	"Buclare LEA 20KV Vicov-Falcau intre br. 442 derivatia Brodina si borna 597 din ax, jud. Suceava".	Proiect nr. 15/2019 Faza: PTh
---	--	----------------------------------

MEMORIU PREZENTARE – Anexa 5E

1. Informatii generale privind obiectivul de investitii

1.1. Denumirea obiectivului de investitii: ""Buclare LEA 20KV Vicov-Falcau intre br. 442 derivatia Brodina si borna 597 din ax, jud. Suceava". faza PT+CS+DDE.

1.2. Amplasament: localitatea Ulma, comuna Ulma, judetul Suceava.

1.3. Ordonatorul principal de credite: DELGAZ-Grid SA, Mureş, Tîrgu Mureş, Bdul Pandurilor, No 42, etaj 4, 540487, Fax: +40 265 26 04 18, E-Mail: office@delgaz-grid.ro, Cod fiscal / CUI: 10976687, Numar registru comertului: RO J 26/326/08.06.2000.

1.4. Investitorul: DELGAZ-Grid SA, Mureş, Tîrgu Mureş, Bdul Pandurilor, No 42, etaj 4, 540487, Fax: +40 265 26 04 18, E-Mail: office@delgaz-grid.ro, Cod fiscal / CUI: 10976687, Numar registru comertului: RO J 26/326/08.06.2000.

1.5. Beneficiarul investiţiei : DELGAZ-Grid SA, Mureş, Tîrgu Mureş, Bdul Pandurilor, No 42, etaj 4, 540487, Fax: +40 265 26 04 18, E-Mail: office@delgaz-grid.ro, Cod fiscal / CUI: 10976687, Numar registru comertului: RO J 26/326/08.06.2000.

1.6. Elaborator: DELGAZ-Grid SA – Departamentul Strategie si Tehnologie Retea Electricitate, Serviciul Proiectare si Optimizare Retea – proiectant Papuc Luminita tel.0728/082320, luminita.papuc@delgaz-grid.ro.

1.7. Necesitatea lucrarilor : In prezent linia electrica aeriana existenta 20 KV este amplasata pe malul paraului Buraciuc, iar din cauza pozitiei terenului (linia aflandu-se la baza muntelui) zilnic cad copaci pe linie, fiind necesara intreruperea alimentarii cu energie electrica a consumatorilor pentru remedierea defectiunilor.


Aceasta linie prezinta riscuri si pentru personalul operativ, deoarece se impune lucrul in conditii periculoase pe un traseu dificil. In vederea reducerii numarului de intreruperi, pentru micșorarea riscurilor la care este expus personalul operativ, pentru reducerea timpului necesar controlului pe linie (in situatia propusa controlul pe linie se poate realiza in maxim 30 min cu masina), precum si reducerea timpilor de manevra se propune reamplasarea liniei electrice aeriene 20KV Vicov Falcau pe langa drumul comunal DC Ulma -Costileva, in portiunea dintre Ropacel si Costileva de Sus, conform planului de situatie atasat. Realizarea acestei lucrari va reduce timpul in care consumatorii sunt nealimentati cu energie electrica.

2. Prezentarea scenariului aprobat în cadrul studiului de fezabilitate

2.1. Particularitati ale amplasamentului, cuprinzand

a) descrierea amplasamentului

Amplasarea instalatiilor proiectate se va face in domeniul privat.

	"Buclare LEA 20KV Vicov-Falcau intre br. 442 derivatia Brodina si borna 597 din ax, jud. Suceava".	Proiect nr. 15/2019 Faza: PTh
---	--	----------------------------------

b) Clima si fenomenele naturale specifice zonei;

Instalațiile proiectate sunt amplasate în zona meteorologica "C" conform NTE003- „Normativ pentru construcția liniilor aeriene de energie electrică cu tensiuni peste 1000 V”.

Încărcări date de vânt:

Acțiunea vântului conform CR1-1-4/2012 qb (presiunea dinamică a vântului pt.IMR=50ani)=0.7 kPa.

Încărcări date de zăpadă:

Conform CR 1-1-3-2012 – s = 2.5. kN/mp.

Încadrarea zonei în gradul de poluare și al indicelui kronokeraunic

Rețelele electrice proiectate vor fi amplasate în zona II de poluare și în zona „C 83 cu 83 ore” conform indicelui kronokeraunic – conform NTE 001/03/00-„Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunilor”.

c) Seismicitatea;

Zona seismică cu $a_g = 0.2 \text{ Gm/s}^2$ cu $T_c = 0,7 \text{ sec.}$ – conform P100-1/2013.

d) caile de acces : accesul la instalatiile proiectate se va face prin proprietati private si pe drumul comunal DC Ulma Costileva existent.

2.2 Solutia tehnica

a) Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii

Caracteristicile consumatorilor de energie electrică:

Conform PE 132/2003, consumatorii alimentati prin instalatiile proiectate au următoarele caracteristici:

- Putere simultan absorbită mici consumatori: $P_c = 1.6 \dots 20 \text{ kW/obiectiv}$;
- Timpul de utilizare al puterii maxime absorbite $T_a = 3000 \text{ ore/an}$;
- Factorul de putere mediu al rețelei $\cos \varphi = 0.92$;
- Factorul de putere mici consumatori $\cos \varphi = 0.85$;
- Tensiunea de utilizare $U = 400/230 \text{ V}$;
- Furnizorul nu garantează indicatori de siguranță, timpul de restabilire a alimentării cu energie electrică fiind egal cu timpul necesar reparării sau înlocuirii elementelor defecte.

Condiții de sistem:

- Tensiunea nominală a instalațiilor proiectate: 20 kV;
- Frecvență sistemului: 50 Hz;
- Tensiunea de utilizare a instalațiilor de joasă tensiune: 400/230V +/-10% în punctul de delimitare, conform SR CEI 38+A1: 1997;
- Conform Standardului de Performanță pentru serviciul de distribuție a energiei electrice vor fi respectate numărul de întreruperi planificate și durata acestora, astfel într-un an calendaristic, pentru lucrările de dezvoltare și mentenanță, OD nu va produce unui utilizator mai mult de:
 - 2 întreruperi planificate cu durata de maximum 8 ore fiecare, în mediul urban;
 - 4 întreruperi planificate cu durata de maximum 8 ore fiecare, în mediul rural.

Executantul lucrării va lua măsurile necesare de organizare a execuției lucrărilor astfel încât să se poată respectă prevederile standardului de Performanță pentru distribuția energiei electrice:

-Va efectua toate lucrările permise de normele SSM fără scoaterea de sub tensiune a utilizatorilor.

-Va efectua concentrarea de utilaje și forta de muncă, necesară pentru reducerea numărului și a duratelor de întrerupere a instalațiilor electrice.

b) Varianta constructiva de realizare a investitiei;

S-a proiectat o linie electrica aeriana neizolata LEA 20 kV ce va avea traseul conform planului de situatie proiectat nr.2-15/2019 anexat.

Linia electrica aeriana, va avea o lungime de 3 km, si va fi realizata cu conductor funie AL 70 mmp/faza.Linia va fi montata pe suporti din beton - stalpi centrifugati tip SC 15006, SC 15014 incastrati in fundatii turnate, amplasati pe domeniul privat, pe marginea drumului comunal DC Ulma Costileva, intre stalpii 442 si 597, conform planului de situatie anexat. Durata de executie a lucrarilor va fi de 60 zile.

c) Trasarea lucrărilor

Beneficiarul și executantul lucrării vor aduce la cunoștință proiectantului, care este data începerii lucrărilor, pentru ca, în conformitate cu prevederile legale, acesta să poată urmări modul de respectare a prevederilor proiectului.

Data începerii lucrărilor va fi adusă la cunoștința tuturor unităților care au emis acorduri și avize.

3. MEMORIU TEHNIC ELECTRIC

3.1 Descrierea lucrarilor propuse:

Montarea liniei electrice aeriene neizolate de medie tensiune presupune realizarea urmatoarelor

Lucrari necesare :

A) Lucrari de constructii:

- executie fundație turnată pentru 20 stâlpi tip SC15006 si respectiv 23 stalpi tip SC15014 ;
- Montare stâlp SC 15006/SC15014 în LEA 20 kV în fundatia turnată proiectată;
- Refacerea terenului pentru a reduce impactul asupra factorilor de mediu (sol si subsol)

B)Echipare stilpi

- stâlpii SC 15006 proiectati – 20 buc în rețeaua de 20 kV se vor echipa cu :

- coronament de sustinere orizontal 1 consola tip CSO 1100- OL 37 (profile formate la rece) ;
- legaturi simple de sustinere in extravilan si duble de sustinere in intravilan realizate cu izolatoare compozite tip ICS 24/2C120 si respectiv ICS24/2R120(la dublare legaturi) ;
- 3 conductoare neizolate OL-AL 70/12mmp.

-Stalpii 15014 proiectati – 23 buc, vor fi echipati cu :

- coronament de intindere /terminal 1 consola metalica CIT 140;
- legaturi duble de intindere in intravilan si legaturi simple in extravilan realizate culanturi duble/simple de întindere compozite;
- 3 conductoare neizolate OL-AL 70/12mmp.

Stalpii nr.1 si 43 ai buclei proiectate vor fi de tip SC 15014 echipati suplimentar cu :

- separator telecomandat, kit compus din: separator tripolar 20 kV cu camere de stingere de tip STE3no 400A/200A, tija actionare separator, dulap actionare (include pe lângă sistemul de actionare și circuite comandă și control), reductor bifazat de tensiune 20/0,1 kV 600VA;

-platformă mentenanța (pentru acces la dulapul de actionare) prevăzută cu balustradă din oțel zincat la cald, fără scară fixă de acces;

-consolă susținere descarcatoare echipată cu doua descărcătoare ZnO(10 kA) (pentru protejarea separatorului a reductorului de tensiune și a dulapului de actionare. Față de separator, acestia se vor monta pe partea echipată cu reductorii a separatorului, iar această parte va fi întotdeauna orientată spre alimentarea de bază(schema normală). Astfel la deschiderea separatorului dulapul de actionare trebuie să rămână alimentat din rețeaua aeriană dinspre sursa schemei normale ;

- o coborâre realizată cu bandă OI-Zn 40x4 de la consola cu descarcatoare(pentru racordarea descarcatoarelor) la piesa de separație a prizei de pământ artificială proiectată la stâlp;

- o coborâre realizată cu bandă OI-Zn 40x4 din vârful stâlpului până la piesa de separație spre priza de pământ artificială proiectată la stâlp, la care se vor racorda toate confectiile metalice, separatorul, reductorii de măsură și dulapul de acționare;

La stâlpii proiectati echipati cu sepatatoare telecomandate se va realiza cate o priză de pământ cu elemente de dirijarea potențialului în jurul stâlpului cu o valoare a rezistenței de dispersie $\leq 4 \Omega$.

-Se vor inscripționa stâlpii la care se execută lucrări, în conformitate cu IP-SSM 33 – Semnalizarea de securitate și/sau sănătate a instalațiilor electrice.

C)Integrarea separatoarelor telecomandate proiectate în Sistemul de Automatizare a Distribuției DEGR

-Se va realiza integrarea separatoarelor telecomandate proiectate în Sistemul de Automatizare a Distribuției DEGR (SAD Rural/ SCADA DEGR) pe protocol de comunicare IEC60870-5-104, folosind drept cale de comunicare rețeaua de date 4G/3G/GPRS Orange/Vodafone/Telekom în VPN SCADA DEGR

-Se va realiza parametrizarea echipamentului(echipamentelor) telecomandat(e) pentru comunicație SCADA pe protocol de comunicație IEC104;


-Se va realiza configurarea/reconfigurarea bazelor de date (definirea variabilelor aferente noului echipament, comunicația pe protocol IEC104 cu echipamentul telecomandat și maparea pe protocol IEC 60870-5-104 către sistemul SCADA DEGR) din echipamentul FE500;

-se va realiza configurarea/reconfigurarea bazelor de date (definirea variabilelor aferente noului echipament, adresarea pe protocol IEC 60870-5-104), a sinopticului echipamentului telecomandat și a schemei monofilare de rețea MT la nivel dispecer în sistemul SCADA DEGR.

Se vor implementa în SCADA următoarele funcții:

Subansamblu funcțional	Denumire	Stări posibile	Observații
Semnalizări de stare			
Separator	Poziție separator	Închis Deschis	semnalizare dublă cu achiziția stărilor intermediare

		Poziție intermediară	
		Stare invalidă	
Circuite telecomandă (RTU+modem)	Poziție comandă	Comandă locală Telecomandă	semnalizare simplă
Semnalizări preventive			
Circuite comandă c.c.	Lipsă tensiune operativă c.c.	Apariție semnalizare Dispariție semnalizare	semnalizare simplă
Alimentare mecanism acționare	Lipsă tensiune mecanism de acționare	Apariție semnalizare Dispariție semnalizare	semnalizare simplă
Circuite alimentare c.a. (100Vca)	Lipsă tensiune alimentare c.a	Apariție semnalizare Dispariție semnalizare	semnalizare simplă
Circuite telecomandă	Lipsă comunicație	Apariție semnalizare Dispariție semnalizare	semnalizare simplă
Dulap comandă	Efracție/ Ușă deschisă	Apariție semnalizare Dispariție semnalizare	semnalizare simplă
Semnalizări de incident			
Separator	Schimbare poziție separator	Similar semnalizării de stare	-
Detector defecte pe linie	Defect polifazat	Apariție semnalizare	semnalizare simplă
Detector defecte pe linie	Punere la pământ	Apariție semnalizare	semnalizare simplă
Măsură			
Circuite măsură tensiune	Tensiune linie (UL)	Mărime analogică	valoare măsurată
Circuite măsură current	Curenți pe	Mărime analogică	valoare măsurată

	"Buclare LEA 20KV Vicov-Falcau intre br. 442 derivatia Brodina si borna 597 din ax, jud. Suceava".	Proiect nr. 15/2019 Faza: PTh
---	--	----------------------------------

	faze(IR,IS,IT)		
Comenzi			
Separator	Comandă separator	Închidere Deschidere	comandă dublă

3.2.Comunicatii

Comunicația se va realiza cu un RTU pe protocol de comunicare IEC60870-5-104, prin intermediul echipamentului de tip Front End din sala serverelor SCADA, folosind drept cale de comunicare rețeaua de date GPRS/3G/LTE Orange/Vodafone/Telekom in VPN SCADA DEGR

3.3. Protecții, automatizari

Separatorul telecomandat va fi livrat echipat cu RTU, conform ST 037.

4.0 Măsurile de protecție a instalațiilor proiectate

4.1. Protecția împotriva tensiunilor de atingere și de pas

În stația de alimentare 110/20 kV Vicov, tratarea neutrului este realizată prin bobina de stingere 2 x BTN 50°.

Pentru protecția împotriva atingerilor indirecte, toate părțile metalice care in mod normal nu sunt sub tensiune, dar pot primi in mod accidental o tensiune periculoasa ca urmare a unui defect de izolație, se vor conecta la o instalație de legare la pământ ca mijloc principal de protecție.

-la stâlpii proiectati se va realiza o priza de pamint de 10 ohmi in intravilan si de 4ohmi la stalpii nr.1 si 43 echipati cu aparataj(separatoare telecomandate.

4.2. Protecția la suprasarcină și scurtcircuit

Protecția la scurtcircuit a SSTC proiectate este realizată în celula de plecare a LEA 20 kV Vicov Falcau, din stația 110/20 kV Vicov.


5. Caracteristicile principalelor materiale și utilaje proiectate

5.1.1 Separator telecomandat fara masură curenti si detectie defect, kit pentru stâlp SC15014 ompus din :

- separator de sarcină cu izolație în aer si camera de stingere In=400A Ir=200A, fără CLP
- suport separator
- reductor bifazat de tensiune 20/0,1 kV 600VA
- dulap comandă, control, conform ST 69
- platformă mentenanță;
- conform specificațiilor tehnice ST37;

cantități:– 2 buc.;

5.1.2 Stâlpi MT: SC15006 20 bucati conform ST146

	"Buclare LEA 20KV Vicov-Falcau intre br. 442 derivatia Brodina si borna 597 din ax, jud. Suceava".	Proiect nr. 15/2019 Faza: PTh
---	--	----------------------------------

SC15014 23 bucati conform ST146

5.1.3. Conductoare de medie tensiune- conform specificatie tehnica Delgaz

- conductoare funie din OL-Al, cu secțiunea de (70/12) mmp – 9000 m(3x3000 m);
- secțiunea reală a conductorului 66.2 mmp;
- forța de rupere >25.7 kN;
- curentul maxim admisibil 370 A;
- conform specificatie tehnica Delgaz ST062

6. SUPRAFEȚE DE TEREN OCUPATE

6.1. Regimul juridic

Instalatiile electrice proiectate ocupa definitiv o suprafata de teren de 1,1 mp/fiecare stalp nou montat. Terenul pe care se vor amplasa instalațiile energetice proiectate, este situat în localitatea Ulma, județul Suceava.

Pentru ocuparea terenului s-a obtinut acordul proprietarilor de teren.

Ocuparea suprafețelor de teren menționate se va face în baza certificatului de urbanism nr. 4/05.03.2019, emis de Primăria comunei Ulma., jud. Suceava si a avizelor, acordurilor solicitate prin acesta.

6.2. Regimul tehnic

La execuția rețelei aeriene de 20 kV se vor respecta distanțele minime prevăzute în NTE 003/04/00, după cum urmează:

a) Traversări și apropieri față de clădiri

Traversări – clădiri locuite – se interzice trecerea LEA 20kV peste clădiri locuite

Apropieri – clădiri locuite – 3 m distanță între conductorul extrem al LEA, la deviația lui maximă și cea mai apropiată parte a clădirii fără să constituie traversare.

b) Trecerea LEA prin zone cu circulație frecventă pe verticală – 7 m la sageată maximă.

c) Față de LEA 0,4 kV

- încrucișări
 - pe verticală 2,5 m
 - pe orizontală 3 m
- apropieri
 - pe orizontală 2 m


d) Față de LEA 110 kV

- încrucișări
 - pe verticală 3...5 m
 - pe orizontală 3 m
- apropieri
 - pe orizontală 5 m.

LEA 20 kV

Se va urmări îndeosebi realizarea distanțelor minime admisibile între:

- partile aflate sub tensiune și părțile legate la pământ minim 25 cm conform NTE 003/04/00;
- faze la încrucișari minim 40 cm conform NTE 003/04/00;
- parti active si sol minim 7 m conform NTE 003/04/00.

	"Buclare LEA 20KV Vicov-Falcau intre br. 442 derivatia Brodina si borna 597 din ax, jud. Suceava".	Proiect nr. 15/2019 Faza: PTh
---	--	----------------------------------

La execuția LEA 20 kV, constructorul va respecta toate prevederile cuprinse în avize și acorduri.

7. MĂSURI DE ASIGURAREA CALITĂȚII ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

7.1. Măsurile de asigurarea calității

Execuția se va face numai cu furnizori atestați.

Materialele încorporate vor cuprinde în documentația tehnică însoțitoare:

- certificate de garanție;
- declarații de conformitate;
- autorizații de comercializare;
- specificații tehnice privind funcționarea, montajul și utilizarea echipamentelor.

7.2. Măsurile pentru protecția mediului înconjurător

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 pagube sau neajuns provocat persoanelor sau utilităților publice, rezultat din poluare, zgomot sau alți factori generați de metodele sale de lucru. La realizarea lucrării se vor respecta prevederile legale aplicabile de protecție a mediului, astfel:

- *OU nr.195/22.12.2005-Privind protecția mediului* cu completările și modificările ulterioare;
- *OU nr.68/28.06.2007 - Privind răspunderea de mediu cu referire la prevenirea și repararea prejudiciului asupra mediului;*
- *OU nr.57/20.06.2007- Privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice;*
- *HG nr.445/08.04.2009 - Privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului cu completările și modificările ulterioare;*
- *Ordinul nr.1798/19.11.2007- Privind aprobarea procedurii de emitere a autorizației de mediu modificată de Ordinul nr.1298/28.04.2011;*
- *Ordinul nr. 818/17.10.2003 - Privind aprobarea procedurii de emitere a autorizației integrate de mediu;*
- *OUG nr.196/22.10.2005 - Privind Fondul pentru mediu cu completările și modificările ulterioare;*
- *Ordinul nr.756/03.11.1997 - Pentru aprobarea Reglementării privind evaluarea poluării mediului;*
- *OUG nr.152/30.10.11.2005 - Privind prevenirea și controlul integrat al poluării;*
- *HG nr. 878/28.07.2005 - Privind accesul publicului la informația privind mediul cu completările și modificările ulterioare;*
- *Ordinul nr.1108/05.07.2007 - Privind aprobarea Nomenclatorului ale lucrărilor și serviciilor care se prestează de către autoritățile publice pentru protecția mediului în regim de tarifare și quantumul tarifelor aferente acestora;*
- *Legea nr. 107/25.09.1996 - Legea apelor cu completările și modificările ulterioare;*
- *Ordinul nr.662/28.06.2006 - Pentru aprobarea Procedurii și competențelor de emitere a avizelor și autorizațiilor de gospodărirea apelor;*
- *HG nr. 321/14. 04. 2005 (Republicată în 2008) - Privind evaluarea și gestionarea zgomotului ambiant, cu completările și modificările ulterioare;*

- *Regulament (CE) nr.842 din 2006* - Privind anumite gaze fluorurate cu efect de seră;
- *Legea nr.104/28.06.2011* - Privind calitatea aerului inconjurător;
- *Legea nr.211/15.11.2011* - Privind regimul deșeurilor;
- *HG nr.856/16.08.2002* - Privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase;
- *HG 1037/2010* - Privind gestionarea deșeurilor de echipamente electrice și electronice;
- *HG nr.349/10.06.2005* - Privind depozitarea deșeurilor cu completările și modificările ulterioare;
- *HG nr.235/07. 03.2007* - Privind gestionarea uleiurilor uzate;
- *HG nr.1132/18. 09.2008* - Privind regimul bateriilor, acumulatorilor și al deșeurilor de baterii și acumulatori cu completările și modificările ulterioare;
- *HG nr.621/23.06.2005* - Privind gestionarea ambalajelor și deșeurilor de ambalaje cu completările și modificările ulterioare;
- *HG nr.173/28.03.2000* - Pentru reglementarea regimului special privind gestiunea și controlul bifenililor policlorurați și a altor compuși similari;
- *HG nr.124/30.01.2003* - Privind prevenirea, reducerea și controlul poluării mediului cu azbest cu completările și modificările ulterioare;
- *HG nr.1875/22.12.2005* - Privind protecția sănătății și securității lucrătorilor față de riscurile datorate expunerii la azbest;
- *HG nr.1408/2008* - Privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor chimice periculoase;
- *HG nr.937/2010* - Privind clasificarea, ambalarea și etichetarea la introducerea pe piață a preparatelor periculoase;
- *HG. nr.1061/0.09.2008* - Privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
- *HG 1022/10.09.2002* - Privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea și protecția mediului.

Ca urmare a aplicării legislației și reglementărilor de mediu, constructorul va lua toate măsurile necesare de protecție a factorilor de mediu.

Documentația tehnică a echipamentelor (pusă la dispoziție de producător odată cu acestea) va fi însoțită de o fișă tehnică, care să conțină informațiile privind modul de tratare a echipamentului după depășirea duratei de viață a acestuia.

La realizarea lucrărilor, se vor avea în vedere următoarele aspecte:

- ✓ utilizarea materialelor cu impact minim asupra mediului;
- ✓ modul de depozitare și gestionarea materialelor pe timpul desfășurării lucrărilor;
- ✓ colectarea, depozitarea și transportul materialelor rezultate la lucrări;
- ✓ refacerea solului, pavajelor și redarea la forma inițială a suprafețelor ocupate în timpul lucrărilor;
- ✓ prevenirea poluării accidentale a solului și luarea măsurilor care se impun când aceasta se produce;

- ✓ procesul tehnologic de realizare a lucrărilor trebuie să fie cu impact slab asupra mediului (tehnologii curate) și pe perioada de utilizare, acestea să nu aibă un impact semnificativ asupra mediului;
- ✓ depozitarea materialelor se va face numai în locuri special amenajate și marcate;
- ✓ la finalizarea lucrărilor se va aduce terenul la starea inițială;
- ✓ se va limita deplasarea echipelor și a echipamentului numai pe căile de acces aprobate;
- ✓ orice eveniment de mediu apărut din vina executantului în timpul lucrării va fi anunțat imediat beneficiarului, iar înlăturarea efectelor se va face pe cheltuiala executantului lucrării.

Situațiile speciale, incidentele tehnice și accidentele de mediu care pot determina impact semnificativ asupra mediului înconjurător, periclitanți calitatea acestuia, vor fi comunicate în timp util, la beneficiar.

Prestarea serviciilor nu trebuie să creeze surse de poluare și de radiații pentru aer, sol, pânze freatice, resurse naturale, floră, faună.

7.2.1 Protecția solului și subsolului:

Lucrările se vor executa cu afectarea unei suprafețe minime de teren.

Se interzice deversarea în sol a substanțelor periculoase (combustibil, uleiuri, vopsele).

Prestatorul va deține și utiliza recipienți etanși pentru stocarea temporară a materialelor și substanțelor periculoase.


- ✓ să prevină, pe baza reglementărilor în domeniu, deteriorarea calității solului;
- ✓ în cazul producerii unei poluări accidentale (scurgeri accidentale de ulei de la echipamente, etc.), va efectua toate lucrările necesare pentru înlăturarea cauzei producerii poluării și pentru refacerea zonelor afectate de poluarea produsă, lucrări efectuate pe cheltuiala prestatorului;
- ✓ să depoziteze materialele necesare numai în locuri special amenajate și marcate;
- ✓ Materialele și sculele folosite după terminarea lucrărilor se adună și se transportă la sediul prestatorului. Pe teren nu trebuie să rămână materiale care să degradeze sau să polueze zona;
- ✓ Prestatorul va limita deplasarea echipelor și a echipamentului pe căile de acces aprobate;
- ✓ La finalizarea lucrărilor va face nivelarea și tasarea solului, aducându-se terenul la starea inițială, cu refacerea carosabilului, stratului vegetal, în zonele unde acestea au fost afectate (daca este cazul). Suprafața terenului se va amenaja astfel încât să se încadreze în relieful general înconjurător, să nu prezinte obstacole la scurgerea apelor și să nu constituie locuri propice stagnerii lor.

7.2.2 Protecția apelor:

- ✓ să nu evacueze ape uzate direct în apele naturale și să nu arunce în acestea niciun fel de deșeuri;
- ✓ să nu spele obiecte, produse, ambalaje, materiale care pot produce impurificarea apelor de suprafață;
- ✓ să nu arunce și să nu depoziteze pe maluri, în albiile râurilor și în zonele umede și de coasta deșeuri de orice fel și să nu introducă în ape substanțe explozive, tensiune electrică, narcotice, substanțe prioritare/prioritar periculoase.

7.2.3 Protecția aerului:

- ✓ să asigure măsuri și dotări pentru izolarea și protecția fonică a surselor generatoare de zgomot și vibrații, astfel încât să nu conducă, prin funcționarea acestora, la depășirea nivelurilor limită a zgomotului ambiental;

	"Buclare LEA 20KV Vicov-Falcau intre br. 442 derivatia Brodina si borna 597 din ax, jud. Suceava".	Proiect nr. 15/2019 Faza: PTh
---	--	----------------------------------

- ✓ să doteze instalațiile tehnologice, care sunt surse de poluare, cu sisteme de automonitorizare și să asigure corecta lor funcționare.

7.2.4 Protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public:

În timpul execuției lucrărilor, operatorul economic va soluționa reclamațiile și sesizările apărute din propria vină cauzate de nerespectarea legislației și reglementărilor de mediu.

Operatorul economic va avea în vedere ca execuția lucrării să nu creeze blocaje ale căilor de acces particulare sau ale căilor rutiere învecinate amplasamentului lucrării.

- ✓ să nu degradeze mediul natural sau amenajat, prin depozități necontrolate de deșuri de orice fel;
- ✓ lucrările se vor executa cu respectarea prevederilor NTE007/08/00 cu privire la distanțe, apropieri, coexistență cu alte instalații;


La terminarea lucrării, suprafețele de teren ocupate temporar vor fi redată, prin refacere, la circuitul funcțional inițial. Constructorul are obligația de a preda amplasamentul către autoritatea contractantă, liber de reclamații sau sesizări.

7.2.5 Valorificarea și eliminarea deșeurilor:

În privința gestionării deșeurilor, prestatorul are următoarele obligații:

- ✓ Să gestioneze deșeurile rezultate în urma lucrărilor în conformitate cu cerințele legale privind regimul deșeurilor și în conformitate cu prevederile din caietul de sarcini;
- ✓ Echipamentele care se demontează și care nu constituie stoc de siguranță sunt considerate deșuri și se predau la agentul economic precizat de DELGAZ-GRID SA;
- ✓ Să gestioneze deșeurile în conformitate cu un plan de gestiune a deșeurilor și respectând cerințele HGR 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase, astfel:

Categorie deșeu	Cod deșeu	Operația/materialul din care provine deșeurul	Cantitatea estimativa	Operația de valorificare/eliminare deșeu
A.Deșuri rezultate din procesul tehnologic de execuție				
Vopsele și lacuri întărite	08.01.12	Executare vopsitorii	0,2 Kg	Se va elimina de către prestator la unitățile indicate de DELGAZ-GRID
Uleiuri de ungere uzate fara haloheni de la masini unelte	13.03.07	Ulei de motor si de transmisie folosite pentru exploatarea utilajelor	0,2 Kg	Se va elimina de către prestator la unitățile tip PECO.
Deșuri de la sudură	12.01.13	Sudura oxiacetilenică	0,1 Kg	Se va elimina de către prestator în amplasamente stabilite de autoritățile publice locale
Ambalaje din material plastic	15.01.02	Utilizare conductoare izolate	1Kg	Se va elimina de către prestator la unitățile indicate de DELGAZ-GRID
Deșuri textile	20.01.11	Lavete	1Kg	Se va elimina de către prestator în amplasamente stabilite de autoritățile publice locale
Metale feroase	16.01.17	metale	3 kg	Se va elimina de către prestator la unitățile indicate

	"Buclare LEA 20KV Vicov-Falcau intre br. 442 derivatia Brodina si borna 597 din ax, jud. Suceava".	Proiect nr. 15/2019 Faza: PTh
---	--	----------------------------------

			de DELGAZ-GRID
--	--	--	----------------

- ✓ Să ia măsurile necesare de reducere la minim a cantităților de deșeuri rezultate;
- ✓ Să asigure echipamente de protecție și de lucru adecvate operațiunilor aferente gestionării deșeurilor în condiții de securitate a muncii;
- ✓ Să asigure condițiile necesare pentru depozitarea separată a diferitelor categorii de deșeuri periculoase, în funcție de proprietățile fizico-chimice, de compatibilități și de natura substanțelor de stingere care pot fi utilizate pentru fiecare categorie de deșeuri în caz de incendiu. Se interzice amestecul diferitelor categorii de deșeuri periculoase, precum și al deșeurilor periculoase cu deșeuri nepericuloase;
- ✓ Să nu abandoneze deșeurile și să le depoziteze numai în locuri special amenajate autorizate;
- ✓ Să separe deșeurile înainte de colectare, în vederea valorificării sau eliminării acestora;
- ✓ Să predea la firme autorizate în eliminarea/valorificarea deșeurilor (nominalizate de achizitor, în contul achizitorului) deșeurile industriale reciclabile (metalice feroase, metalice neferoase, cartoane, lemn, mase plastice) și să prezinte documentele de predare a cantităților de deșeuri;
- ✓ Pentru deșeurile inerte constând în beton, fundații și elemente prefabricate din beton, cărămizi, asfalturi fără conținut de substanțe periculoase, pământ și pietre fără conținut de substanțe periculoase, țigle și materiale ceramice, stâlpi de beton, sticlă și resturi izolatori din porțelan, rezultate în urma lucrărilor din instalațiile electrice prestatorul răspunde de colectarea, transportul și depozitarea acestora în amplasamentele stabilite de autoritățile publice locale.

În baza O.U.G. 145/2008 și HG 937/2010, toate echipamentele/materialele/produsele care conțin preparate chimice periculoase vor fi însoțite de fișa tehnică de securitate.


În perioada de exploatare

Nu sunt necesare măsuri de protecția mediului și nici monitorizarea factorilor de mediu. Construcțiile și instalațiile proiectate nu produc deșeuri și nu poluează mediul în timpul exploatării.

Postutilizare

- ✓ La expirarea duratei de viață se vor respecta d.p.d.v. a protecției mediului toate măsurile menționate;
- ✓ Deșeurile recuperabile de orice tip vor fi predate în baza formalităților de predare-primire către gestionarul obiectivului și depozitate corespunzător legislației în vigoare;
- ✓ Soluționarea de către constructor a oricăror reclamații care au legătură cu problematica de protecția mediului și care au generat din vina constructorului.

8. MĂSURI DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ, ȘI SU

	"Buclare LEA 20KV Vicov-Falcau intre br. 442 derivatia Brodina si borna 597 din ax, jud. Suceava".	Proiect nr. 15/2019 Faza: PTh
---	--	----------------------------------

8.1. Norme utilizate pentru securitate și sănătate în muncă

Lucrările proiectate se încadrează în prevederile normelor de securitate și sănătate în muncă în vigoare, și anume:

- Instrucțiuni proprii de securitate și sănătate în muncă, cod IP-SSM-02-DEE–elaborată de DELGAZ-GRID SA;
- Instrucțiuni proprii pentru sănătate și securitate în muncă ale prestatorului;
- *Legea nr. 319/2006 – „Legea securității și sănătății în muncă”* modificată și completată ulterior;
- *HG 1425/11.10.2006* pentru aprobarea normelor metodologice de aplicare a Legii 319/2006;
- Hotărârea 300/din 02.03.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantiere;
- *Hotărârea nr.971 din 26 iulie 2006* privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- *Hotărârea nr.1048 din 9 august 2006* privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individual de protecție la locul de muncă;
- *Hotărârea nr.1091 din 19 august 2006* privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- *HG nr.1051/2006* Privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special afecțiuni dorsolombare;
- *HG nr.1146/2006* Privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizare în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- *HG 1028/2006*–utilizarea echipamentului cu ecran de vizualizare;
- *HG. 1022/10.09.2002*- Hotărâre privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului;
- *IP-SSM 33 – „Semnalizarea de securitate și/sau sănătate a instalațiilor electrice”*.

Nu este necesară elaborarea de norme noi de protecția muncii.

8.2. Măsuri de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor

Lucrările se execută cu scoaterea de sub tensiune a liniilor aeriene pe care se monteaza separatoare telecomandate. Lucrările se vor executa în strictă conformitate cu prevederile „Instrucțiuni proprii pentru sănătate și securitate în muncă ale constructorului” și „Instrucțiunilor proprii pentru sănătate și securitate în muncă distribuția energiei electrice”- IP-SSM-02-DEE– elaborată de DELGAZ-GRID SA respectiv:

- capitolul 2.1. „Autorizarea electricienilor din punct de vedere al securității și sănătății în muncă pentru desfășurarea activității în instalațiile electrice”;
- capitolul 2.2. „Autorizarea electricienilor din punct de vedere al securității și sănătății în muncă pentru desfășurarea activității în instalațiile electrice din exploatare”;
- capitolul 2.3 „Executarea lucrărilor în instalații electrice din exploatare, de către personalul delegat”;
- capitolul 3.1 „Măsuri tehnice de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor, în instalațiile electrice din exploatare, cu scoaterea acestora de sub tensiune”;
- capitolul 3.2 „Măsuri organizatorice de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor în instalațiile electrice din exploatare”;
- capitolul.4 „Mijloace de producție”;
- capitolul 5.1 Condiții tehnice pe care trebuie să le îndeplinească mediul de muncă, din punctul de vedere al securității și sănătății in muncă, la proiectare (cap.5.1.1), la montaj(cap.5.1.2) și în exploatare(cap.5.1.3);

- capitolul 5.4. „Măsuri de securitate și sănătate în muncă pentru executarea lucrărilor la liniile electrice subterane”;
- capitolul 5.6. Măsuri de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor la circuite secundare;
- capitolul 5.7. Măsuri de securitate și sănătate în muncă la executarea măsurărilor cu aparate portabile;
- capitolul 5.12. Măsuri de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor în instalațiile de alimentare cu energie electrică a consumatorilor.

Înainte de începerea lucrărilor se va încheia o convenție de lucrări între unitatea de construcții – montaj și FOL Vicov.


Lucrările se vor executa pe baza de AL emisă de FOL Vicov, respectându-se măsurile tehnice de protecție a muncii la scoaterea de sub tensiune a instalațiilor, conform IP-SSM-02-DEE-anexa 4, astfel:

- Identificarea instalației sau a părții din instalație la care urmează a se lucra se va realiza de către admitent împreună cu șeful de lucrare.
- Se va verifica lipsa tensiunii în vederea legării la pământ și în scurtcircuit. Acest lucru se va face la toate fazele instalațiilor, inclusiv pe nul, cu ajutorul aparatelor portabile de măsură a tensiunii sau cu ajutorul detectoarelor de tensiune, astfel:
 - VLT și montare scurtcircuitoare pe linie.
 - Se va delimita material zona de lucru.
 - Se vor lua măsurile tehnice de asigurare împotriva accidentelor de natură neelectrică.
 - Persoanele care execută măsurile tehnice de scoatere de sub tensiune a instalațiilor (separarea electrică, verificarea lipsei tensiunii, legarea la pământ și în scurtcircuit) trebuie să utilizeze, după caz, următoarele mijloace individuale de protecție: cască de protecție a capului cu vizieră de protecție a feței, mănuși electroizolante, încălțăminte electroizolantă și costum din țesătură termorezistentă.
 - Săpăturile în apropierea cărora se circulă vor fi marcate vizibil și prevăzute cu mijloace de protecție corespunzătoare pentru prevenirea căderii persoanelor sau mijloacelor de transport.
 - La încărcarea, descărcarea și manipularea tamburilor cu conductoare se vor respecta prevederile art. 328 din „Instrucțiuni proprii pentru sănătate și securitate în muncă în distribuția energiei electrice IP-SSM-02-DEE – elaborată de DELGAZ-GRID SA”
 - Pentru evitarea accidentelor de circulație (la lucrările ce se vor efectua în trotuare sau străzi), zona de lucru va fi marcată cu indicatoare și îngrădiri speciale, cu respectarea regulilor de circulație specifice.

8.3. Măsuri de securitate și sănătate în muncă la punerea în funcțiune și exploatare de probă

Pe întreaga perioadă de punere în funcțiune și exploatare de probă se întocmește de către beneficiar și constructor un grafic desfășurător pe părți ale lucrărilor energetice cu precizarea operațiunilor, măsurilor de protecția muncii și probelor necesare.

Punerea în funcțiune a instalațiilor proiectate se va face după verificările corespunzătoare, răspunzător de respectarea instrucțiunilor de securitate și sănătate fiind personalul de execuție și exploatare însărcinat în acest scop.

	"Buclare LEA 20KV Vicov-Falcau între br. 442 derivatia Brodina și borna 597 din ax, jud. Suceava".	Proiect nr. 15/2019 Faza: PTh
---	--	----------------------------------

Se vor respecta prevederile Instrucțiunilor proprii pentru sănătate și securitate în muncă distribuția energiei electrice IP-SSM-02-DEE – elaborată de DELGAZ-GRID SA.

8.4. Măsuri de securitate și sănătate în muncă pentru perioada de exploatare a instalațiilor

Exploatarea și întreținerea instalațiilor electrice proiectate se vor executa în conformitate cu următoarele instrucțiuni:

- 3.RE-I23-88 - Instrucțiuni de exploatare și întreținere a instalațiilor de legare la pământ (republicate în 1995).
- PE 116/1994 -Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice

Din punct de vedere al protecției muncii, rămân valabile capitolele din Instrucțiuni proprii pentru sănătate și securitate în munca distribuția energiei electrice IP-SSM-02-DEE -- elaborată de DELGAZ-GRID SA. Se vor respecta în plus următoarele capitole:


- capitolul 3.1. „Măsuri tehnice de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor, în instalațiile electrice din exploatare, cu scoaterea acestora de sub tensiune”.
- capitolul 3.4. Măsuri de securitate și sănătate în muncă la servirea operațională a instalațiilor electrice.
- capitolul 5.1.3 Condiții tehnice pe care trebuie să le îndeplinească mediul de muncă, din punctul de vedere al securității și sănătății în muncă în exploatare.
- capitolul 5.7 .Măsuri de securitate și sănătate în muncă la executarea măsurărilor cu aparate portabile.
- capitolul 5.11. Măsuri de securitate și sănătate în muncă la executarea lucrărilor în instalațiile de alimentare cu energie electrică a consumatorilor.

Organele de exploatare vor verifica dacă măsurile de protecția muncii prevăzute în proiect sunt realizate în totalitate.

8.5. Încadrarea în normele SU

Proiectarea instalațiilor s-a făcut în conformitate cu prevederile normativelor SU în vigoare, specifice ramurii energiei electrice și termice, și anume:

- Legea nr 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor;
- Normelor generale de apărare împotriva incendiilor aprobate prin Ordinul nr. 163 din 28.02. 2007 al MAI;
- I.7/2011 - "Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor";
- PE.009/1993- "Normativ de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru ramura energiei electrice și termice";
- NTE007/08/00-"Normativ pentru proiectarea și executarea rețelelor de cabluri electrice"
- "Norma tehnică" privind delimitarea zonelor de protecție și de siguranță aferente capacităților energetice-Revizia I aprobată prin Ordinul ANRE nr.49/29.11.2007;
- IPSU-01/2013-Instrucțiune proprie pentru situații de urgență –reglementarea efectuării lucrărilor cu foc deschis.
- IPSU-02/2013-Instrucțiune proprie pentru situații de urgență –reglementarea fumatului.
- IPSU-04/2013-Instrucțiune proprie pentru situații de urgență –măsuri generale de prevenire a incendiilor la exploatarea construcțiilor, instalațiilor și amenajărilor.
- IPSU-05/2013-Instrucțiune proprie pentru situații de urgență – măsuri generale de prevenire a incendiilor la exploatarea căilor de evacuare.

	"Buclare LEA 20KV Vicov-Falcau intre br. 442 derivatia Brodina si borna 597 din ax, jud. Suceava".	Proiect nr. 15/2019 Faza: PTh
---	--	----------------------------------

- IPSU-06/2013-Instrucțiune proprie pentru situații de urgență – coduri de atenționare și avertizare a fenomenelor meteorologice și hidrologice periculoase.
 - IPSU-07/2013-Instrucțiune proprie pentru situații de urgență – temperaturi maxime extreme.
 - IPSU-08/2013-Instrucțiune proprie pentru situații de urgență – temperaturi minime extreme.
- Principala măsură constă în respectarea distanțelor normate între instalațiile proiectate și construcțiile existente în zonă.

9. DIVERSE

Lucrările energetice propuse se vor executa cu respectarea prescripțiilor, normativelor, fișelor tehnologice în vigoare, executantul fiind obligat să anunțe organele de exploatare și proiectantul înainte de începerea lucrărilor.

Constructorul are obligația să aducă la cunoștința proiectantului orice nepotrivire între proiect și condițiile din teren, sau obiecțiuni, pentru a se trece la remedierea lor.

Executantul răspunde de realizarea lucrărilor de construcții în condiții ce asigură evitarea accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale.


Constructorul este obligat să respecte următoarele:

- să analizeze documentația tehnică de execuție din punct de vedere al securității muncii și dacă este cazul să facă obiecțiuni solicitând proiectantului modificările necesare conform prevederilor legale.
- să aplice prevederile cuprinse în legislație și normele specifice de securitatea muncii precum și prescripțiile din documentele tehnice privind executarea lucrărilor de bază, de serviciu și auxiliare, necesare realizării construcțiilor.
- să execute toate lucrările prevăzute în documentațiile tehnice în scopul realizării unei exploatări ulterioare a lucrărilor de construcții – montaj în condiții specifice de securitatea muncii și să sesizeze beneficiarul sau proiectantul că măsurile propuse sunt insuficiente sau necorespunzătoare, să facă propuneri de soluționare și să solicite acestora aprobările necesare.
- să solicite beneficiarului ca proiectantul să acorde asistență tehnică în vederea realizării problemelor specifice de securitatea muncii în cazuri deosebite apărute în executarea lucrărilor de construcții.
- să remedieze toate deficiențele constatate cu ocazia efectuării probelor precum și cele constructive la recepția lucrărilor de construcții.

În funcție de programul de control al calității, constructorul este obligat să solicite prezența proiectantului la fazele înscrise în el. Data începerii lucrărilor va fi anunțată tuturor unităților care au emis acordurile și avizele. Executantul lucrărilor va prezenta la recepția lucrării documentele care să ateste că deșeurile rezultate (pământ, moloz, etc.) au fost depozitate conform prevederilor legale.

Lucrările din documentație vor fi executate cu materialele corespunzătoare numai de către furnizorii de servicii atestați de ANRE.

Echipamentele folosite în lucrare trebuie să respecte prevederile Ordonanței nr.20/18.08.2010, privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației Uniunii Europene, care armonizează condițiile de comercializare a produselor.

	"Buclare LEA 20KV Vicov-Falcau intre br. 442 derivatia Brodina si borna 597 din ax, jud. Suceava".	Proiect nr. 15/2019 Faza: PTh
---	--	----------------------------------

Recepția este condiționată de existența declarației de conformitate, conform cu Hotărarea de Guvern nr.1022 din septembrie 2002, privind regimul produselor și serviciilor, care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului.

H.G.R. 567/2002 și HGR 457/2003 privind asigurarea securității utilizatorilor de echipamente electrice de joasă tensiune, modificată și completată prin HG 1514/2003, HGR1022/10.09.2002 privind regimul produselor și serviciilor care pot pune în pericol viața, sănătatea, securitatea muncii și protecția mediului.

Realizarea inscripțiilor de identificare, avertizare și semnalizare se va face conform cu IP-SSM 33 - „Semnalizarea de securitate și/sau sănătate a instalațiilor electrice”

Proiectantul garantează prin proiect eficiența măsurilor de securitate a muncii corespunzătoare normelor și legislației de securitate a muncii.

La finalizarea lucrării terenul ocupat temporar pe durata execuției lucrărilor va fi adus la starea inițială de către constructorul lucrării, acest lucru va fi stipulat în contractul de execuție încheiat între firma ce va executa lucrarea și Delgaz Grid SA.

Menționăm că acest aviz(acord) ne este necesar pentru obținerea autorizației de construire în numele Delgaz Grid SA și pentru execuția lucrării”

Atasam un plan de incadrare in zona(vizat OCPI), un plan de situatie, detalii realizare fundatii stalpi, detalii de echipare stalpi, punctul de vedere emis de ANANP Suceava, Avizul Administratiei Bazinale de Apa Siret, Avizul Regiei Nationale a Padurilor – Romsilva -Directia Silvica Suceava -Ocolul Silvic Falcau, lista coordonate stalpi proiectati.

PROIECTANT,
Ing.Papuc Luminita



"Buclare LEA 20KV Vicov-Falcau intre br. 442
derivatia Brodina si borna 597 din ax, jud.
Suceava".

Proiect nr. 15/2019
Faza: PTh