

CAIET DE SARCINI LUCRARI ELECTRICE STAȚIA BILED

| | | | | | | | |
|---|--|--|---------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|---------|
| 02 | | | | | | | |
| 01 | Emis pentru execuție | | 14.12.2021 | Milea V. | Mircia R. | Danilov B. | |
| 00 | Emis pentru comentarii | | 03.08.2021 | Milea V. | State G. | Neagu A. | |
| Rev/ Rev. | Denumirea modificarii/Change description | | Data/Date | Pr Spec / Consultant | Verificat/Checked | Aprobat / Approved | |
| ROENGG CONSULTING Str. 3 Ierarhi, nr. 9-11, Et. 2, Ploiesti contact@roengg.com | | CONPET S.A. Romania Str. Anul 1848 nr.1-3 Ploiesti | Nr. proiect / Project no. | | Nr. desen / Drawing no. | | Rev/Rev |
| | | | 10232020 | | RNG-CS-15-201 | | 01 |
| Scara/Scale | | Denumire document/Document name | | | | | |
| - | | CAIET DE SARCINI LUCRARI ELECTRICE | | | | | |
| Pag1/11 | | | | | | | |

CUPRINS

| | | |
|------|---|---|
| 1 | GENERALITATI..... | 3 |
| 1.1 | Scopul documentului | 3 |
| 1.2 | Scopul proiectului | 3 |
| 1.3 | Descrierea soluției propuse | 3 |
| 1.4 | Definiții | 3 |
| 1.5 | Coduri și Standarde aplicabile | 4 |
| 1.6 | Abrevieri | 4 |
| 1.7 | Unități de măsură | 5 |
| 1.8 | Limba | 5 |
| 1.9 | Marcaj CE..... | 5 |
| 1.10 | Sănătate, securitate și mediu (HSE) | 5 |
| 1.11 | Asigurarea și controlul calității | 5 |
| 1.12 | Compatibilitatea electromagnetica (CEM) | 5 |
| 1.13 | Condiții de mediu | 5 |
| 2 | DOCUMENTIA DE REFERINTA, DE PROIECT | 6 |
| 2.1 | Piese scrise | 6 |
| 2.2 | Piese desenate..... | 6 |
| 3 | SCOP | 6 |
| 3.1 | Principale activități și servicii..... | 6 |
| 3.2 | Excluderi..... | 7 |
| 4 | LINII DIRECTOARE PENTRU LIVRARE, INSTALARE, TESTAREA ȘI PUNERE ÎN FUNCȚIUNE | 7 |
| 4.1 | Procurarea..... | 7 |
| 4.2 | Transportul, depozitarea, încărcarea și descărcarea | 7 |
| 4.3 | Inspectarea și testarea | 8 |
| 4.4 | Cursuri pentru operare și întreținerea echipamentelor electrice | 8 |
| 4.5 | Documentația “Conform cu execuția” | 8 |
| 5 | ANEXE | 9 |

| | | | |
|------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------|
| Proiect nr/Project no. | Nr. document/Document no. | Denumire document / Document name | Rev/Rev. |
| 10232020 | RNG-CS-15-201 | CAIET DE SARCINI LUCRARI ELECTRICE | 01 |

1 GENERALITATI

1.1 Scopul documentului

Prezentul document descrie toate lucrările electrice și activitățile ce trebuie efectuate, de către un constructor electric atestat, pentru punerea în aplicare a proiectului electric “ REZERVOR DE APA PSI – STAȚIA BILED”.

1.2 Scopul proiectului

Conform temei de proiectare primite de la beneficiar in acest proiect se dorește construcția unui nou rezervor metalic vitrificat vertical de stocare apa PSI.

Rezervoarele vor fi astfel proiectate încât să poată fi relocate cu ușurință (asamblare demontabila).

Dotări obligatorii pentru rezervor: indicator de nivel, gura de vizitare laterala, încălzitoare imersate automat prevăzute cu termostat exterior, sistem de protecție termica a claviaturilor și a ventilelor pe timpul perioadelor reci, trapa de acces si aerisire, scara de acces cu platforma si colivie de protecție;

1.3 Descrierea soluției propuse

Pentru a îndeplini scopul proiectului, d.p.d.v. electric, sunt necesare următoarele lucrări:

- Sistem de alimentare cu energie care cuprinde:
 - o Echipare tabloul existent;
 - o Cabluri de alimentare cu energie și cabluri de control;
- Trasee de cabluri;
- Sistem de legare la pământ - extindere;
- Controlul noilor echipamente;
- Sistem de însoțire electrică;

1.4 Definiții

Va fi / trebuie Indica o prescripție obligatorie

Ar trebui Indica o soluție preferata

Pot / ar putea Alternativele sunt acceptabile în egala măsură.

Livrare Procurare, transport (de la producător pana în șantier) și depozitare (pana a instalare sau pana la predarea către client, în cazul pieselor de rezerva sau a materialelor/echipamentelor ramase sau anulate).

Client/Beneficiar - S.C. CONPET S.A.

Proiectant - S.C. ROENGG CONSULTING S.R.L.

Sistem TN-S: punctul neutru al sistemului de alimentare este legat la pământ. Toate piesele conductoare expuse ale instalației sunt conectate direct la punctul de împământare al sursei de alimentare cu conductoare de protecție PE. Conductorul de protecție PE este separat de conductorul de nul de lucru N;

| Proiect nr/Project no. | Nr. document/Document no. | Denumire document / Document name | Rev/Rev. |
|------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------|
| 10232020 | RNG-CS-15-201 | CAIET DE SARCINI LUCRARI ELECTRICE | 01 |

1.5 Coduri și Standarde aplicabile

Reglementările legale și legislative locale au cea mai mare prioritate. Codurile, standardele și reglementările menționate în documentația proiectului trebuie să fie în ultima ediție și se aplică în următoarea ordine de prioritate:

- Reglementări și coduri tehnice europene și românești;
- Standarde naționale românești care transpun standarde europene (sau echivalente);
- Standarde europene, autorizații tehnice europene și alte sisteme tehnice de referință stabilite de organisme europene de standardizare (sau echivalente);
- Standarde internaționale (de ex. ISO, IEC) sau echivalente;
- Alte standarde naționale, regionale și industriale.

În Anexa A se găsesc standardele și codurile aplicabile pentru acest proiect.

1.6 Abrevieri

| | |
|----------|---|
| c.a. | Curent alternativ |
| c.c. | Curent continuu |
| CEM | Compatibilitate ElectroMagnetică |
| d.p.d.v. | din punct de vedere |
| IEC | Comisia internațională electrotehnică |
| IP | Clasa de protecție pentru praf și apă |
| LCS | Cutii de comandă locale |
| HSE | Sănătate Securitate și Mediu |
| HOLD | Se va defini/clarifica ulterior |
| MCB | Înterupător automat |
| mmp | milimetri pătrați |
| N | Neutru |
| N.A. | Nu se aplică / Nu este necesară |
| OLZN | Oțel Galvanizat |
| PE | Conductor de protecție / de împământare |
| PSI | Prevenire și Stingere Incendii |
| STD | Standard |
| VDDR | Documente și informații necesare de la furnizor |

| Proiect nr./Project no. | Nr. document/Document no. | Denumire document / Document name | Rev/Rev. |
|-------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------|
| 10232020 | RNG-CS-15-201 | CAIET DE SARCINI LUCRARI ELECTRICE | 01 |

1.7 Unități de măsură

Unitățile de măsură în toate documentele trebuie să fie metrice și trebuie exprimate în sistemul internațional de unități (S.I.).

1.8 Limba

Toate documentele, inclusiv instrucțiunile de lucru și de comunicație se emit în limba română.

1.9 Marcaj CE

Toate echipamentele electrice și accesoriile asociate trebuie să aibă marcajul CE și să fie prevăzute cu Declarația de conformitate în conformitate cu următoarele directive UE:

DIRECTIVA 2014/30/UE A PARLAMENTULUI EUROPEAN ȘI A CONSILIULUI din 26 februarie 2014 privind armonizarea legislațiilor statelor membre cu privire la compatibilitatea electromagnetică (reformare)

Directiva 2014/35/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 26 februarie 2014 privind armonizarea legislației statelor membre referitoare la punerea la dispoziție pe piață a echipamentelor electrice destinate utilizării în cadrul unor anumite limite de tensiuni

1.10 Sănătate, securitate și mediu (HSE)

Toate echipamentele electrice trebuie să fie conforme tuturor cerințelor HSE.

1.11 Asigurarea și controlul calității

Contractorii și furnizorii trebuie să demonstreze beneficiarului că aceștia pun în aplicare sistemele de asigurare și control a calității care sunt conforme cu seria standardelor ISO 9000.

Produsul livrat trebuie să respecte cerințele de control și asigurare a calității definite în standardul SR EN ISO 9001 – 2015.

Echipamentele furnizate trebuie să aibă certificat de calitate și certificat de conformitate.

Materialul care se dovedește a fi defect nu va fi refăcut fără permisiunea scrisă de la Client sau de la reprezentantul său. Aceasta nu va diminua în nici un fel responsabilitatea furnizorului de a oferi produse garantate.

1.12 Compatibilitatea electromagnetică (CEM)

Reglementările și standardele aferente vor fi urmate cu consecvență (mai ales SR EN 61000).

1.13 Condiții de mediu

Climatul este temperat-continental, caracterizat prin următorii parametri:

- Temperatura minimă/maximă absolută în teren/exterioră -35.53°C/+42.5°C;

Adâncimea maximă de îngheț este de 0.6-0.7m.

Echipamentele care vor fi amplasate în exterior vor fi complet impermeabile și rezistente la condițiile mediului ambiant, reprezentate de ploaie, zăpadă și vânt (minim IP54) și certificate pentru funcționare la exterior.

| Proiect nr./Project no. | Nr. document/Document no. | Denumire document / Document name | Rev/Rev. |
|-------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------|
| 10232020 | RNG-CS-15-201 | CAIET DE SARCINI LUCRARI ELECTRICE | 01 |

La alegerea/furnizarea tuturor echipamentelor electrice se va avea în vedere faptul ca acestea vor fi instalate și folosite pentru aplicații industriale.

2 DOCUMENTIA DE REFERINTA, DE PROIECT

2.1 Piese scrise

| Nr.Crt. | Număr document | Descriere | Revizia |
|---------|----------------|------------------------------------|---------|
| 1.1. | RNG-BD-15-201 | INDEX DOCUMENTATIE ELECTRIC | 01 |
| 1.2. | RNG-CS-15-201 | CAIET DE SARCINI LUCRARI ELECTRICE | 01 |
| 1.3. | RNG-LC-15-201 | LISTA CABLURI ELECTRICE | 01 |
| 1.4. | RNG-LM-15-201 | LISTA DE MATERIALE ELECTRICE | 01 |
| 1.5. | RNG-MT-15-201 | MEMORIU TEHNIC ELECTRIC | 01 |

2.2 Piese desenate

| Nr.Crt. | Număr document | Descriere | Revizia |
|---------|----------------|--------------------------------|---------|
| 2.1. | RNG-PL-15-201 | PLANURI ELECTRICE | 01 |
| 2.2. | RNG-SP-15-201 | SCHEMA UNIFILARA DE ALIMENTARE | 01 |

3 SCOP

3.1 Principale activități și servicii

Următoarele activități și servicii intra în scopul constructorului electric, dar nu se va limita doar la:

1. Livrarea și instalarea echipamentelor de protecție și control în tabloul existent;
2. Livrarea și instalarea materialelor și accesoriiile pentru sistemul de legare la pământ;
3. Livrarea și instalarea cablurilor și accesoriiilor;
4. Livrarea și instalarea traseelor de cabluri, inclusiv accesorii;
5. Livrarea și instalarea sistemului de însoțitori electrici (conform proiect de însoțiri electrice). Proiectul sistemului de însoțire electrică va fi contractat către o firmă de profil (ex. nVent, Bartec);
6. Livrarea și instalarea tuturor echipamentelor și accesoriiilor necesare unei bune funcționări a instalației, conform proiect (ex. Cutii de derivație, etichete);
7. Livrarea și instalarea tuturor plăcutelor avertizoare;
8. Livrarea pieselor de schimb pentru testare și punere în funcțiune;
9. Inspectarea și testarea a tuturor echipamentelor instalate inclusiv întocmirea proceselor verbale;
10. Predarea către client a tuturor echipamentelor/materialelor/accesoriilor/pieselor de rezerva ramase în urma instalării (daca nu este specificat diferit în contract);
11. Vopsirea/acoperirea cu soluții anticorozive a materialelor (acolo unde este necesar);
12. Aprovizionarea tuturor materialelor, dispozitivelor, echipamentelor și consumabilelor necesare pentru testare, instalare și punere în funcțiune.
13. Asistenta la pornirea întregii instalații.

| Proiect nr/Project no. | Nr. document/Document no. | Denumire document / Document name | Rev/Rev. |
|------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------|
| 10232020 | RNG-CS-15-201 | CAIET DE SARCINI LUCRARI ELECTRICE | 01 |

14. Asigurarea tuturor vehiculelor și facilităților pentru instalarea echipamentelor și materialelor menționate mai sus (ex. Schela, nacelă, vehicule de încărcat și descărcat, vehicule de transport, generatoare electrice, aparate de sudura, etc);
15. Asigurarea tuturor echipamentelor de protecție personal (de ex. Echipamente individuale de protecție, stingătoare incendiu, perdele pentru limitarea zonei ex, semne/benzi de avertizare, etc);
16. Organizarea de șantier (detalii se vor discuta cu clientul);
17. Livrarea documentație “as built / așa cum s-a construit” către client (documentația va include dar nu se va limita la: marcările pe planurile de proiect modificările ce au apărut pe parcursul execuției, certificate de conformitate, procese verbale, garanții, instrucțiuni de operare.

3.2 Excluderi

Următoarele activități și servicii **nu** intra în scopul constructorului electric:

1. Lucrări de structuri metalice (altele decât cele necesare pentru instalarea echipamentelor indicate în proiect). Pentru acomodarea tablourilor electrice vezi ;
2. Lucrări de fundații.

4 LINII DIRECTOARE PENTRU LIVRARE, INSTALARE, TESTAREA ȘI PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

4.1 Procurarea

Materiale livrate în șantier trebuie să fie conform documentului 10232020-RNG-LM-15-201-00_lista materiale electrice. Materialele vor fi livrate cu toate certificatele solicitate în documentația tehnică de proiect (certificate certificat de material, de conformitate, marcajul CE etc.).

Nici un material nu va fi utilizat pentru fabricarea și instalarea fără prezenta certificatelor relevante și aprobarea clientului sau reprezentatul clientului.

Toate componentele livrate (garnituri, bolțuri, presetupe, accesorii, suporturi, etc.) vor fi inspectate vizual extern și intern înainte de instalare.

Defecte inacceptabile sau daune constatate se declară și componentele respinse.

Constructorul este responsabil pentru defecte sau daune care vor fi detectate după instalarea în șantier.

Repararea sau înlocuirea unor astfel de materiale defecte vor fi în scopul companiei constructoare.

Toate materialele auxiliare necesare pentru a efectua lucrările trebuie să fie noi. Toate echipamentele, dispozitivele, materialele și accesorii trebuie să aibă proprietățile chimice și fizice cerute în proiect.

Constructorul trebuie să se asigure că toate marcasele și plăcuțele de identificare se păstrează intact pe toată durata execuției.

4.2 Transportul, depozitarea, încărcarea și descărcarea

Protejarea echipamentelor împotriva pătrunderii apei și a prafului trebuie asigurată pe toată durata execuției. Este responsabilitatea exclusivă a companiei de execuție să se asigure că materialele, în afara programului de lucru, să fie depozitate într-un spațiu securizat.

Transportarea materialelor între depozit, atelier și șantier este responsabilitatea constructorului.

| Proiect nr/Project no. | Nr. document/Document no. | Denumire document / Document name | Rev/Rev. |
|------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------|
| 10232020 | RNG-CS-15-201 | CAIET DE SARCINI LUCRARI ELECTRICE | 01 |

Toate materialele trebuie păstrate și transportate în conformitate cu instrucțiunile fabricantului și a bunelor practice (pe paleți sau cherestea de blocare).

Materiale nu vor fi depozitate în apropierea zonelor în care se lucrează pentru a se evita depozitele nedorite pe materiale.

Toate materialele necesare execuției se păstrează separat fata de resturile de materiale obținute în urma instalării.

Toate echipamentele se păstrează în ambalajul lor de protectiv pana în moment de dinaintea instalării lor.

Cablurile trebuie sa fie depozitate cu capace la ambele capete, pentru a preveni pătrunderea umezelii. Noi capace se montează după fiecare sesiune de tragere.

4.3 Inspectarea și testarea

În principiu, toate lucrările sunt considerate ca fiind finalizate, după ce sa înregistrat o copie oficiala a documentației finale ("așa cum s-a construit") iar aceasta a fost aprobat de client.

Toate echipamentele electrice trebuie sa fie inspectate și testate conform tipul lor.

4.4 Cursuri pentru operare și întreținerea echipamentelor electrice

Constructorul trebuie sa pregătească:

- Documentația pentru cursurile de operare și întreținere, inclusiv descrierea echipamentelor, instrucțiuni clare de operare și întreținere, rezolvarea problemelor care pot apărea;
- Teste de verificare a cunoștințelor;
- Rapoarte și procese verbale de efectuarea testelor și cursurilor.

4.5 Documentația "Conform cu execuția"

Constructorul va păstra în șantier pe tot parcursul derulării execuției un exemplar, semnat și stampilat, a documentație de proiect în ultima revizie (emis pentru utilizare/emis pentru execuție/emis pentru procurare) și orice nota de șantier întocmită pe parcursul execuției.

Constructorul va avea permanent asupra sa certificatele echipamentelor pe care urmează sa le instaleze. Nu este permisă instalarea echipamentelor și materialelor dacă acestea nu sunt însoțite de certificatele aplicabile fiecărui tip în parte (certificat de conformitate, marcaj CE, certificat de material).

Pe timpul construcției, orice deviere de la proiect, se va înregistra fie prin nota de șantier fie prin marcarea documentelor de execuție.

La finalul execuției constructorul va preda clientului cel puțin un exemplar în format nativ și un exemplar în format electronic a întregii documentației inclusiv a certificatelor tuturor echipamentelor și materialelor.

| Proiect nr/Project no. | Nr. document/Document no. | Denumire document / Document name | Rev/Rev. |
|------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------|
| 10232020 | RNG-CS-15-201 | CAIET DE SARCINI LUCRARI ELECTRICE | 01 |

5 ANEXE

Anexa A

| Legislație | |
|-----------------------|---|
| OG nr.95/1999 | Ord. Guvernului privind calitatea lucrărilor de montaj a dotărilor tehnologice industriale |
| Ord. 163/2007 | Norme generale de apărare împotriva incendiilor |
| Ordinul 712/2005 | Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență |
| HG 457/2003 | Decizia guvernamentală care transpune Directiva 73/23/EC cu privire la Joasa tensiune |
| HG 752/2004 | Decizia guvernamentală privind echipamente și sisteme de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive |
| HG 971/2006 | Decizia guvernamentală privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau sănătate la locul de muncă |
| HG 982/2007 | Cu privire la compatibilitatea electromagnetică; |
| HG 1058/2006 | Decizia guvernamentală privind cerințele minime pentru îmbunătățirea protecției sănătății și securității muncitorilor expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive |
| HG 1146/2006 | Hotărârea de Guvern privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea echipamentelor de muncă de către lucrători la locul de muncă (art. 3.3 cerințele minime aplicabile la cerințele de muncă electrice) |
| HG 1232/2000 | HG pentru aprobarea Normelor metodologice de implementare a prevederilor Convenției internaționale privind răspunderea civilă pentru pagubele produse prin poluare cu hidrocarburi, 1992 (CLC, 1992) cu modificările și completările ulterioare |
| HG 1425/2006 | Decizie guvernamentală privind metodologia și normele aplicabile pentru legea 319/2006 |
| HG 300/2006 | Cerințele minime de securitate și sănătate pentru Șantierelor temporare sau mobile – actualizată |
| Legea 123/2012 | Legea energiei electrice |
| Legea 265/2006 | Legea pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 195/2005 privind protecția mediului |
| Legea 307/2006 | Legea privind apărarea împotriva incendiilor |
| Legea 319/2006 | Legea securității și sănătății în muncă (SSM) |
| Legea 440/2002 | Legea privind Calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale |
| Normativ I7/2011 | Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice aferente clădirilor; |
| Normativ NTE001/03/00 | Normativ privind alegerea izolației, coordonarea izolației și protecția instalațiilor electroenergetice împotriva supratensiunii. |
| Normativ NTE007/08/08 | Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice |
| I18-1/2001 | Norme pentru instalații de joasă tensiune în construcții civile |
| Normativ PE 102 | Normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor de conexiuni și distribuție cu tensiuni până la 1000 Vocea. în unitățile energetice; |

| | | | |
|-------------------------|---------------------------|---|-----------|
| Proiect nr./Project no. | Nr. document/Document no. | Denumire document / Document name | Rev/Rev. |
| 10232020 | RNG-CS-15-201 | CAIET DE SARCINI LUCRARI ELECTRICE | 01 |

Standarde Romanești și Europene

| | |
|----------------------------|---|
| SR EN 50174-1:2010 | Tehnologia informației – instalarea cablajului. Partea 1: Specificație și asigurarea calității |
| SR EN 50174-2:2010 | Tehnologia informației – instalarea cablajului. Partea 2: Planificarea și metodele practice ale instalării în interiorul clădirilor |
| SR CEI 60050 | Vocabular electrotehnic internațional |
| SR CEI 60071 | Coordonarea izolațiilor |
| SR EN 60061 | Socuri pentru lămpi, dulii și calibre pentru controlul interschimbabilității și securității |
| SR EN 60204-1:2007/AC:2013 | Securitatea mașinilor. Echipamentul electric al mașinilor. Partea 1: Cerințe generale |
| SR EN 60228:2005 | Conductoare pentru cabluri izolate |
| SR EN 60332-3-24 | Încercări ale cablurilor electrice și cu fibre optice supuse la foc. Partea 3-24: Încercare de rezistență la propagarea verticală a flăcării pe conductoare sau cabluri în mănunchi în poziție verticală. Categoria C |
| SR EN 60439:2001 | Ansambluri de aparataj de joasa tensiune |
| SR EN 60445:2011 | Marcare și identificare. Identificarea terminalelor echipamentelor și a terminalelor conductoarelor proiectate, inclusiv norme generale pentru un sistem alfanumeric. |
| SR CEI 60479 toate părțile | Efectele trecerii curentului electric prin corpul uman |
| SR EN 60529:1995 | Gradul de protecție prevăzut de carcasa (Cod IP) |
| SR EN 60664 toate părțile | Coordonarea izolației echipamentelor din rețelele de joasă tensiune |
| SR EN 60865-1:2012 | Curenți de scurtcircuit. Calculul efectelor. Partea 1: Definiții și metode de calcul |
| SR EN 60947 seria | Distribuitoare de joasa tensiune. |
| SR EN 61000 seria | Compatibilitatea electromagnetica (CEM) |
| SR EN 61140:2002 | Protecție împotriva șocurilor electrice. Aspecte comune în instalații și echipamente electrice |
| SR EN 61547:2010 | Echipamente pentru iluminatul de uz general. Cerințe privind imunitatea CEM. |
| SR EN 61557 seria | Siguranța electrică în instalațiile de distribuție cu tensiuni până la 1000V c.a. și 1500V c.c. |
| SR EN 62262:2004 | Grade de protecție asigurate prin carcasele echipamentelor electrice împotriva impactului mecanic din exterior (Cod IK) |
| SR HD 384.5.52 S1:2004 | Instalații electrice în construcții. Partea 5: Alegerea și montarea echipamentelor electrice. Capitolul 52: Sisteme de pozare |
| SR HD 60364-41 | Instalații electrice în clădiri măsuri de protecție pentru asigurarea securității: capitolul 41 protecția împotriva șocurilor electrice |
| SR HD 60364-554 | Instalații electrice în clădiri partea 554: Alegerea și instalarea echipamentelor electrice legarea la pământ și conductoare de protecție |
| Directive Europene | |
| 2014/30/UE | Privind armonizarea legislațiilor statelor membre cu privire la compatibilitatea electromagnetică (reformare) |
| 2014/35/EU | Privind armonizarea legislațiilor statelor membre referitoare la echipamentele și sistemele de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive; |

| | | | |
|-------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------|
| Proiect nr./Project no. | Nr. document/Document no. | Denumire document / Document name | Rev/Rev. |
| 10232020 | RNG-CS-15-201 | CAIET DE SARCINI LUCRARI ELECTRICE | 01 |

Standarde internaționale

| | |
|----------------------|--|
| SR EN ISO 9000:2015 | Sistemul de management al calității. Principii fundamentale și vocabular |
| ISO 9001:2015 | Sistemul de management al calității – Cerințe |
| SR OHSAS 18001:2015 | Sistem de management al sănătății și securității ocupaționale |
| SR EN ISO 14001:2015 | Sistem de management de mediu |