației aflată în vigoare.

Beneficiar: **MUNICIPIUL BRAD**

Str. Independenței, Nr. 2, Brad, Jud. Hunedoara, România

Tel.: 0254 612 665 Fax: 0254 612 669 E-mail: bradprim@yahoo.com

Elaborator: **SIGMA MOBILITY ENGINEERING**

Bulevardul Republicii, Nr. 117A, Pitești – 110195, jud. Argeș, România

Tel.: 0722 655 228 Fax: 0348 459 078 E-mail: sigma_mobility_engineering@yahoo.com



FOAIE DE CAPĂT

Denumirea proiectului: **PROIECT TEHNIC ȘI DETALII DE EXECUȚIE PENTRU OBIECTIVUL STAȚII DE ÎNCĂRCARE VEHICULE ELECTRICE AFERENTE PROIECTULUI "REALIZAREA TRANSPORTULUI PUBLIC LOCAL CU MIJLOACE ECOLOGICE ÎN MUNICIPIUL BRAD, JUD. HUNEDOARA"**

Beneficiarul investiției: **MUNICIPIUL BRAD**

Proiectant general: **S.C. SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L.**, înregistrată la Registrul Comerțului sub nr. J2014000563038, Cod unic de înregistrare: RO 33092442

Administrator: **Sorin ILIE**

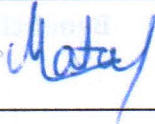
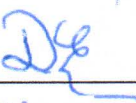
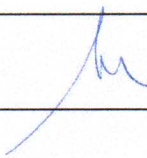
Contract de Servicii: **26-15133-PBD DIN 04.02.2026**

Număr proiect: **15133/2026**

Faze de proiectare: **Proiect tehnic (PTH), Detalii de execuție (DE)**

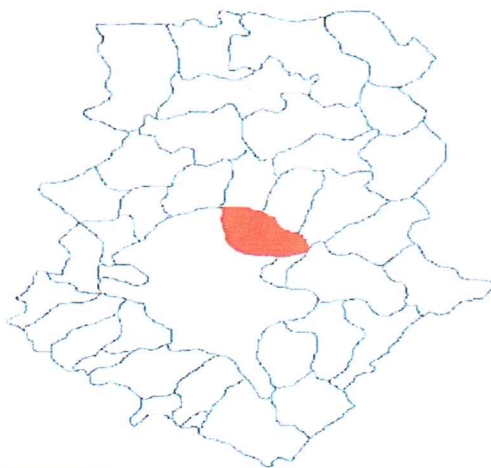
Data elaborării: **Februarie 2026**

COLECTIV DE AUTORI PROIECTANT GENERAL

Nr. crt.	Numele și prenumele	Poziția în proiect	Semnătura
1.	Dr. ing. Sorin ILIE	Manager de proiect / Șef proiect - Proiectant general Expert sisteme de transport public Expert mijloace de transport public rutier Expert securitate rutieră și siguranța circulației Expert sisteme inteligente de transport ITS și sisteme smart city	
2.	Dr. ing. Gabriela MITRAN	Inginer transporturi și trafic / Expert modelare transporturi și trafic Expert transporturi și siguranța circulației Expert ITS, sisteme management de trafic și sisteme automatizare trafic Expert financiar / Analiză cost-beneficiu	
3.	Ing. Daniela MATEI	Expert mobilitate urbană și smart city Expert sisteme automatizare trafic Expert transport public	
4.	Ing. Elena DUMITRA	Expert culegere și prelucrare date Expert baze de date GIS	
5.	Ing. Cosmin CHIRAN	Expert transporturi și trafic Expert modelare transporturi și trafic Expert analist GIS	
6.	Ing. Mihail TEODORESCU	Expert infrastructură transport urban Expert proiectant CFDP	

UAT BRAD,
JUDETUL HUNEDOARA

PT+DDE



**AMPLASARE SASE STATII DE INCARCARE
ELECTRICE**

*In cadrul proiectului:
„Realizarea transportului public local cu mijloace ecologice în
Municipiul Brad și Comuna Crișcior”*

-PARTE SCRISA-

Proiectant: SC SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L.



2026

AMPLASARE SASE STATII DE INCARACRE ELECTRICE

In cadrul proiectului:

**„Realizarea transportului public local cu mijloace ecologice în
Municipiul Brad și Comuna Crișcior”**

Foaie de capat:

Proiectant general:

SC SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L., CUI RO 33092442,
J3/563/2014, cu sediu in Municipiul Pitesti, Bdul Republicii, nr.1 17A,
BI DSA, Scara A. et 6. ap 24. Județ Argeș

Proiectant de specialitate:

SC ALMER PROIECT S.R.L., CUI RO 34963250, cu sediu in Municipiul
Craiova, Al. Arh. Duiliu Marcu nr 9, bl 12, ap 40, Județ Dolj

Colectiv de elaborare :

Semnaturi

Director proiect/Manager proiect: Merisanu Cristian.....

Sef de proiect - ing. Merisanu Cristian.....

Proiectant instalatii
electrice - ing. Gheorghe Bogdan

Proiectant platforma - ing. Padina Constantin

Desenat - ing. Merisanu Gianina



CUPRINS

CAPITOLUL I:

A. PĂRȚI SCRISE SECȚIUNEA I: Memoriu tehnic general

1. Informații generale privind obiectivul de Investiții

- 1.1. Denumirea obiectivului de investiții
- 1.2. Amplasamentul
- 1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții
- 1.4. Ordonatorul principal de credite
- 1.5. Investitorul
- 1.6. Beneficiarul investiției
- 1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție

2. Prezentarea scenariului/opțiunii aprobat(e) în cadrul studiului de fezabilitate/documentației de avizare a lucrărilor de Intervenții

2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:

- a) descrierea amplasamentului;
- b) topografia;
- c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;
- d) geologia, seismicitatea;
- e) devierile și protejările de utilități afectate;
- f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;
- g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;
- h) căile de acces provizorii;
- i) bunuri de patrimoniu cultural imobil.

2.2. Soluția tehnică cuprinzând:

- a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;
- b) varianta constructivă de realizare a investiției;
- c) trasarea lucrărilor;
- d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;
- e) organizarea de șantier.

SECȚIUNEA II: Memorii tehnice pe specialități

- b) Memorii corespondente domeniilor/subdomeniilor de construcții
- c) Memorii corespondente specialităților de instalații, cu precizarea echipării și dotării specifice funcțiunii

SECȚIUNEA III: Breviare de calcul

SECȚIUNEA IV: Caiete de sarcini

MEMORIU GENERAL

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

“AMPLASARE SASE STATII DE INCARCARE ELECTRICE”

In cadrul proiectului: „Realizarea transportului public local cu mijloace ecologice în Municipiul Brad și Comuna Crișcior”

1.2 Amplasament

Amplasamentul este in Municipiul Brad, str. Avram Iancu, Jud Hunedoara in intravilanul Municipiul Brad conform Cf nr. 66955, 66945, 66946, si are o suprafata de 4228mp. Terenul ocupat prin constructie este de 1056 mp.

1.3 Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de investitii

Studiul de fezabilitate a fost aprobata in cadrul Consiliului Local cu HCL nr.

.....

1.4 Ordonatorul principal de credite

Nu e cazul;

1.5. Investitorul

MUNICIPIUL BRAD, JUDETUL HUNEDOARA

1.6. Beneficiarul investitiei

MUNICIPIUL BRAD, JUDETUL HUNEDOARA

1.7 Elaboratorul proiectului tehnic de executie

Proiectant general:

SC SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L,

CUI RO 33092442, J3/563/2014, cu sediu in Municipiul Pitești, Bdul Republicii, nr.1 17A, Bl DSA.Scara A. et 6. ap 24. Județ Argeș

Proiectant de specialitate:

SC ALMER PROIECT SRL

Al. Arh. Duiliu Marcu nr.9, bl 12, ap 40, Craiova, Județ Dolj;

2. Prezentarea scenariului/ optiunii aprobat(e) in cadrul studiului de fezabilitate/ documentatiei de avizare a lucrarilor de investitii

2.1 Particularitati ale amplasamentului

a) Descrierea amplasamentului

Municipiul Brad este situat la 37 km de Deva, pe drumul național DN76, care-și urmează traseul spre Oradea (154 km). Aradul se găsește la o distanță de 177 km. Din oraș, pornește o ramificație a drumului național DN74 spre Abrud (40 km, județul Alba). Orașul mai este legat de Arad printr-o cale ferată, ce a fost dată în folosință în anul 1896.

Suprafața orașului este de aproximativ 8.000 ha. Orașul Brad include satele următoare:

- Valea Bradului (Potingani), la 2,5 km de Brad, pe malul drept al Crișului Alb.
- Țărățel, la 5 km, pe cursul superior al Crișului Alb.
- Mesteacăn, pe valea Crișului Alb.
- Ruda-Brad (Musariu), la 6 km de Brad, pe malul pârâului Musariu, la poalele Munților Metaliferi bogați în zăcămintele de aur și argint. Aici se poate aminti galeria „12 Apostoli”, cu o vechime de peste 2000 de ani și „Treptele Romane”, care datează din perioada daco-romană. În prezent, lucrările miniere sunt sistate.

REGIMUL JURIDIC

-Pentru terenul în suprafața de 3516 mp (NC 66955) conform extras de carte funciara nr.66955 în baza Act Notarial nr. 2531 din 25/09/2017 emis de Poenar Viorica Maria, se înființează cartea funciara 66955 a imobilului cu numărul cadastral 66955 / UAT Brad. Drum acces CF 68741.

-Pentru terenul în suprafața de 232 mp (NC 66945) conform extras de carte funciara nr.66945 în baza Act de dezlipire nr. 1270 din 22/09/2017 emis de CHINDRIS Diana-Maria, se înființează cartea funciara 66945 a imobilului cu numărul cadastral 66945 / UAT Brad.

-Pentru terenul în suprafața de 480 mp (NC 66946) conform extras de carte funciara nr.66945 în baza Act de dezlipire nr. 1270 din 22/09/2017 emis de CHINDRIS Diana-Maria, se înființează cartea funciara 66944 a imobilului cu numărul cadastral 66944 / UAT Brad.

REGIMUL ECONOMIC

Categoria de folosință: intravilan

Indicatori urbanistici: P.O.T maxim = 40%, C.U.T maxim = 0.50 mp. ADC/mp. teren.

REGIMUL TEHNIC

Caracteristici urbanistice pentru UTR M6 Funcțiunea: servicii, comerț, locuire, producție, depozitare **CONDIȚII DE CONSTRUIBILITATE A PARCELELOR**

- toate parcelele sunt construibile direct dacă respecta prevederile art.30, alin. (1),(2) și (3) ale H.G.R nr.525/1996 cu modificările ulterioare.

Organizarea de șantier și scurgerea apelor pluviale se vor asigura în incinta proprie.

Terenul necesar realizării lucrării face parte din patrimoniul **MUNICIPIULUI BRAD**.

b) Topografia

Pentru întocmirea documentației s-au folosit ridicări topografice efectuate în coordonate STEREO 70.

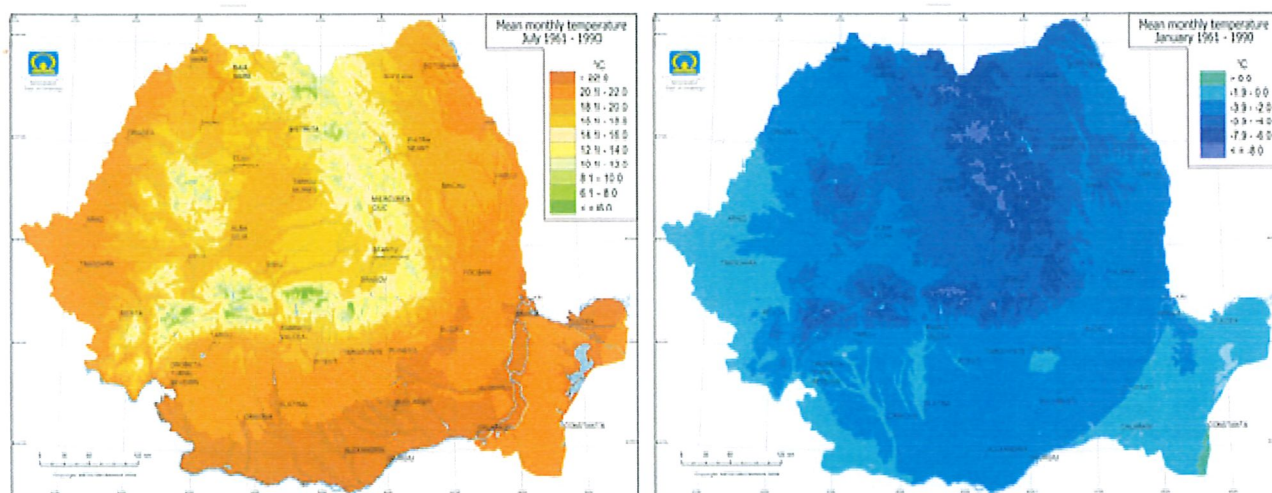
c) Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Perimetrul studiat se încadrează într-o zonă cu climă continentală specifică ținuturilor de deal, caracterizată prin veri foarte calde cu precipitații moderate ce cad mai ales sub formă de averse. Temperatura medie anuală a aerului se încadrează între 10°C și 11°C, cu un ecart pentru valori medii ale lunii iulie de 22°C - 23°C și pentru luna ianuarie de -2.5°C. Numărul mediu anual al zilelor cu îngheț este de 100.

Precipitațiile atmosferice înregistrează în zona studiată valori medii anuale de 500 – 550 mm. Maximul de precipitații este specific lunii iunie (92 mm), iar minimul lunii

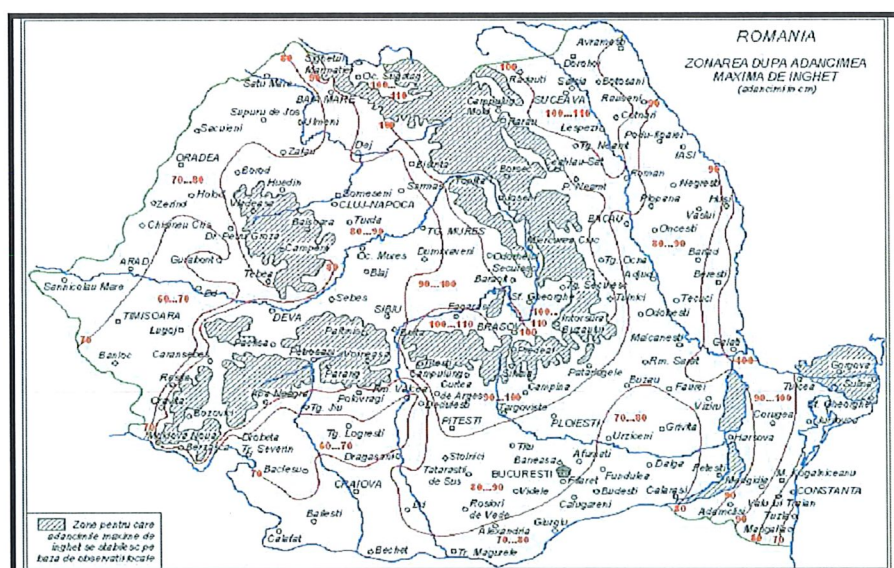
februarie (25 mm). Precipitațiile solide reprezintă 16% din cantitatea anuală. Stratul de zăpadă este influențat de starea timpului și de condițiile locale, fiind prezent 53 de zile pe an. Valoarea medie a grosimii stratului de zăpadă este de 7,8 cm în prima decadă a lunii ianuarie.

Zona se gaseste in cadrul tipului climateric I cu indice de umiditate $Im = -20 \dots 0$



ADÂNCIMEA DE ÎNGHEȚ

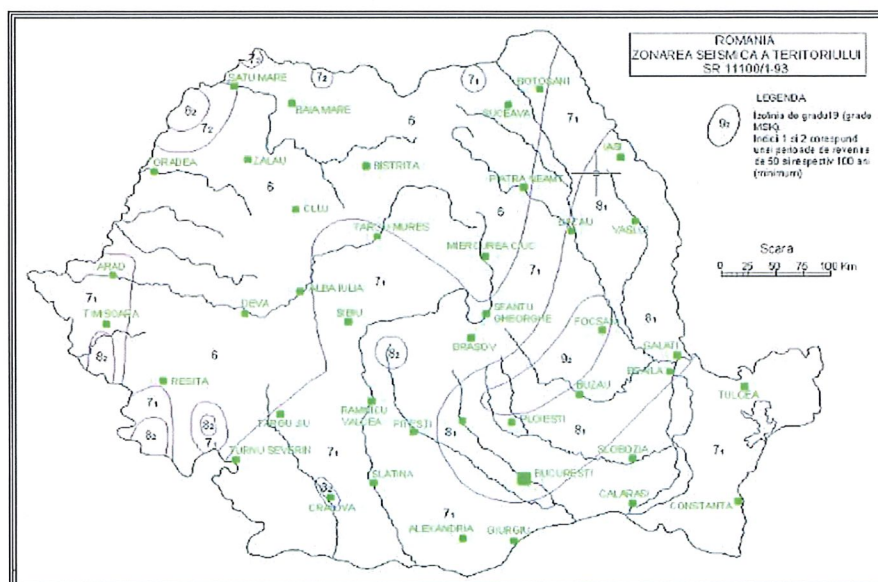
În conformitate cu STAS 6054-77: Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României, zona studiată are adâncimi de îngheț de 80 - 90cm.



Zonarea teritoriului României după adâncimea de îngheț

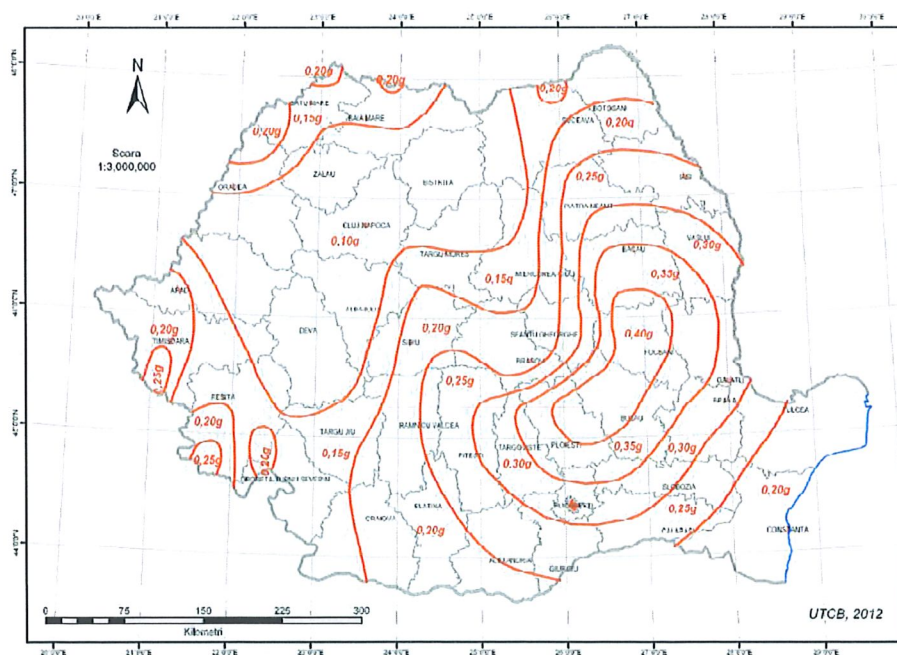
d) Geologia și seismicitatea

Conform reglementării tehnice "Cod de proiectare seismică - Partea 1 - Prevederi de proiectare pentru clădiri" indicativ P 100-1/2013, revizuit în 2019, zona de accelerației terenului pentru proiectare, pentru evenimente seismice având intervalul mediu de recurență IMR = 225 ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani are o valoare $a_g = 0.35\text{ g}$. Acești parametri corespund ca intensitate seismică unui cutremur de gradul VIII pe scara MKS, pentru o perioadă de revenire a intensității seismice de 50 ani.



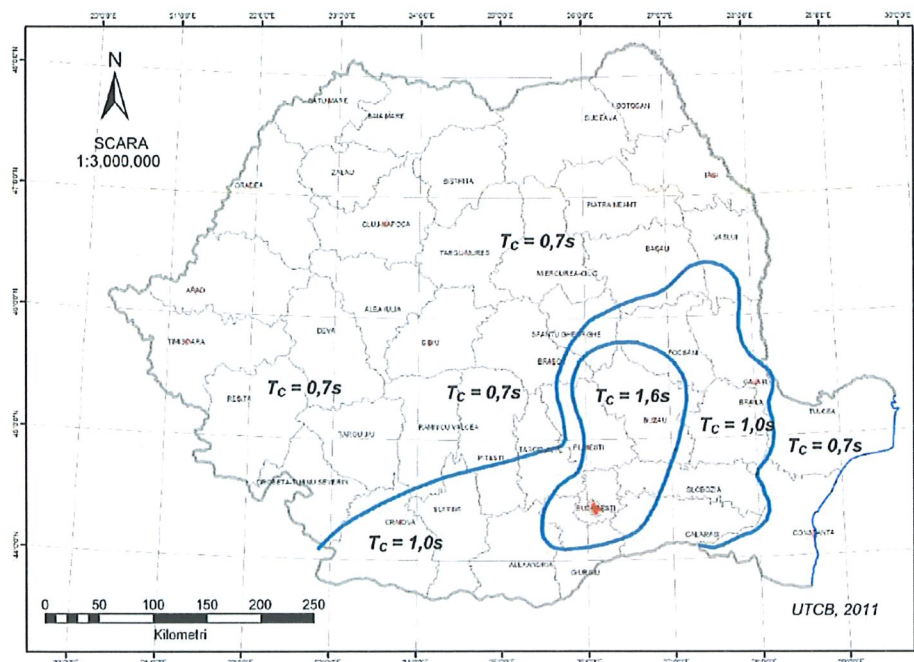
Zonarea seismică a teritoriului României

Perioada de control (colt) T_c a spectrului de răspuns reprezintă granița dintre zona de valori maxime în spectrul de accelerații absolute și zona de valori maxime în spectrul de viteze relative. Pentru zona studiată perioada de colt are valoarea $T_c = 1.6$ secunde.



Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ai accelerației terenului pentru

proiectare



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control

(ii) date preliminare asupra naturii terenului de fundare, inclusiv presiunea convențională și nivelul maxim al apelor freatice;

Materialul interceptat în foraje, la adâncimea cuprinsă între 1.00 - 2.00 m este alcătuit din argila, argila nisipoasă și argila prafoasă, încadrate conform PD177-2001, în categoria pământurilor tip „P5”, ce sunt „foarte sensibile” la acțiunea fenomenului de îngheț - dezgheț (conform STAS 1709 / 2 - 90).

În conformitate cu NP 126-2010, pământurile interceptate se caracterizează din punct de vedere al activității ca pământuri „cu activitate medie”, având umflări libere.

Din punct de vedere al calității pământurilor ca materiale pentru terasamente, conform STAS 2914-84, pământurile analizate se încadrează la suprafața terenului (1.00 - 2.00m adâncime) în categoria: 4d - „rea”- reprezentate prin argila și argila prafoasă. La data efectuării investigațiilor geotehnice, apa subterană nu a fost interceptată în forajele geotehnice efectuate pe amplasamentul obiectivului, sub forma de nivel hidrostatic sau de infiltrație, până la adâncimea maximă de investigat - 4.00m/CTA.

(iii) date geologice generale;

Din punct de vedere geologic, terenul analizat prezintă depozite cuaternare de vârstă Holocen și Pleistocen, formate la suprafață din aluviuni de luncă sau depozite argilo-prăfoase, loessoide de terasă (cu grosimi de 10-25 m) și, în profunzime, dintr-o alternanță de straturi permeabile (nisipuri, pietrișuri) și impermeabile (argile, argile prăfoase).

(iv) date geotehnice obținute din: planuri cu amplasamentul forajelor, fișe complexe cu rezultatele determinărilor de laborator, analiza apei subterane, raportul geotehnic cu recomandările pentru fundare și consolidări, hărți de zonare geotehnică, arhive accesibile, după caz;

Din punct de vedere hidrogeologic:

-Nivelul freatic superficial este cantonat în stratul aluvionar (nisipuri cu pietrișuri)

de la baza depozitelor argilo-loessoide, interceptat și captat prin puțuri forate la 6-12m adâncime, cu nivele freatice stabilizate frecvent între 8-10m adâncime,

În conformitate cu „Agresivitatea naturală pe teritoriul României - Măsuri pentru lucrări de beton și beton armat” - zona investigată se încadrează în zone cu agresivitate carbonică și sulfatică.

Pentru identificarea condițiilor geotehnice din amplasament (identificarea stratificației și a nivelului hidrostatic), investigațiile geotehnice s-au materializat prin executarea a trei foraje geotehnice: F1, F2 și F3, cu adâncimi de -4.00m, în conformitate cu tema primită de la beneficiar. Forajele au fost efectuate de la cota terenului actual (CTA) conform STAS 1242/4-85 și SR EN ISO 22475-1:2021 în interiorul proprietății pe care este propus obiectivul.

Forajele (F1, F2 și F3) au indicat următoarea secvență litologică:

-Sol vegetat, acest strat a fost identificat în toate forajele executate, până la adâncimea de 0.50 m/CTA.

-Formațiunea coezivă constituită dintr-un pachet de strate argiloase (argila - argila nisipoasă

argila prafoasă), cafenii, plastic vartoasă, cu plasticitate medie/ mare, MnO, FeO, mica, resturi vegetale, calcar degradat, concrețiuni calcaroase și calcar fin diseminat, prezente sub stratul de sol vegetat, până la adâncimea maximă de investigare (-4.00 m/ CTA), ce prezintă următoarele caracteristici:

-se încadrează în domeniul „plastic vârtos”;

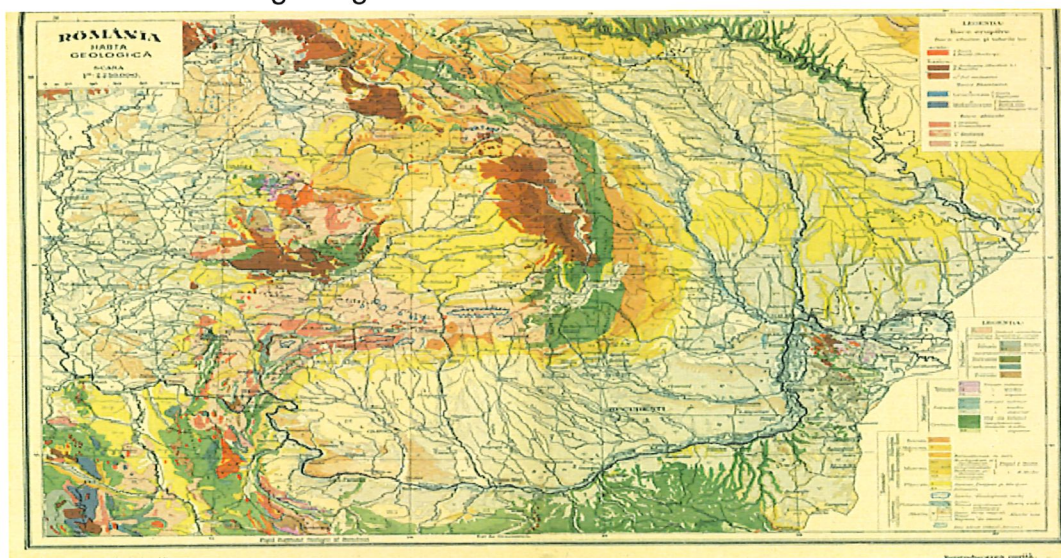
-plasticitate „mare” și „foarte mare”;

-gradul de umiditate - „umed”;

-se încadrează în domeniul „cu activitate medie”, conform NP 126:2010, Normativ privind fundarea construcțiilor pe pământuri cu umflări și contracții mari;

Din punct de vedere al calității pământurilor ca materiale pentru terasamente, în forajele executate, conform STAS 2914-84, pentru adâncimile de 1.00 - 2.00 m, pământurile analizate se încadrează în categoria: 4d - „rea” și sunt reprezentate prin argila și argila prafoasă.

În conformitate cu NP 074/2022: "Normativ privind documentațiile geotehnice pentru construcții", cu un punctaj total de 11 puncte, lucrările ce urmează a se executa se încadrează în categoria geotehnică "2".



Harta geologica a României

(v) încadrarea în zone de risc (cutremur, alunecări de teren, inundații) în conformitate cu reglementările tehnice în vigoare;

Încadrarea în zonele de risc natural, la nivel de macrozonare, a ariei studiate se face în conformitate cu Monitorul Oficial al României: Legea nr. 575 / noiembrie 2001: "Legea privind aprobarea Planului de amenajare a teritoriului național" - Secțiunea a V-a: zone de risc natural.

Riscul este o estimare matematică a probabilității producerii de pierderi umane și materiale pe o perioadă de referință viitoare și într-o zonă dată pentru un anumit tip de dezastru.

Factorii de risc avuți în vedere sunt: cutremurele de pământ, inundațiile și alunecările de teren.

Cutremurele de pământ: zona de intensitate seismică pe scara MSK este VIII, cu o perioadă de revenire de cca. 50 ani.

Inundații: aria studiată se încadrează în zone cu cantități de precipitații ce variază între 100-150 mm în 24 de ore cu arii afectate de inundații datorate revărsării unui curs de apă.

Alunecări de teren, aria studiată se încadrează în zone cu potențial de producere a alunecărilor medii, cu probabilitate de alunecare "intermediară".

Conform GT 006 - 97 - Ghid pentru identificarea și monitorizarea alunecărilor de teren, arealul din care face parte și zona cercetată se caracterizează prin:

- potențial de producere a alunecărilor: „medii”;
- posibilitate de alunecare: „intermediară”;
- coeficientul „K” = 0

Procesul de imunizare la schimbările climatice

Conform Strategiei UE pentru adaptarea la schimbările climatice, până în 2050, statele europene intenționează să atingă obiectivul de neutralitate climatică și să își consolideze capacitatea de adaptare minimalizând vulnerabilitatea la efectele schimbărilor climatice, în conformitate cu Acordul de la Paris și cu Legea europeană a climei .

Documentele relevante sunt:

- Regulamentul (UE) nr. 1060/ 2021 , art. 73, pct.2, lit. j): „asigură imunizarea la schimbările climatice a investițiilor în infrastructură care au o durată de viață preconizată de cel puțin cinci ani”;
- Comunicarea Comisiei privind orientări tehnice referitoare la evaluarea durabilității pentru Fondul InvestEU (2021/C 280/01) . Capitolul despre dimensiunea climatică oferă informații despre analiza rezilienței la schimbările climatice.
- Comunicarea Comisiei Europene privind Orientările tehnice referitoare la imunizarea infrastructurii la schimbările climatice în perioada 2021-2027 publicate la 16 septembrie 2021 (2021/C 373/01) ;
- Metodologia BEI de calcul a amprente de carbon, versiunea 11.3, ianuarie 2023;
- Ghid de evaluare economică 2021-2027 - Principii generale și aplicații sectoriale.

e) Devierile și protejarile de utilități afectate

În zona există rețea electrică, rețea de alimentare cu apă, rețea de canalizare precum și rețea de alimentare cu gaze naturale care nu vor fi afectate de către lucrările ce se vor executa.

f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefoane și alte asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Pentru organizarea de santier, constructorul își va asigura furnizarea de apă, și toate formele de energie necesare prin folosirea utilitatilor existente in zona.

g) Caile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea

Accesul se face pe caile de acces existente respectiv pe strada Avram Iancu.

h) Caile de acces provizorii

Nu este cazul

l) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul

2.2) SOLUTIA TEHNICA CUPRINZAND

a) Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții.

Criteriul principal in selectarea solutiilor constructive a fost costul redus de realizare si mai ales durata de executie a investitiei.

Lucrari acces platforma

Pentru asigurarea infrastructurii necesare incarcarii autobuzelor electrice, se propune realizarea unei platforme, precum si a unui acces din strada Avram Iancu. Accesul va avea o lungime de 6,00 m si va asigura conexiunea directa intre amplasamentul platformei si strada Avram Iancu, pe partile laterale ale accesului se vor executa bordure de 20x25 cm.

Structura rutiera acces:

-20 cm BCR 4.0

-40 cm balast

-7 cm nisip

Platforma statie de incarcare autobuze electrice

Se va executa o platforma avand dimensiunile in plan 23x48 m. Platforma statiei va asigura parcare a 6 autobuze simultan avand un numar de 6 locuri. Dimensiunile locurilor de parcare vor fi 12 m x 4m. Statiile de incarcare vor fi montate pe un postament de beton avand dimensiunile in plan 1.20 x 0.80 m.

Structura rutiera platforma:

-30 cm piatra sparta

-30 cm balast

-7 cm nisip

Lucrari de instalatii electrice

Alimentarea cu energie electrica de la retea se va face conform ATR-ului emis de Retele Electrice Romania S.A.

Alimentarea cu energie electrica se va face printr-un Punct de Conexiune montat in anvelopa care va cuprinde celula linie intrare, celula de masura, celula trafo 1 si celula de iesire.

Alimentarea cu energie electrică

Tabloul de distribuție TE electrică pentru alimentarea SIM (stațiilor de încărcare a mașinilor electrice), va fi alimentată cu cabluri CYABY de $3 \times 120 + 70 \text{ mm}^2$ (stații de 150kW), CYABY de $3 \times 25 + 16 \text{ mm}^2$ (stații de 60kW), CYABY de $3 \times 4 \text{ mm}^2$ (stalpi iluminat),

Receptoarele electrice din instalația electrică a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului. Pentru circuitele de forță s-au prevăzut protecții la scurtcircuit cu întreruptoare automate cu protecție magnetotermică. Distribuția energiei electrice s-a realizat în sistem TN-S, separarea neutrului fiind realizată în cadrul firidei de bransament.

Distribuția către receptoarele normale s-a realizat cu cabluri din cupru, de tip CyABY cu tensiunea nominală minimă de 1kV. Toate cablurile/conductoarele s-au pozat subteran.

Instalații electrice de forță

Tabloul electric TE va avea puterea instalată de 546 kw și puterea absorbită de 426 kw. TE va avea un întrerupător general de 630A

La TE toți consumatorii de forță sunt alimentați din tabloul local de distribuție pentru alimentarea stațiilor de încărcare a mașinilor electrice. Din acest tablou se alimentează 6 stații de încărcare mașini electrice ($2 \times 150 \text{ kW}$, $4 \times 60 \text{ kW}$), slapi electrici și containerul tehnic. Protecția lor se va face conform specificațiilor tehnice.

Instalații de iluminat

Pentru iluminatul pe timp de noapte au fost prevăzuți doi stalpi metalici de iluminat cu înălțimea de 9 m dotat cu fotocelula și lampa de 150w.

Supraveghere video

Se vor monta două camere video de supraveghere pe stalpii de iluminat proiectați în zona amplasamentului, în vederea monitorizării perimetrului și creșterii nivelului de siguranță al obiectivului.

Instalații de protecție

Se prevede executarea - la cota de fundare - a unei prize de pământ artificiale, realizată cu electrozi verticali din țevă de OI zincat de $2 \frac{1}{2}$ și lungime de 2 m cu legături sudate la armătura din oțel a fundației și elemente de egalizare a potențialelor, din platbandă de OI zincat $40 \times 4 \text{ mm}$.

La priza de pământ a clădirii se va lega tabloul T.E.1 și TE2.,

Schema de legare la pământ utilizată la acest proiect este schema TN-S, adică un singur conductor de protecție distinct (separat de cel netru) este utilizat pentru întreaga schemă. Deoarece la priza de pământ a clădirii se va conecta și cele două coborări de la instalația de paratrăsnet, valoarea rezistenței de dispersie nu trebuie să depășească 1Ω .

1. Instalația de protecție împotriva trăsnetului

Se va executa o instalație de protecție împotriva trăsnetelor, nivel de protecție **normal IV**. Instalația va fi compusă dintr-un sistem de captare, (tija cu $h=2 \text{ m}$), prevăzut cu dispozitiv de amorsare tip PDA. Instalația de paratrăsnet va fi legată la priza de pământ prin două coborări pe fațadele opuse ale clădirii. Ele sunt prevăzute cu câte o piesă de separare, instalată în cutie de protecție.

S-a proiectat realizarea unui sistem de egalizare a potențialelor reprezentat de bara de egalizare (BEP), legată la priza de pământ prin intermediul unei piese de separație. Astfel construcția va fi protejată cu un dispozitiv de amorsare: **Prevelectron PDA DC+15**.

Determinarea nivelului de protecție al IEPT

E	Nivel de protecție corespunzător	I [kA]	Distanța de amorsare (raza sferei fictive) R [m]
0,95 < E ≤ 0,98	Întărit (I)	2.8	20
0,90 < E ≤ 0,95	Întărit (II)	5.2	30
0,80 < E ≤ 0,90	Normal (III)	9.5	45
0 < E ≤ 0,80	Normal (IV)	14.7	60

Măsuri pentru protecția la foc

Lângă tabloul electric de redistribuție, TRD-SIM, s-a amplasat un stingător cu praf și bioxid de carbon, iar în apropierea fiecărei stații de încărcare a mașinilor electrice s-a amplasat câte un stingător de incendiu cu praf și bioxid de carbon.

Golurile din jurul străpungerilor executate pentru circuitele electrice s-au etanșat cu dopuri sau blocuri de spumă flexibilă din material intumescent.

Personalul de exploatare a fost instruit periodic cu privire la respectarea normelor de P.S.I.

În caz de incendiu la instalațiile electrice înainte de a se acționa pentru stingerea acestuia se vor scoate de sub tensiune instalațiile electrice afectate și cele periclitate.

La instalațiile electrice, pentru stingerea incendiilor se vor folosi numai stingătoare cu praf și bioxid de carbon.

Mijloacele de primă intervenție în caz de incendiu trebuie să fie în perfectă stare de utilizare, amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile și ferite de îngheț.

Amplasare echipamente, aparataj și pozare trasee de cabluri

S-au luat măsuri constructive de protecție antiseismică în corelare cu gradul de seismicitate al zonei în care este amplasată clădirea prin asigurarea tablourilor electrice și a echipamentelor împotriva răsturnării sau desprinderii, prin realizarea unor fixări corespunzătoare.

Distanțele între cablurile ce fac parte din instalațiile electrice de forță respecta prevederile conform I18/1-2001 art.:6.5.2., art.:6.5.3., art.:6.5.5.

Măsuri de protecția muncii

Măsuri comune

Este obligatorie legarea la pământ a aparatelor și utilajelor ce se pot afla în mod accidental sub tensiune.

Toate lucrările s-au executat numai de personal calificat, special instruit pentru aceste tipuri de operații.

Pe timpul execuției lucrărilor s-au aplicat prevederile următoarelor normative:

Ordin nr.275/17.06.2002 al MMSS privind "Norme specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice", ed. 2002.

STAS 12217-88 – Protecția împotriva electrocutării la utilajele și echipamentele electrice mobile. Prescripții.

STAS 12604/4-89 – Protecția împotriva electrocutării. Instalații electrice fixe. Prescripții

STAS 2612-87 - Protecția de separație împotriva electrocutării. Limite admisibile.

Obiectivele proiectate nu se vor pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat, înainte de asigurarea tuturor măsurilor de tehnica securității și igienei muncii.

S-au montat dispozitive de protecție cu chei speciale la ușile tablourilor electrice și se prevăd plăcuțe avertizoare și alte mijloace pentru interzicerea accesului neautorizat la circuitele electrice.

Măsuri speciale

Beneficiarul și constructorul de instalații au întocmit instrucțiuni proprii, speciale și specifice tuturor locurilor de muncă ce consideră că au un caracter deosebit, sau pentru care normele existente nu dau prescripții suficiente, care să conducă la securitatea investiției și a personalului (NRPM art.6).

Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

Măsuri comune

Pentru prevenirea izbucnirii și dezvoltării incendiilor în timpul executării și exploatării echipamentelor și instalațiilor electrice s-au respectat prevederile din normativele republicate și departamentele de prevenire și stingere a incendiilor.

Traseele de cabluri expuse la foc sunt protejate. S-a aplicat un strat compact și opac de protecție intumescentă pe toate părțile expuse la foc ale îmbrăcămintei cablurilor. S-a pulverizat în toate spațiile și găurile existente, astfel încât să se asigure ca materialul a pătruns și acolo. Golurile din jurul străpungerilor executate pentru circuitele electrice în pereți sau planșee s-au etanșat cu dopuri sau blocuri de spumă flexibilă din material intumescent. Spațiile mici rămase libere după astuparea cu spumă flexibilă s-au obturat cu mastic din același material.

Beneficiarul a luat măsuri ca dotările cu mijloace PSI și instalațiile de prevenire și stingere a incendiilor să fie în perfectă stare de funcționare.

Măsuri speciale

În cazul în care normativele și instrucțiunile departamentale nu cuprind prevederi pentru unele locuri de muncă, sau dacă prevederile existente nu pot fi aplicate în condițiile specifice, comisia tehnică PSI a beneficiarului va dispune sarcinile și măsurile necesare specifice, aplicarea lor se va face după ce au fost aprobate de conducerea societății.

La proiectarea, executia si exploatarea lucrarilor se vor respecta toate prevederile legislatiei si reglementarilor in vigoare din domeniul protectiei mediului, in vederea reducerii surselor de poluanti si protectiei factorilor de mediu;

Elaborarea soluțiilor din prezenta documentație, s-a realizat având ca fundament următoarele date de intrare:

- Hotărârea de Guvern nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- date preluate de la Beneficiarul investiției;
- situația actuală din amplasament;
- ridicări topografice în coordonate Stereo 70;
- prescripții, norme, standarde și reglementări în domeniu, la nivel național și internațional;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu completările și reglementările ulterioare;

- situația propusă de amenajare a locurilor de parcare pentru autobuzele electrice;

c) trasarea lucrărilor

Se va face conform studiului topo si pichetilor existenti.

d) Protejarea lucrarilor executate si a materialelor de santier

Santierul se va imprejmui iar accesul persoanelor neautorizate va fi interzis pe santier.

e) Organizarea de santier

Lucrarile de organizare de santier trebuie sa se desfasoare in conformitate cu toate masurile de siguranta si cu respectarea prevederilor Normelor de prevenire si stingere a incendiilor la lucrarile de constructii si instalatii aferente acestora - indicativ C 300-94.

Caile de circulatie adiacente trebuie sa ramana libere pentru a exista o fluanta in circulatie perimetrala atat a persoanelor cat si a autovehiculelor. Santierul trebuie imprejmuit cu panouri provizorii care sa preintampine patrunderea altor persoane pe santier. Accesul in santier va fi controlat.

Se vor lua toate masurile de preintampinare a poluarii aerului, apei, solului in timpul lucrarilor de executie. La iesirea din santier se va prevedea un punct de spalare a utilajelor care parasesc perimetrul santierului.

In organizarea de santier se va amplasa pe latura vestica a incintei si va contine 2 containere, un container birou, unul depozit de materiale si un grup sanitar.

SECTIUNEA II-MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

Se vor intocmi urmatoarele memorii pe specialitati:

- Structura- Statii incarcare autobuze
- Instalatii electrice

MEMORIU TEHNIC

Structura- Statii incarcare autobuze

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

“AMPLASARE SASE STATII DE INCARCARE ELECTRICE”

In cadrul proiectului: „Realizarea transportului public local cu mijloace ecologice în Municipiul Brad și Comuna Crișcior”

1.2 Amplasament

Amplasamentul este in Municipiul Brad, str. Avram Iancu, Jud Hunedoara in intravilanul Municipiul Brad conform Cf nr. 66955, 66945, 66946, si are o suprafata de 4228mp. Terenul ocupat prin constructie este de 1056 mp.

1.3 Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de investitii

Studiul de fezabilitate a fost aprobata in cadrul Consiliului Local cu HCL nr.

.....

1.4 Ordonatorul principal de credite

Nu e cazul;

1.5. Investitorul

MUNICIPIUL BRAD, JUDETUL HUNEDOARA

1.6. Beneficiarul investitiei

MUNICIPIUL BRAD, JUDETUL HUNEDOARA

1.7 Elaboratorul proiectului tehnic de executie

Proiectant general:

SC SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L,

CUI RO 33092442, J3/563/2014, cu sediu in Municipiul Pitești, Bdul Republicii, nr.1 17A, Bl DSA.Scara A. et 6. ap 24. Județ Argeș

Proiectant de specialitate:

SC ALMER PROIECT SRL

Al. Arh. Duiliu Marcu nr.9, bl 12, ap 40, Craiova, Județ Dolj;

2. SITUATIA EXISTENTA

Amplasament

Municipiul Brad este situat la 37 km de Deva, pe drumul național DN76, care-și urmează traseul spre Oradea (154 km). Aradul se găsește la o distanță de 177 km. Din oraș, pornește o ramificație a drumului național DN74 spre Abrud (40 km, județul Alba). Orașul mai este legat de Arad printr-o cale ferată, ce a fost dată în folosință în anul 1896.

Suprafața orașului este de aproximativ 8.000 ha. Orașul Brad include satele următoare:

- Valea Bradului (Potingani), la 2,5 km de Brad, pe malul drept al Crișului Alb.
- Țărățel, la 5 km, pe cursul superior al Crișului Alb.
- Mesteacăn, pe valea Crișului Alb.
- Ruda-Brad (Musariu), la 6 km de Brad, pe malul pârâului Musariu, la poalele Munților Metaliferi bogați în zăcămintele de aur și argint. Aici se poate aminti galeria „12 Apostoli”, cu o vechime de peste 2000 de ani și „Treptele Romane”, care datează din perioada daco-romană. În prezent, lucrările miniere sunt sistate.

REGIMUL JURIDIC

-Pentru terenul în suprafața de 3516 mp (NC 66955) conform extras de carte funciara nr.66955 în baza Act Notarial nr. 2531 din 25/09/2017 emis de Poenar Viorica Maria, se înființează cartea funciara 66955 a imobilului cu numărul cadastral 66955 / UAT Brad. Drum acces CF 68741.

-Pentru terenul în suprafața de 232 mp (NC 66945) conform extras de carte funciara nr.66945 în baza Act de dezlipire nr. 1270 din 22/09/2017 emis de CHINDRIS Diana-Maria, se înființează cartea funciara 66945 a imobilului cu numărul cadastral 66945 / UAT Brad.

-Pentru terenul în suprafața de 480 mp (NC 66946) conform extras de carte funciara nr.66945 în baza Act de dezlipire nr. 1270 din 22/09/2017 emis de CHINDRIS Diana-Maria, se înființează cartea funciara 66944 a imobilului cu numărul cadastral 66944 / UAT Brad.

În prezent, terenul pe care urmează să fie amplasate stațiile de încărcare se află într-o stare necorespunzătoare din punct de vedere tehnic, fiind degradat și neamenajat. Suprafața acestuia este denivelată, cu diferențe de nivel și tasări locale, fapt ce împiedică utilizarea în condiții de siguranță și eficiență.

Starea actuală a terenului nu permite desfășurarea activităților de parcare și încărcare a autobuzelor electrice în condiții optime, fiind necesară realizarea unor lucrări de sistematizare verticală, stabilizare și amenajare a unei platforme corespunzătoare din punct de vedere structural și funcțional.

3. SITUAȚIA PROIECTATĂ

➤ Lucrări acces platformă

Pentru asigurarea infrastructurii necesare încărcării autobuzelor electrice, se propune realizarea unei platforme, precum și a unui acces din strada Avram Iancu. Accesul va avea o lungime de 6,00 m și va asigura conexiunea directă între amplasamentul platformei și strada Avram Iancu, pe părțile laterale ale accesului se vor executa bordure de 20x25 cm.

Structura rutiera acces:

-20 cm BCR 4.0

-40 cm balast

-7 cm nisip

➤ **Platforma statie de incarcare autobuze electrice**

Se va executa o platforma avand dimensiunile in plan 23x48 m. Platforma statiei va asigura parcare a 6 autobuze simultan avand un numar de 6 locuri. Dimensiunile locurilor de parcare vor fi 12 m x 4m. Statiile de incarcare vor fi montate pe un postament de beton avand dimensiunile in plan 1.20 x 0.80 m.

Structura rutiera platforma:

- 30 cm piatra sparta
- 30 cm balast
- 7 cm nisip

➤ **Semnalizare rutiera**

Lucrarea va fi executata si semnalizată în conformitate cu prevederile art 33, alin. 2 din O.U.G. 195/2002 cu completările și modificările ulterioare si art. 8 al. 3 si 4 si art. 87 din Regulamentul de aplicare a O.U.G. 195/2002, cu Instrucțiunile comune M.I. - M.T. nr. 1112/411, publicat în M.O. nr. 397 din 24.08.2000.

Dupa finalizarea lucrarilor, se vor efectua:

- marcaje verticale prin introducerea unui indicator rutier corespunzatoare, conform standardelor.
- Marcajul orizontal se va face pe toata lungimea drumului, cu un marcaj discontinuu sau continuu in functie de vizibilitate, de 15 cm latime .

➤ **Sanatatea și protecția muncii**

Privitor la securitatea si sanatatea personalului muncitor se vor respecta prevederile urmatoarelor acte normative si legi:

Legea nr.319 din 14 iulie 2006, legea securitatii si sanatatii in munca. Aceasta lege are aplicabilitate in toate sectoarele de activitate, atat publice cat si private, pentru angajatori, lucratori si reprezentantii lucratorilor. Legea stabileste obligatiile generale ale angajatorilor, lucratorilor. Deasemeni se definesc evenimentele ce pot surveni, infractiunile, contraveniile si masurile ce iau in cazul producerii de evenimente. Se stabilesc autoritatile competente si institutiile cu atributii in domeniu.

HG. nr.1048 din 09 august 2006, care reglementeaza cerintele minime de securitate si sanatate pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie la locul de munca. Se stabilesc obligatiile angajatorilor, regulile de utilizare, precum si lista orientativa si neexhaustiva a echipamentelor individuale de protectie.

HG nr.1091 din 16 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate pentru locul de munca. Se defineste modul cum este inteles, in sensul acestei hotarari, locul de munca; se stabilesc obligatiile generale, atat pentru locurile de munca cat utilizate pentru prima data, cat si pentru cele aflate in folosinta, in anexele 1 si 2.

HG nr. 1136 din 30 august 2006 privind cerintele minime de securitate si sanatate referitoare la expunerea lucratorilor la riscuri generate de campuri electromagnetice. Se precizeaza domeniu de aplicare, valorile limitate de expunere si valorile de declansare a actiunii obligatiile angajatorului, determinarea expunerii si evaluarea riscurilor, evitarea si reducerea riscurilor generate de campurile electromagnetice, supravegherea sanatatii si se stabilesc sanctiuni pentru incalcarea dispozitiilor acestei hotarari. In anexa 1 se stabilesc marimile fizice valorile limita de expunere.

➤ Protecția contra incendiilor

Apararea împotriva incendiilor este reglementată de Legea nr.307 din 12 iulie 2006. Legea stabilește activitățile specifice, măsuri organizatorice, tehnice, operative pentru reducerea riscurilor de producere a incendiilor, asigurării intervenției operative pentru limitarea și stingerea incendiilor, evacuarea, salvarea, protecția persoanelor periclitate, protejerea bunurilor și mediului împotriva efectelor situațiilor de urgență determinate de incendii. Se precizează de asemenea obligațiile generale ale instituțiilor statului (primării, consiliilor, ministere etc.), ale administratorului, conducătorului unității precum și a altor interesați (persoane fizice, asociații, etc.)

Sunt definite sarcinile salariaților, cadrelor tehnice, precum și exercitarea autorității de stat în domeniul apărării împotriva incendiilor

Legea prevede sancțiuni pentru încălcarea dispozițiilor și este obligatorie pentru toate activitățile

➤ Urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor

Obiectul urmăririi comportării în exploatare a construcțiilor și al intervențiilor în timp este evaluarea stării tehnice a construcțiilor și menținerea aptitudinilor la exploatare pe toată durata de existență a acestora.

Urmărirea comportării în exploatare se face în vederea depistării în timp a unor degradări care conduc la diminuarea aptitudinii la exploatare.

Intervențiile în timp asupra construcțiilor se fac pentru menținerea sau îmbunătățirea aptitudinii la exploatare.

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face prin:

- urmarire curenta
- urmarire speciala.

Urmărirea curentă este o activitate sistematică de observare a stării tehnice a construcțiilor, care, corelată cu activitatea de întreținere, are scopul de a menține aptitudinea la exploatare a acestora.

Urmărirea curentă se efectuează pe toată durata de existență a construcției.

Urmărirea curentă se realizează prin examinare vizuală, directă și cu mijloace simple de măsurare, în conformitate cu prevederile din cartea tehnică și din reglementările tehnice specifice, pe categorii de lucrări și de construcții - **NORMATIV PRIVIND COMPORTAREA ÎN TIMP A CONSTRUCȚIILOR INDICATIV P130 - 1999.**

Activitățile de urmarire curentă se efectuează de personalul propriu sau prin contract cu persoane fizice având pregătire tehnică în construcții, cel puțin la nivel mediu.

Urmărirea specială cuprinde investigații regulate, periodice, asupra unor parametri ce caracterizează construcția sau anumite părți ale ei, stabiliți din faza de proiectare sau în urma unei expertizări tehnice.

Urmărirea specială se instituie la cererea proprietarului sau a altor persoane juridice sau fizice interesate, precum și pentru construcții aflate în exploatare, cu evoluție periculoasă sau care se află în situații deosebite din punct de vedere al siguranței.

Activitățile de urmarire curentă cuprind, în funcție de tipul de lucrare verificări precizate în continuare.

Întocmit,
Ing. Merisanu Cristian



Memoriu tehnic instalații electrice

1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTITII

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

“AMPLASARE SASE STATII DE INCARCARE ELECTRICE”

In cadrul proiectului: „Realizarea transportului public local cu mijloace ecologice în Municipiul Brad și Comuna Crișcior”

1.2 Amplasament

Amplasamentul este in Municipiul Brad, str. Avram Iancu, Jud Hunedoara in intravilanul Municipiul Brad conform Cf nr. 66955, 66945, 66946, si are o suprafata de 4228mp. Terenul ocupat prin constructie este de 1056 mp.

1.3 Actul administrativ prin care a fost aprobat(a), in conditiile legii, studiul de fezabilitate/ documentatie de avizare a lucrarilor de investitii

Studiul de fezabilitate a fost aprobata in cadrul Consiliului Local cu HCL nr.

1.4 Ordonatorul principal de credite

Nu e cazul;

1.5. Investitorul

MUNICIPIUL BRAD, JUDETUL HUNEDOARA

1.6. Beneficiarul investitiei

MUNICIPIUL BRAD, JUDETUL HUNEDOARA

1.7 Elaboratorul proiectului tehnic de executie

Proiectant general:

SC SIGMA MOBILITY ENGINEERING S.R.L,

CUI RO 33092442, J3/563/2014, cu sediu in Municipiul Pitești, Bdul Republicii, nr.1 17A, Bl DSA.Scara A. et 6. ap 24. Județ Argeș

Proiectant de specialitate:

SC ALMER PROIECT SRL

Al. Arh. Duiliu Marcu nr.9, bl 12, ap 40, Craiova, Județ Dolj;

2. SITUATIA EXISTENTA

Amplasament

Municipiul Brad este situat la 37 km de Deva, pe drumul național DN76, care-și urmează traseul spre Oradea (154 km). Aradul se găsește la o distanță de 177 km. Din oraș,

pornește o ramificație a drumului național DN74 spre Abrud (40 km, județul Alba). Orașul mai este legat de Arad printr-o cale ferată, ce a fost dată în folosință în anul 1896.

Suprafața orașului este de aproximativ 8.000 ha. Orașul Brad include satele următoare:

- Valea Bradului (Potingani), la 2,5 km de Brad, pe malul drept al Crișului Alb.
- Țărățel, la 5 km, pe cursul superior al Crișului Alb.
- Mesteacăn, pe valea Crișului Alb.
- Ruda-Brad (Musariu), la 6 km de Brad, pe malul pârâului Musariu, la poalele Munților Metaliferi bogați în zăcămintele de aur și argint. Aici se poate aminti galeria „12 Apostoli”, cu o vechime de peste 2000 de ani și „Treptele Romane”, care datează din perioada daco-romană. În prezent, lucrările miniere sunt sistate.

REGIMUL JURIDIC

-Pentru terenul în suprafața de 3516 mp (NC 66955) conform extras de carte funciara nr.66955 în baza Act Notarial nr. 2531 din 25/09/2017 emis de Poenar Viorica Maria, se înființează cartea funciara 66955 a imobilului cu numărul cadastral 66955 / UAT Brad. Drum acces CF 68741.

-Pentru terenul în suprafața de 232 mp (NC 66945) conform extras de carte funciara nr.66945 în baza Act de dezlipire nr. 1270 din 22/09/2017 emis de CHINDRIS Diana-Maria, se înființează cartea funciara 66945 a imobilului cu numărul cadastral 66945 / UAT Brad.

-Pentru terenul în suprafața de 480 mp (NC 66946) conform extras de carte funciara nr.66945 în baza Act de dezlipire nr. 1270 din 22/09/2017 emis de CHINDRIS Diana-Maria, se înființează cartea funciara 66944 a imobilului cu numărul cadastral 66944 / UAT Brad.

În prezent, terenul pe care urmează a fi amplasate stațiile de încărcare nu beneficiază de un sistem de iluminat public sau privat, ceea ce conduce la condiții improprii de exploatare pe timp de noapte sau în condiții de vizibilitate redusă. Lipsa iluminatului afectează siguranța circulației, manevrarea vehiculelor și desfășurarea activităților de încărcare în condiții optime.

Totodată, amplasamentul nu este pregătit din punct de vedere electric pentru a permite alimentarea stațiilor de încărcare și staționarea autobuzelor electrice. În prezent nu există rețele de alimentare dedicate, tablouri electrice, bransamente sau infrastructura subterană necesară pentru susținerea consumului specific echipamentelor de încărcare de mare putere.

3. SITUAȚIA PROIECTATA

Lucrări de instalații electrice

Alimentarea cu energie electrică de la rețea se va face conform ATR-ului emis de Rețele Electrice România S.A.

Alimentarea cu energie electrică se va face printr-un Punct de Conexiune montat în anvelopa care va cuprinde celula linie intrare, celula de măsură, celula trafo 1 și celula de ieșire.

Lucrări pentru realizarea instalației de racordare:

Punct de conexiune racordat la LES 20 kV din Brad - Brad 4 :

- interceptare, sectionare, mansonare cablu existent si montare cablu 2x3x(1x185)Almmp, in lungime de 15 m (foraj, DC 4385/2 RO), pozat in tub PVC (DC 4235 RO si DS 4247 RO);
- realizare punct de conexiune cu 2 coinpartimente (de racordare si de utilizator - unul pentru instalatiile electrice ale OD si unul pentru instalatiile electrice ale consumatorului), cu urmatoarea componenta : 2 celule de linie de medie tensiune extensibile (DY 803/2), 1 celula de masura (DY 803/4), 2 transformatoare de tensiune 20/0,1 kV (DY 4141/3 RO), 2 transformatoare de curent avand raportul de transformare 50/5 A, els. 0.5S (conform DMI 031052 RO);
- masurarea consumului de energie electrica se va face prin contorul electronic de energie electrica trifazat 3*57/100 V, valori nominale curent: In=5-6 A, clasa de precizie 0,5S%, conexiune indirecta.

Lucrari finantate de beneficiar ce devin proprietatea acestuia :

- constructia cu 2 coinpartimente (unul pentru instalatiile electrice din gestiunea RETELE ELECTRICE Romania SA cu dimensiuni interne de cel putin 2 ,5*3*2,4 (l*L*h) m) si unul pentru instalatiile electrice ale consumatorului a) cabina in anvelopa prefabricata sau in constructie zidita va avea caracteristici structural cel putin echivalente cu cele din prescriptiile OD DG 10061RO b) cabina inglobata in constructie existenta (cladire civila) trebuie sa aiba caracteristicile structural cel putin echivalente cu cele din prescriptiile OD DG 2091
- celula de racord si celula cu intrerupator automat cu protectie generala maximala de curent si impotriva punerilor la pamant, inontate in compartimentul utilizatorului.

ECHIPAREA SI DOTAREA SPECIFICA FUNCTIUNII EXECUTATE

Alimentarea cu energie electrică

Tabloul de distribuție TE electrică pentru alimentarea SIM (stațiilor de încărcare a mașinilor electrice), va fi alimentata cu cabluri CYABY de 3x120+70mm²(statii de 150kW), CYABY de 3x25+16mm²(statii de 60kW), CYABY de 3x4mm²(stalpi iluminat),

Receptoarele electrice din instalația electrică a consumatorului nu produc influențe negative perturbatoare asupra instalațiilor furnizorului. Pentru circuitele de forță s-au prevazut protecții la scurtcircuit cu întreruptoare automate cu protecție magnetotermică. Distribuția energiei electrice s-a realizat în sistem TN-S, separarea neutrului fiind realizată în cadrul firidei de bransament. Distribuția către receptoarele normale s-a realizat cu cabluri din cupru, de tip CyABY cu tensiunea nominală minimă de 1kV. Toate cablurile/conductoarele s-au pozat subteran.

Instalații electrice de forță

Tabloul electric TE va avea puterea instalata de 546 kw si puterea absorbita de 426 kw. TE va avea un intrerupator general de 630A

La TE toți consumatorii de forță sunt alimentați din tabloul local de distribuție pentru alimentarea stațiilor de încărcare a mașinilor electrice. Din acest tablou se alimenteaza 6 stații de încărcare mașini electrice(2x150kW, 4x60kW), slapi electrici si containerul tehnic .Protecția lor se va face conform specificațiilor tehnice.

Instalatii de iluminat

Pentru iluminatul pe timp de noapte au fost prevazuti doi stalpi metalici de iluminat cu inaltimea de 9 m dotat cu fotocelula si lampa de 150w.

Supraveghere video

Se vor monta doua camere video de supraveghere pe stalpii de iluminat proiectati in zona amplasamentului, in vederea monitorizarii perimetrului si cresterii nivelului de siguranta al obiectivului.

Instalații de protecție

Se prevede executarea - la cota de fundare - a unei prize de pământ artificiale, realizată cu electrozi verticali din țevă de OI zincat de 2"1/2 si lungime de 2 m cu legături sudate la armătura din oțel a fundației si elemente de egalizare a potențialelor, din platbandă de OI zincat 40 x 4 mmp.

La priza de pamant a cladirii se va lega tabloul T.E.1 si TE2.,

Schema de legare la pământ utilizată la acest proiect este schema TN-S, adică un singur conductor de protecție distinct (separat de cel netru) este utilizat pentru întreaga schemă. Deoarece la priza de pamant a cladirii se va conecata si cele doua coborari de la instalatia de paratrasnet, valoarea rezistentei de dispersie nu trebuie sa depaseasca 1Ω.

Instalația de protecție impotriva trasnetului

Se va executa o instalatie de protectie impotriva trasnetelor, nivel de protectie **normal IV**. Instalatia va fi compusa dintr-un sistem de captare, (tija cu h=2 m), prevazut cu dispozitiv de amorsare tip PDA. Instalatia de paratrasnet va fi legata la priza de pamant prin doua coborari pe fatadele opuse ale cladirii. Ele sunt prevazute cu cate o piesa de separatie, instalata in cutie de protectie.

S-a proiectat realizarea unui sistem de egalizare a potentialelor reprezentat de bara de egalizare (BEP), legata la priza de pamant prin intermediul unei piese de separatie.

Astfel constructia va fi protejata cu un dispozitiv de amorsare: **Precvectron PDA DC+15**.

Determinarea nivelului de protecție al IEPT

E	Nivel de protecție corespunzător	I [kA]	Distanța de amorsare (raza sferei fictive) R [m]
0,95 < E ≤ 0,98	Întărit (I)	2.8	20
0,90 < E ≤ 0,95	Întărit (II)	5.2	30
0,80 < E ≤ 0,90	Normal (III)	9.5	45
0 < E ≤ 0,80	Normal (IV)	14.7	60

Măsuri pentru protecția la foc

Lângă tabloul electric de redistribuție, TRD-SIM, s-a amplasat un stingător cu praf și bioxid de carbon, iar în apropierea fiecărei stații de încărcare a mașinilor electrice s-a amplasat câte un stingător de incendiu cu praf și bioxid de carbon.

Golurile din jurul străpungerilor executate pentru circuitele electrice s-au etanșat cu dopuri sau blocuri de spumă flexibilă din material intumescent.

Personalul de exploatare a fost instruit periodic cu privire la respectarea normelor de P.S.I.

În caz de incendiu la instalațiile electrice înainte de a se acționa pentru stingerea acestuia se vor scoate de sub tensiune instalațiile electrice afectate și cele periclitare.

La instalațiile electrice, pentru stingerea incendiilor se vor folosi numai stingătoare cu praf și bioxid de carbon.

Mijloacele de primă intervenție în caz de incendiu trebuie să fie în perfectă stare de utilizare, amplasate în locuri vizibile, ușor accesibile și ferite de îngheț.

Amplasare echipamente, aparataj și pozare trasee de cabluri

S-au luat măsuri constructive de protecție antiseismică în corelare cu gradul de seismicitate al zonei în care este amplasată clădirea prin asigurarea tablourilor electrice și a echipamentelor împotriva răsturnării sau desprinderii, prin realizarea unor fixări corespunzătoare.

Distanțele între cablurile ce fac parte din instalațiile electrice de forță respecta prevederile conform I18/1-2001 art.:6.5.2., art.:6.5.3., art.:6.5.5.

Măsuri de protecția muncii

Măsuri comune

Este obligatorie legarea la pământ a aparatelor și utilajelor ce se pot afla în mod accidental sub tensiune.

Toate lucrările s-au executat numai de personal calificat, special instruit pentru aceste tipuri de operații.

Pe timpul execuției lucrărilor s-au aplicat prevederile următoarelor normative:

Ordin nr.275/17.06.2002 al MMSS privind "Norme specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice", ed. 2002.

STAS 12217-88 – Protecția împotriva electrocutării la utilajele și echipamentele electrice mobile. Prescripții.

STAS 12604/4-89 – Protecția împotriva electrocutării. Instalații electrice fixe. Prescripții

STAS 2612-87 - Protecția de separație împotriva electrocutării. Limite admisibile.

Obiectivele proiectate nu se vor pune în funcțiune, parțial sau total, nici măcar pe timp limitat, înainte de asigurarea tuturor măsurilor de tehnica securității și igienei muncii.

S-au montat dispozitive de protecție cu chei speciale la ușile tablourilor electrice și se prevăd plăcuțe avertizoare și alte mijloace pentru interzicerea accesului neautorizat la circuitele electrice.

Măsuri speciale

Beneficiarul și constructorul de instalații au întocmit instrucțiuni proprii, speciale și specifice tuturor locurilor de muncă ce consideră că au un caracter deosebit, sau pentru care normele existente nu dau prescripții suficiente, care să conducă la securitatea investiției și a personalului (NRPM art.6).

Măsuri de prevenire și stingere a incendiilor

Măsuri comune

Pentru prevenirea izbucnirii și dezvoltării incendiilor în timpul executării și exploatării echipamentelor și instalațiilor electrice s-au respectat prevederile din normativele republicate și departamentele de prevenire și stingere a incendiilor.

Traseele de cabluri expuse la foc sunt protejate. S-a aplicat un strat compact și opac de protecție intumescentă pe toate părțile expuse la foc ale îmbrăcămintei cablurilor. S-a pulverizat în toate spațiile și găurile existente, astfel încât să se asigure ca materialul a pătruns și acolo. Golurile din jurul străpungerilor executate pentru circuitele electrice în pereți sau planșee s-au etanșat cu dopuri sau blocuri de spumă flexibilă din material intumescent. Spațiile mici rămase libere după astuparea cu spumă flexibilă s-au obturat cu mastic din același material.

Beneficiarul a luat măsuri ca dotările cu mijloace PSI și instalațiile de prevenire și stingere a incendiilor să fie în perfectă stare de funcționare.

Măsurile speciale

În cazul în care normativele și instrucțiunile departamentale nu cuprind prevederi pentru unele locuri de muncă, sau dacă prevederile existente nu pot fi aplicate în condițiile specifice, comisia tehnică PSI a beneficiarului va dispune sarcinile și măsurile necesare specifice, aplicarea lor se va face după ce au fost aprobate de conducerea societății.

La proiectarea, executia și exploatarea lucrărilor se vor respecta toate prevederile legislației și reglementărilor în vigoare din domeniul protecției mediului, în vederea reducerii surselor de poluanți și protecției factorilor de mediu;

Elaborarea soluțiilor din prezenta documentație, s-a realizat având ca fundament următoarele date de intrare:

- Hotărârea de Guvern nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice;
- date preluate de la Beneficiarul investiției;
- situația actuală din amplasament;
- ridicări topografice în coordonate Stereo 70;
- prescripții, norme, standarde și reglementări în domeniu, la nivel național și internațional;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu completările și reglementările ulterioare;
- situația propusă de amenajare a locurilor de parcare pentru autobuzele electrice;

Măsurile de paralelisme și încrucișări cu alte instalații

În vederea proiectării instalațiilor electrice s-au respectat prevederile *Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice*, aprobată prin *Ordinul nr. 239/2019 al ANRE*, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I.

Totodată, s-au respectat și distanțele impuse prin normativele *17/2011 - Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor și NTE 007/08/00 - Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice*.

Probe și verificări

În timpul lucrărilor, Dirigintele de Șantier va urmări îndeaproape modul de execuție al acestora. Această verificare are drept scop constatarea modului de respectare a proiectului tehnic, a caietului de sarcini, a prescripțiilor și instrucțiunilor tehnice în vigoare, precum și calitatea materialelor utilizate și a lucrărilor executate.

Constructorul va prezenta la dosarul de recepție certificatele de calitate ale materialelor utilizate, conform normelor aflate în vigoare, primite de la furnizorii acestora.

Reprezentantul Proiectantului de Specialitate, va fi chemat pe șantier la următoarele faze:

- la predarea amplasamentului;
- la fazele determinante;
- la recepția lucrării, dacă este invitat.

Instalațiile proiectate vor fi supuse verificărilor, încercărilor, probelor și măsurărilor.

Verificarile se execută:

- pe parcursul executării lucrărilor pentru toate categoriile de lucrări, înainte ca ele să devină ascunse;
- la terminarea unei faze de lucrări (pe faze);
- la recepția lucrării.

Construcții și instalații

Traseele instalațiilor proiectate au fost alese astfel încât să se elimine impactul negativ asupra zonei.

La alegerea echipamentelor utilizate, a soluțiilor de execuție a lucrărilor ce fac obiectul prezentei documentații, s-a urmărit reducerea la minim a riscurilor de poluare a factorilor de mediu, atât în perioada de execuție a lucrărilor cât și în perioada de exploatare a noilor instalații.

În cadrul documentației, Proiectantul a ales echipamente tehnice care sunt sigure d.p.d.v. al securității muncii, care au certificate de conformitate d.p.d.v. al securității muncii, și, se vor livra cu declarație de conformitate conform legii.

Se vor folosi tehnologii, materiale și echipamente care să nu afecteze calitatea mediului.

După terminarea lucrărilor terenul va fi adus la starea inițială, pe teren nerămânând resturi de materiale.

Programul (tehnologic) de execuție a lucrărilor

Se va realiza de către Constructorul de Specialitate împreună cu Beneficiarul.

La început se va delimita zona de lucru, urmând a se realiza lucrările ce nu impun scoaterea de sub tensiune a instalațiilor existente, dacă e cazul, și apoi cele care necesită scoaterea de sub tensiune a acestora.

Verificările se vor realiza de către Constructor. Buletinele de calitate privind materialele folosite la lucrare vor fi depuse în dosarul de recepție.

Măsurarea instalației de legare la pământ se va realiza cu aparatură de specialitate.

Încercări pe etape

Înainte de punerea în funcție, se vor executa toate probele în teren conform PE 116/94, eliberând noi buletine de verificare.

Verificările, încercările și probele privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare sunt prevăzute în Normativul PE 003/79.

Recepția

La recepția lucrării vor participa în mod obligatoriu reprezentanți ai Beneficiarului, Constructorului, Dirigintele de Șantier, și dacă este invitat și Proiectantului de Specialitate.

Recepția lucrării se va face în conformitate cu reglementările în vigoare (legislative, energetice, referitoare la AQ), Executantul lucrării făcând dovada aplicării prevederilor SR EN ISO 9001-2008 (certificate, atestate, produse, documente, înregistrări ale inspecției lucrării).

MĂSURI DE PROTECȚIE, DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ, DE PREVENIRE ȘI STINGERE A INCENDIILOR

Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă pe toată perioada execuției lucrărilor, reprezintă o obligație a carei îndeplinire revine în exclusivitate Executantului, în funcție de echipamentele și tehnologiile adoptate și folosite.

Norme de securitate și sănătate în muncă

La întocmirea documentației s-au avut în vedere următoarele:

- H.G. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. 493/2006 Cerințe minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generale de zgomot;
- H.G. nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 1.048 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- H.G. nr. 1.051 din 9 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
- H.G. nr. 1.058/2006 privind Cerințe minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive;
- H.G. nr. 1.091 din 16 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- H.G. nr. 1.146 din 30 august 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- H.G. nr. 1425/2006 privind Normele metodologice de aplicare a prevederilor legii nr. 319/2006;
- Norme Generale de Protecția Muncii, editia 2002;
- NSSM 48 Norme de protecție a muncii pentru telecomunicații.

Norme de prevenire și stingere a incendiilor

Încă din faza de proiectare s-au avut în vedere următoarele reglementări legale:

- Legea nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- Ordin M.A.I. nr. 163 din 28 februarie 2007, pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;
- Hotărârea nr. 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu;
- Ordin M.A.I. nr. 712 din 23 iunie 2005, modificat prin Ordinul nr. 786 din 2 septembrie 2005, pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul prevenirii și stingerii incendiilor și instruirea în domeniul protecției civile;
- H.G. nr. 537 din 6 iunie 2007 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor;
- Ordin M.A.I. nr. 129 din 25 august 2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă;
- Instrucțiuni proprii privind securitatea muncii ale Executantului și ale Beneficiarului;

- Ordin M.I. nr. 210 din 21 mai 2007 pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea și controlul riscurilor de incendiu;
- Ordin M.I. nr. 108 din 1 august 2001 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice;
- Ordin M.A.I. nr. 130 din 25 Ianuarie 2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu;
- Instrucțiuni Proprii Constructorului întocmite în conformitate cu legislația în vigoare, specifice fiecărui loc de muncă/post de lucru (ex. I.P. pentru utilizarea echipamentelor actionate electric, I.P. împotriva pericolului de electrocutare, I.P. manipulare și transport mase, I.P. privind lucrul la înălțime, I.P. privind transportul, depozitarea și utilizarea oxigenului și acetilenei, I.P. privind distribuția apei, etc.).

Se atrage atenția asupra următoarelor:

- identificarea instalațiilor subterane;
- efectuarea de sondaje la intersecția cu instalațiile subterane;
- semnalizarea punctelor de lucru, atât ziua cât și noaptea, în vederea evitării accidentelor și pentru a nu stânjeni circulația auto locală sau din șantier;
- asigurarea podețelor pentru trecerea pietonilor;
- acolo unde este cazul, pentru evitarea accidentelor prin surpare, sprijinirea malurilor la săpăturile efectuate;
- verificarea prezenței gazelor în cutiile tablourilor electrice sau în spații închise, aerisirea sau ventilarea forțată a acestora;
- se va acorda atenție la lucrul cu unelte ascuțite pentru a nu deteriora alte instalații subterane existente;
- se va acorda o atenție deosebită asupra aplicării măsurilor de protecție specifice, de lucru în apropierea instalațiilor electrice și de gaze naturale.

Prezentul proiect prevede următoarele:

- folosirea de tehnologii și soluții conform normelor de securitate în munca prin a căror aplicare să fie eliminate riscurile de accidente și de îmbolnăviri profesionale a constructorilor, salariaților și a altor persoane participante la procesul de muncă;
- folosirea numai de scule, aparate, utilaje și echipamente tehnice certificate din punct de vedere al securității în munca;
- alocarea mijloacelor financiare care să asigure respectarea prevederilor normelor și legislației de protecție și securitate în munca, precum și actele normative specifice;
- la execuția și darea în exploatare a lucrărilor ce fac obiectul prezentei documentații este obligatorie aplicarea normelor de protecție a muncii și PSI, prevăzute de legislația în vigoare;
- lucrările în instalațiile existente sau în apropierea acestora se vor executa numai cu scoaterea de sub tensiune, în baza unui program stabilit cu unitatea de exploatare (dacă e cazul);
- locurile de muncă sau de depozitare a materialelor vor fi prevăzute cu indicatoare de securitate și mijloace materiale de prevenire și stingere a incendiilor conform PE 009/93 - "Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor";
- la alegerea materialelor, a echipamentelor utilizate, a soluției de execuție a lucrărilor, s-a urmărit reducerea la minim a riscurilor de poluare a factorilor de mediu, atât în perioada de execuție a lucrărilor cât și în perioada de exploatare a

noilor instalații.

PROTECȚIA MEDIULUI

Prin documentația de proiectare s-a ținut seama de obiectivele din programul de management integrat calitate-mediu implementat la nivelul organizației și de legislația în vigoare. Astfel, s-a avut în vedere ca lucrările de montaj utilaje, echipamente și instalații tehnologice proiectate, să nu producă un impact negativ asupra mediului, plecând chiar din faza de cerere de oferta pentru echipamentele și materialele din proiect adresate furnizorilor atestați.

Pe parcursul realizării lucrărilor, Executantul are obligația de a lua toate măsurile necesare pentru a proteja mediul în incinta și în afara șantierului și pentru a evita orice pagubă sau neajuns provocat persoanelor sau utilităților publice, rezultate din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru.

Constructorul este obligat să soluționeze orice reclamație rezultată din nerespectarea legislației de mediu și care se dovedește a fi întemeiată.

Dacă e cazul, materialele și echipamentele se demontează cu grijă pentru a nu se deteriora, pentru a putea fi reutilizate.

Modul de gestionare al materialelor rezultate din demontări se stabilește de către gestionarul instalației.

Materialele și echipamentele rezultate din demontări se predau la gestionarul instalației pe baza de Proces verbal de predare – primire, semnat de ambele părți, de către constructor și gestionarul instalației.

Deșeurile inutilizabile și restul materialelor rezultate pe parcursul execuției vor fi adunate prin grija Executantului și predate societăților autorizate pentru colectare și sau eliminare, după caz.

După finalizarea lucrărilor, suprafața terenului se va reamenaja astfel încât să fie readus la starea inițială, fiind eliminate totodată posibilele obstacole la scurgerea apelor și a locurilor propice stăgnării acestora.

S-au respectat, cu precădere, prevederile următoarelor legi:

- OUG nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător;
- Legea nr. 107 din 25 septembrie 1996 legea apelor, cu toate modificările ulterioare;
- Legea nr. 101 din 25 aprilie 2006 a serviciului de salubritate a localităților (*republicată*);
- Legea nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor (*republicată în 2014*), cu modificările și completările ulterioare;
- Ordin MAPPM nr. 756 din 3 noiembrie 1997 pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului;
- H.G. nr. 856 din 16 august 2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.
- Regulamentul General de Urbanism, aprobat prin H.G. 525/1996, completat prin H.G. 490/2011;
- Legea nr. 249 din 28 octombrie 2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și a deșeurilor de ambalaje;

- H.G. nr. 235 din 7 martie 2007 privind gestionarea uleiurilor uzate;
- Legea nr. 265 din 29 iunie 2006 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea nr. 292 din 3 decembrie 2018 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului;
- OUG nr. 12 din 28 februarie 2007 pentru modificarea și completarea unor acte normative care transpun acquis-ul comunitar în domeniul protecției mediului;
- OUG nr. 57 din 20 iunie 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice;
- OUG nr. 164 din 19 noiembrie 2008 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- Legea nr. 226 din 15 iulie 2013 privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 164/2008 pentru modificarea și completarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului;
- Ordinul nr. 239/2019 al ANRE pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice. Lucrările proiectate nu produc impact asupra mediului înconjurător. Nu se lucrează cu substanțe toxice sau periculoase. Rețelele electrice - din care fac parte instalațiile electrice proiectate, nu procesează materii prime și nu se obțin produse finite sau auxiliare, deșeuri sau substanțe toxice care să polueze apa.

Pământul excedentar, rezultat din execuția lucrărilor va fi încărcat și transportat în locuri special amenajate, pentru care s-a obținut acordul Unității Administrativ Teritoriale pe raza căreia au loc lucrările.

Se va curăți terenul de toate materialele rezultate din montaj și se va nivela, eliminându-se eventualele șanțuri imprimate de roțile utilajelor.

După terminarea lucrărilor terenul va fi readus la starea inițială.

STANDARDE ȘI NORMATIVE AFLATE ÎN VIGOARE

La întocmirea documentației s-a ținut seama de ***normele juridice, normativele, prescripțiile energetice și stas-urile, îndreptările de proiectare, prescripțiile tehnice pentru construcția rețelelor electrice, precum și normele de securitate și sănătate în muncă (SSM) și apărarea împotriva incendiilor.***

Norme juridice

- Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată și actualizată cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, cu modificările și completările ulterioare;
- OUG nr. 95 din 30 august 1999 privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale;
- Legea nr. 440 din 27 iunie 2002 pentru aprobarea OUG nr. 95/1999 privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale;
- Ordin Ministerul Industriei și Comerțului nr. 293 din 8 noiembrie 1999 pentru aprobarea Normelor metodologice privind verificarea calității lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale;

- H.G. nr. 273 din 14 iunie 1994 pentru aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor;
- Ordinul nr. 239/2019 al ANRE pentru aprobarea Normei tehnice privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice;
- Legea nr. 98 din 19 mai 2016 privind achizițiile publice;
- Legea nr. 123 din 10 iulie 2012 a energiei electrice și a gazelor naturale;
- Legea nr. 307 din 12 iulie 2006 privind apărarea împotriva incendiilor, republicată, cu modificările și completările ulterioare;
- OUG nr. 195 din 22 decembrie 2005 privind protecția mediului, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor (*republicată în 2014*);
- Ordinul Ministerului Transporturilor nr. 1294 din 2017 pentru aprobarea Normei Tehnice din 30 August 2017 privind amplasarea lucrărilor edilitare, a stâlpilor pentru instalații și a pomilor în localitățile urbane și rurale.

Normative, prescripții și stas-uri

- NTE 001/03/00 Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor energetice;
- NTE 401/03/00 Metodologie privind determinarea secțiunii economice a conductoarelor în instalațiile electrice de distribuție 1-110 kV;
- NTE 007/08/00 Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice;
- NTE 010/20/01 Norma tehnica privind stabilirea cerințelor pentru executarea lucrărilor sub tensiune în instalații electrice;
- PE 101/85 Normativ pentru construcția instalațiilor electrice de conexiuni și transformare cu tensiuni peste 1 kV;
- PE 101A/85 Instrucțiuni privind stabilirea distanțelor normate de amplasare a instalațiilor electrice cu tensiunea peste 1 kV în raport cu alte construcții;
- SR 234/2008 Branșamente electrice - Prescripții generale de proiectare și execuție ce înlocuiește PE 155/92 Normativ privind proiectarea și execuția branșamentelor electrice pentru clădiri civile;
- PE 132/92 Normativ privind proiectarea rețelelor electrice de distribuție publică;
- PE 003/79 Normativ de verificări, încercări și probe privind montajul, punerea în funcțiune și darea în exploatare a instalațiilor energetice. Modificarea 1(1984);
- I7/2011 Normativ pentru proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor, cu modificările și completările ulterioare;
- PE 116/94 Normativ de încercări și măsurători la echipamentele și instalațiile electrice;
- SR 13558:2014 Rețele de telecomunicații subterane în localități. Condiții de amplasare și execuție;
- SR EN 61386-1:2009 Sisteme de tuburi de protecție pentru direcționarea cablajului. Partea 1: Prescripții generale;
- SR EN 61386-21:2004 & SR EN 61386-21:2004/A11:2011 Sisteme de tuburi de protecție pentru instalații electrice. Partea 21: Prescripții particulare pentru sisteme de tuburi de protecție rigide;

- SR EN 61386-24:2011 Sisteme de tuburi de protecție pentru direcționarea cablajului. Partea 24: Prescripții particulare. Sisteme de tuburi de protecție îngropate în pământ;
- STAS 6054/77 Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului Republicii Socialiste România;
- SR 8591:1997 Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare (condiții de amplasare în localități a rețelor edilitare subterane);
- STAS 9312-87 Subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte. Prescripții de proiectare;
- SR 6290:2004 Încrucișări între liniile de energie electrică și liniile de telecomunicații.

Îndreptare de proiectare și ghiduri

- 1.RE-lp 1-82 Îndreptar de proiectare pentru liniile electrice în cablu de 1-20 kV;
- 1 LI-lp 5-89 Instrucțiuni de proiectare a încrucișărilor și apropierilor LEA de MT și JT față de alte linii, instalații și obiective;
- 1 RE-lp 30-90 Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ;
- 1 RE-lp 45-90 Îndreptar de proiectare a protecțiilor prin relee și siguranțe fuzibile în posturi de transformare și LEA de JT;
- 0.RE-ITI 228/2014 Instrucțiuni de proiectare și execuție privind protecția împotriva electrocutării în instalațiile electrice fixe din rețelele de distribuție a energiei electrice.

Prescripții tehnice pentru construcția rețelelor electrice

- FS 11-90 Montarea posturilor de transformare pe un stâlp de beton;
- FC 1-84 Montarea și demontarea cablurilor de energie electrică cu tensiuni până la 35 kV;
- FS 4-82 Executarea instalațiilor de legare la pământ în stații și posturi de transformare și linii electrice aeriene;

RE-FT 35-91 Execuția bransamentelor electrice

Intocmit

Ing Bogdan Gheorghe

GB



INIȚIATOR,
PRIMAR
Florin Cazacu