



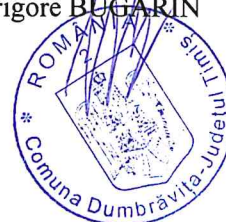
COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SĂNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX:0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



Nr. 82094/ 10.11.2025

Aprobat,

Primar Horia-Grigore BUGĂRIN



CAIET DE SARCINI PROIECTARE ȘI EXECUȚIE

**Lucrări de Extindere Rețea Electrică de Joasă Tensiune
pentru Alimentarea cu Energie Electrică a Stațiilor de
Pompare Autorizate prin AC nr.167/17.07.2025**

**Proiect : “EXTINDEREA REȚELELOR DE APĂ UZATĂ
SI A REȚELELOR DE DISTRIBUTIE A APEI DIN
LOCALITATEA DUMBRĂVIȚA, COMUNA
DUMBRĂVIȚA, JUD. TIMIȘ”**

- **Beneficiar: COMUNA DUMBRAVITA**



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SĂNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX:0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



CUPRINS

CAPITOLUL 1: INTRODUCERE

- 1.1. Scopul Documentației
- 1.2. Definiții și Terminologie

CAPITOLUL 2: CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII DE LUCRĂRI

CAPITOLUL 3: INFORMAȚIILE PRIVIND ACTIVITĂȚILE SOLICITATE

- 3.1. Obiectul Contractului
- 3.2. Soluții tehnice detaliate pentru fiecare aviz tehnic de racordare
- 3.3. Metodologie de lucru pentru "lucrări subterane" :
- 3.4. Coduri CPV

CAPITOLUL 4: MANAGEMENTUL CALITĂȚII

- 4.1. Planul calității
- 4.2. Specificații Tehnice pentru Materiale și Echipamente
- 4.3. Cerințe privind Calitatea Materialelor și Echipamentelor
- 4.4. Standarde și Normative de Referință (Integrale)

CAPITOLUL 5: TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR

- 5.1. Măsurile Generale și Organizarea de Șantier
- 5.2. Tehnologia de Execuție a Săpăturilor și Lucrărilor de Terasiere
 - 5.2.1. Trasarea și pichetarea
 - 5.2.2. Execuția săpăturii
 - 5.2.3. Protecția instalațiilor subterane existente
 - 5.2.4. Subtraversări și foraje dirijate



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SĂNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX:0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



5.3. Tehnologia de Montaj a Cablurilor Electrice Subterane (LES JT)

5.3.2. Derularea și pozarea cablurilor

5.3.3. Condiții de pozare și rezerve de cablu

5.3.4. Acoperirea și protecția mecanică

5.3.5. Umplerea și compactarea șanțului

5.4. Tehnologia de Conectare și Racordare

5.4.1. Conectarea în Blocul de Măsură și Protecție (BMPT)

5.4.2. Conectarea la tabloul electric al stației de pompare

5.5. Refacerea Sistemului Rutier și Aducerea la Starea Inițială

5.6. Ordinea de Execuție și Montaj

CAPITOLUL 6: TESTE, VERIFICĂRI ȘI PUNERE ÎN FUNCȚIUNE (PIF)

6.1. Generalități

6.2. Verificări pe parcursul execuției (Lucrări ascunse)

6.3. Verificări și Măsurători înainte de Punerea sub Tensiune

6.3.1. Verificarea continuității și a succesiunii fazelor

6.3.2. Măsurarea rezistenței de izolație a cablurilor

6.3.3. Măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ

6.4. Punerea în Funcțiune (PIF) și Probe de Funcționare

6.5. Documentația Tehnică de Predare ("As-Built")

CAPITOLUL 7: CERINȚE DE SĂNĂTATE ȘI SECURITATE A MUNCII (SSM)

7.1. Cadrul Legislativ

7.2. Obligațiile Executantului

7.3. Măsuri Specifice pe Perioada de Execuție

7.4. Măsuri Specifice pentru Lucrul în Instalații Electrice

CAPITOLUL 8: CERINȚE PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI

8.1. Cadrul Legislativ

8.2. Obligațiile Executantului

8.3. Gestionarea Deșeurilor



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SĂNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX: 0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



8.4. Protecția Factorilor de Mediu

CAPITOLUL 9: CONDIȚII CONTRACTUALE ȘI ADMINISTRATIVE

9.1. Durata Contractului și Termenul de Execuție

9.2. Prezentarea Ofertei

9.2.1. Modul de prezentare a propunerii tehnice

9.2.2. Modul de prezentare a propunerii financiare:

9.3. Obligațiile Executantului

9.4. Obligațiile Beneficiarului

9.5. Garanția Lucrărilor

9.6. Recepția Lucrărilor

9.7. Modalități de Plată

1.1. Scopul Documentației

Scopul acestui Caiet de Sarcini este de a detalia ansamblul cerințelor tehnice și de execuție, a normativelor aplicabile, a testelor și verificărilor necesare pentru asigurarea alimentării cu energie electrică a unui număr de 22 (douăzeci și două) de stații de pompare (apă uzată) în localitatea Dumbăvița, județul Timiș.

Documentația stabilește caracteristicile tehnice minime pentru materiale, tehnologiile de execuție acceptate și condițiile de recepție calitativă a lucrărilor.

1.2. Definiții și Terminologie

Termenii utilizați în prezentul document respectă definițiile standard din legislația și normativele tehnice în vigoare (ex. Legea 123/2012, NTE, PE etc.).

- **Executant:** Operatorul economic atestat ANRE care va fi desemnat câștigător în urma procedurii de achiziție și care va realiza lucrările.
- **CS:** Prezentul Caiet de Sarcini.
- **PTE:** Proiectul Tehnic de Execuție.
- **LES JT:** Linie Electrică Subterană de Joasă Tensiune.
- **BMPT:** Bloc de Măsură și Protecție Trifazat.
- **SP:** Stație de Pompare (obiectivul final al lucrării).
- **NTE:** Normativ Tehnic Energetic.



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SÁNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX:0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



- **PIF:** Punere în Funcțiune.
- **SSM:** Securitate și Sănătate în Muncă.
- **PSI:** Prevenirea și Stingerea Incendiilor.

CAPITOLUL 2: CONTEXTUL REALIZĂRII ACESTEI ACHIZIȚII DE LUCRĂRI

Achiziționarea lucrărilor ce fac obiectul prezentei documentații este justificată de necesitatea stringentă a extinderii și modernizării infrastructurii de utilități (apă uzată și distribuție apă potabilă) în localitatea Dumbrăvița.

Dezvoltarea urbanistică accelerată a zonei impune realizarea unor rețele de canalizare și alimentare cu apă funcționale, care, la rândul lor, depind de o serie de stații de pompare. Aceste stații de pompare sunt consumatori de energie electrică și necesită racordarea la rețeaua națională de distribuție de joasă tensiune.

Prezentul proiect tratează exclusiv componenta de alimentare cu energie electrică a acestor 22 de obiective tehnologice (stații de pompare).

CAPITOLUL 3: INFORMAȚIILE PRIVIND ACTIVITĂȚILE SOLICITATE

3.1. Obiectul Contractului

Obiectul contractului îl reprezintă achiziția de lucrări de proiectare și execuție, inclusiv furnizarea tuturor materialelor, echipamentelor, a manoperei și a serviciilor conexe (teste, măsurători, transport, documentație "as-built") necesare pentru realizarea "la cheie" a bransamentelor electrice de joasă tensiune pentru cele 22 de stații de pompare, în strictă conformitate cu soluția din ATR urile atasate și cerințele prezentului Caiet de Sarcini, și a coloanelor electrice de alimentare a SP.

3.2. Soluții tehnice detaliate pentru fiecare aviz tehnic de racordare

În continuare se prezintă, pentru fiecare Aviz Tehnic de Racordare (Nr. ATR), soluția completă de execuție, descrierea traseului, cerințe de forare/subtraversare, operațiuni de montaj și protecție, rezerve și verificări la rece, particularități de punere în funcțiune și observații administrative. Fiecare secțiune este organizată identic pentru a facilita implementarea practică pe șantier.

1. Soluția pentru ATR 27656653 — Strada EXTRAVILAN, nr. cadastral 414125

Bransamentul se va realiza cu cablu Al3x25+16Cmm² în lungime de 15m (din care 10m pe stalpul rețelei LEA j.t, la coborarea de pe stalp fixarea cablului se va face cu coliere din inox și se va proteja în profil tip REȚELE ELECTRICE până la înălțimea de 2,5m, 1m în BMPT, restul în zona verde, protejați prin tub PVC conform DS4235RO) și se va monta un contor electronic trifazat într-un BMPT-40A prevăzut cu întrerupător de 40A, montat pe un soclu din policarbonat amplasat la limita de proprietate. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priză de pamant.



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SÁNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX:0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



2. Soluția pentru ATR 27677882 — Strada Ferventia II (cadastru 411277)

Bransamentul se va realiza cu cablu Al3x25+16Cmmp in lungime de 15m (din care 10m pe stalpul rețelei LEA j.t, la coborarea de pe stalp fixarea cablului se va face cu coliere din inox si se va proteja in profil tip RETELE ELECTRICE pana la inaltimea de 2,5m, 1m in BMPT, restul in zona verde, protejati prin tub PVC conform DS4235RO) si se va monta un contor electronic trifazat intr-un BMPT-40A prevazut cu intrerupator de 40A, montat pe un soclu din policarbonat amplasat la limita de proprietate. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priza de pamant.

3 Soluția pentru ATR 27678036 — Strada București (cadastru 416051)

Bransamentul se va realiza cu cablu Al 3x25+16Cmmp in lungime de 15m (din care 10m pe stalpul rețelei LEA j.t, la coborarea de pe stalp fixarea cablului se va face cu coliere din inox si se va proteja in profil tip RETELE ELECTRICE pana la inaltimea de 2,5m, 1m in BMPT, restul in zona verde, protejati prin tub PVC conform DS4235RO) si se va monta un contor electronic trifazat intr-un BMPT-40A prevazut cu intrerupator de 40A, montat pe un soclu din policarbonat amplasat la limita de proprietate. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priza de pamant.

4 Soluția pt. ATR 27678552 — Strada OSLO (cadastru 410221) — traseu 45 m cu foraj 6 m

Bransamentul se va realiza cu cablu Al 3x25+16Cmmp in lungime de 45m (din care 6m subtraversare prin foraj drum asfaltat, 10m pe stalpul rețelei LEA j.t, la coborarea de pe stalp fixarea cablului se va face cu coliere din inox si se va proteja in profil tip RETELE ELECTRICE pana la inaltimea de 2,5m, 1m in BMPT, restul in zona verde, protejati prin tub PVC conform DS4235RO) si montarea unui contor electronic trifazat intr-un BMPT-40A prevazut cu intrerupator de 40A, montat pe un soclu din policarbonat amplasat la limita de proprietate. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priza de pamant.

5 Soluția pentru ATR 27678680 — Strada MUREȘ (cadastru 412234) — 25 m cu foraj 6 m

Bransamentul se va realiza cu cablu Al3x25+16Cmmp in lungime de 25m (din care 6m subtraversare prin foraj drum asfaltat, 10m pe stalpul rețelei LEA j.t, la coborarea de pe stalp fixarea cablului se va face cu coliere din inox si se va proteja in profil tip RETELE ELECTRICE pana la inaltimea de 2,5m, 1m in BMPT, restul in zona verde, protejati prin tub PVC conform DS4235RO) si se va monta un contor electronic trifazat intr-un BMPT-40A prevazut cu intrerupator de 40A, montat pe un soclu din policarbonat amplasat la limita de proprietate. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priza de pamant.

6 Soluția pentru ATR 27681023 — Strada Ferventia II (cadastru 407848)

Bransamentul se va realiza cu cablu Al3x25+16Cmmp in lungime de 15m (din care 10m pe stalpul rețelei LEA j.t, la coborarea de pe stalp fixarea cablului se va face cu coliere din inox si se va proteja in profil tip RETELE ELECTRICE pana la inaltimea de 2,5m, 1m in BMPT, restul in zona verde, protejati prin tub PVC conform DS4235RO) si se va monta un contor electronic trifazat intr-un BMPT-40A prevazut cu



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SÁNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX:0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



întrerupător de 40A, montat pe un soclu din policarbonat amplasat la limita de proprietate. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priză de pământ.

7. Soluția pentru ATR 27681094 — Strada BERLIN (cadastru 411048)

Bransamentul se va realiza cu cablu Al 3x25+16Cmmmp în lungime de 15m (din care 10m pe stâlful rețelei LEA j.t, la coborârea de pe stâlp fixarea cablului se va face cu coliere din inox și se va proteja în profil tip REȚELE ELECTRICE până la înălțimea de 2,5m, 1m în BMPT, restul în zona verde, protejați prin tub PVC conform DS4235RO) și se va monta un contor electronic trifazat într-un BMPT-40A prevăzut cu întrerupător de 40A, montat pe un soclu din policarbonat amplasat la limita de proprietate. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priză de pământ.

8. Soluția pentru ATR 27682191 — Strada ARIADNA (cadastru 411634)

Bransamentul se va realiza cu cablu Al 3x25+16Cmmmp în lungime de 15m (din care 10m pe stâlful rețelei LEA j.t, la coborârea de pe stâlp fixarea cablului se va face cu coliere din inox și se va proteja în profil tip REȚELE ELECTRICE până la înălțimea de 2,5m, 1m în BMPT, restul în zona verde, protejați prin tub PVC conform DS4235RO) și se va monta un contor electronic trifazat într-un BMPT-40A prevăzut cu întrerupător de 40A, montat pe un soclu din policarbonat amplasat la limita de proprietate. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priză de pământ.

9. Soluția pentru ATR 27682331 — Strada ARDEAL (cadastru 409891) — racord din firidă existentă

Din postul T51755-20/0,4kV-400kVA, prin intermediul rețelei electrice subterane din firida existentă, cu realizarea următoarelor lucrări: -din firida existentă se va executa un bransament electric trifazat cu cablu Al 3x25+16C mmmp (cf.DC4126RO), în lungime de 5m (din care 1m în firida, 1m în BMPT, restul în zona verde, protejați prin tub PVC conform DS4235RO), până la un BMPT-40A, cu soclu, montat la limita de proprietate. Se va realiza măsura cu contor electronic trifazat. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priză de pământ.

10. Soluția pt ATR 27682441 — Str. FERVENTIA (cad. 416056) — include 2 m pavaj dale

Bransament ce se va realiza cu cablu Al 3x25+16Cmmmp în lungime de 15m (din care 2m pavaj dale, 10m pe stâlful rețelei LEA j.t, la coborârea de pe stâlp fixarea cablului se va face cu coliere din inox și se va proteja în profil tip REȚELE ELECTRICE până la înălțimea de 2,5m, 1m în BMPT, restul în zona verde, protejați prin tub PVC conform DS4235RO) și montarea unui contor electronic trifazat într-un BMPT-40A prevăzut cu întrerupător de 40A, montat pe un soclu din policarbonat amplasat la limita de proprietate. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priză de pământ.

11. Soluția pentru ATR 27684442 — Strada Intravilan (nr. cadastral 412932)

Bransament electric trifazat cu cablu Al 3x25+16C mmmp (cf.DC4126RO), în lungime de 5m (din care 1m în firida, 1m în BMPT, restul în zona verde, protejați prin tub PVC conform DS4235RO), până la un BMPT-40A, cu soclu, montat la limita de proprietate. Se va realiza măsura cu contor electronic trifazat. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priză de pământ.



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SÁNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX:0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



12. Soluția pentru ATR 27682506 — Strada NICOLAE BĂLCESCU (cadastru 412512)

Bransamentul se va realiza cu cablu Al 3x25+16Cmmp in lungime de 15m (din care 10m pe stalpul rețelei LEA j.t, la coborarea de pe stalp fixarea cablului se va face cu coliere din inox si se va proteja in profil tip RETELE ELECTRICE pana la inaltimea de 2,5m, 1m in BMPT, restul in zona verde, protejati prin tub PVC conform DS4235RO) si se va monta un contor electronic trifazat intr-un BMPT-40A prevazut cu intrerupator de 40A, montat pe un soclu din policarbonat amplasat la limita de proprietate. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priza de pamant.

13. Soluția pentru ATR 27682574 — Strada FRANYO ZOLTAN (cadastru 411677)

Bransamentul se va realiza cu cablu Al 3x25+16Cmmp in lungime de 15m (din care 10m pe stalpul rețelei LEA j.t, la coborarea de pe stalp fixarea cablului se va face cu coliere din inox si se va proteja in profil tip RETELE ELECTRICE pana la inaltimea de 2,5m, 1m in BMPT, restul in zona verde, protejati prin tub PVC conform DS4235RO) si se va monta un contor electronic trifazat intr-un BMPT-40A prevazut cu intrerupator de 40A, montat pe un soclu din policarbonat amplasat la limita de proprietate. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priza de pamant.

14. Soluția pentru ATR 27682693 — Strada BARTOK BELA (cadastru 412345)

Bransamentul se va realiza cu cablu Al 3x25+16Cmmp in lungime de 15m (din care 10m pe stalpul rețelei LEA j.t, la coborarea de pe stalp fixarea cablului se va face cu coliere din inox si se va proteja in profil tip RETELE ELECTRICE pana la inaltimea de 2,5m, 1m in BMPT, restul in zona verde, protejati prin tub PVC conform DS4235RO) si se va monta un contor electronic trifazat intr-un BMPT-40A prevazut cu intrerupator de 40A, montat pe un soclu din policarbonat amplasat la limita de proprietate. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priza de pamant.

15. Soluția pentru ATR 27684549 — Strada MUREȘ (cadastru 415147) — 18 m

Bransamentul se va realiza cu cablu Al 3x25+16Cmmp in lungime de 18m (din care 10m pe stalpul rețelei LEA j.t, la coborarea de pe stalp fixarea cablului se va face cu coliere din inox si se va proteja in profil tip RETELE ELECTRICE pana la inaltimea de 2,5m, 1m in BMPT, restul in zona verde, protejati prin tub PVC conform DS4235RO) si se va monta un contor electronic trifazat intr-un BMPT-40A prevazut cu intrerupator de 40A, montat pe un soclu din policarbonat amplasat la limita de proprietate. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priza de pamant.

16. Soluția pt. ATR 27656505 — Strada INTRAVILAN (cadastru 405425) — 5 m din firidă

In postul de transformare T22456-20/0,4kV, 400KVA, se vor realiza urmatoarele lucrari : - Se va monta un tabloul de distributie (Dy3009/1) , pe una dintre plecari se va monta un intrerupator tetrapolar automat JT, 250A (cf. DY 3101/8 RO). - legatura electrica intre bornele trafo si tabloul JT se va realiza cu cablu unipolar de Cu cu sectiunea de 150 mmp (cf. DC 4141 RO), lungime 2x(4x8)m; - legatura electrica intre intrerupatorul tetrapolar automat JT, 250A din postul de transformare si firida E2+6(echipata E2+2) de distributie proiectata se va realiza cu cablu tetrapolar cu elice vizibila cu conductoare Al3x150+95N mmp, izolate cu cauciuc sub manta de PVC (cf.DC4146RO), lungime 450m (din care 10m la postul de transformare, 1m in firida de distributie,restul in zona verde, protejat in tub (cf.DS 4237RO) pe toata



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SÁNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX:0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



lungimea), prevazut in PT cu adaptori pentru scurtcircuitoare; -montare firida de distributie din poliester E2+6(echipata E2+2) armat cu fibra de sticla, cu separatoare cu MPR, cu actionare pol cu pol si bare de cupru stanat, piulita fixata in bara, sistem de fixare cu coliere a cablurilor, cu soclu incastrat in beton, prevazuta cu o priza de pamant de maxim 4 ohmi –E2+6(echipata E2+2) -1 buc.

Bransamentul electric trifazat cu cablu Al 3x25+16C mmp (cf.DC4126RO), in lungime de 5m (din care 1m in firida, 1m in BMPT, restul in zona verde, protejati prin tub PVC conform DS4235RO), pana la un BMPT-40A, cu soclu, montat la limita de proprietate. Se va realiza masura cu contor electronic trifazat. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT).

17. Soluția pentru ATR 27678754 — Strada GARDONY GEZA (cadastru 414838) — 5 m

In postul de transformare T 52229-20/0,4kV, 160KVA, se vor realiza urmatoarele lucrari : - Se va monta un tabloul de distributie (Dy3009/1) , pe una dintre plecari se va monta un intrerupator tetrapolar automat JT, 250A (cf. DY 3101/8 RO). - legatura electrica intre bornele trafo si tabloul JT se va realiza cu cablu unipolar de Cu cu sectiunea de 150 mmp (cf. DC 4141 RO), lungime 2x(4x8)m; - legatura electrica intre intrerupatorul tetrapolar automat JT, 250A din postul de transformare si firida E2+6(echipata E2+2) de distributie proiectata se va realiza cu cablu tetrapolar cu elice vizibila cu conductoare Al3x150+95N mmp, izolate cu cauciuc sub manta de PVC (cf.DC4146RO), lungime 360m (din care 6 m subtraversare prin foraj drum betonat, 8m subtraversare prin foraj drum asfaltat, 39m parcare betonata, 10m la postul de transformare, 1m in firida de distributie, restul in zona verde, protejat in tub (cf.DS 4237RO) pe toata lungimea), prevazut in PT cu adaptor pentru scurtcircuitoare; -montare firida de distributie din poliester E2+6(echipata E2+2) armat cu fibra de sticla, cu separatoare cu MPR, cu actionare pol cu pol si bare de cupru stanat, piulita fixata in bara, sistem de fixare cu coliere a cablurilor, cu soclu incastrat in beton, prevazuta cu o priza de pamant de maxim 4 ohmi –E2+6(echipata E2+2) -1 buc ; Bransament electric trifazat cu cablu Al 3x25+16C mmp (cf.DC4126RO), in lungime de 5m (din care 1m in firida, 1m in BMPT, restul in zona verde, protejati prin tub PVC conform DS4235RO), pana la un BMPT-40A, cu soclu, montat la limita de proprietate. Se va realiza masura cu contor electronic trifazat. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priza de pamant.

18. Soluția pt. ATR 27678879 — Strada Ferventia II (cadastru 407848) — 17 m cu foraj 6 m

Bransament electric trifazat cu cablu Al 3x25+16C mmp (cf.DC4126RO), in lungime de 17m(din care 6m subtraversare prin foraj drum asfaltat, 1m in firida, 1m in BMPT, restul in zona verde, protejati prin tub PVC conform DS4235RO), pana la un BMPT-40A, cu soclu, montat la limita de proprietate. Se va realiza masura cu contor electronic trifazat. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priza de pamant.

19. Soluția pt. ATR 27684068 — Str. BARTOK BELA (cad. 415815) — 15 m cu 5 m beton amprentat

Bransament electric trifazat cu cablu Al 3x25+16C mmp (cf.DC4126RO), in lungime de 15m(din care 5m beton amprentat, 1m in firida, 1m in BMPT, restul in zona verde, protejati prin tub PVC conform DS4235RO), pana la un BMPT-40A, cu soclu, montat la limita de proprietate. Se va realiza masura cu contor electronic trifazat. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priza de pamant



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SÁNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX: 0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



20. Soluția pentru ATR 27684213— Strada BLAISE PASCAL (cadastru 415815) — 5 m

Pentru ambele puncte se va realiza: - Bransament electric trifazat cu cablu Al 3x25+16C mmp (cf.DC4126RO), in lungime de 5m(din care 1m in firida, 1m in BMPT, restul in zona verde, protejati prin tub PVC conform DS4235RO), pana la un BMPT-40A, cu soclu, montat la limita de proprietate. Se va realiza masura cu contor electronic trifazat. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priza de pamant.

21. Soluția pentru ATR 27684281 — Strada BLAISE PASCAL (cadastru 415815) — 5 m

Bransament electric trifazat cu cablu Al 3x25+16C mmp (cf.DC4126RO), in lungime de 5m (din care 1m in firida, 1m in BMPT, restul in zona verde, protejati prin tub PVC conform DS4235RO), pana la un BMPT-40A, cu soclu, montat la limita de proprietate. Se va realiza masura cu contor electronic trifazat. BMPT-ul 40A proiectat (conform FT-133-MAT) se va lega la o priza de pamant.

22. Soluția pt. ATR 27684328 — Str. BARTOK BELA (cad. 412359) — traseu extins 50 m

Bransament electric trifazat cu cablu Al 3x25+16C mmp (cf. DC 4126/15) in lungime de 50m (din care 1m BMPT, 1m firida, restul in zona verde), se va monta un BMPT-40 A, conform FT_133_MAT.

Executia coloanelor electrice de alimentare a SP, consta in pozarea subterana de cabluri electrice de joasa tensiune de tip armat (ex. ACYABY 5x25 mmp) intre punctele de racordare (BMPT-uri de 40A) si amplasamentele statiilor de pompare. Traseul cablului va fi, in majoritate, prin spatiu verde, dar va include si subtraversari de alei, acostamente sau zone cu pavaj.

Pentru fiecare ATR, dupa executia lucrarilor, in vederea intocmirii Contractului de racordare, se va elabora si se va transmite Operatorului de retea, un **Dosar al instalatiilor de utilizare**.

3.3. Metodologie de lucru pentru "lucrări subterane" :

1. **Lucrări de terasiere:** Săpătură manuală și/sau mecanizată pentru șanțuri de cablu, la adâncimea normată (0.8 - 1.0 m), inclusiv subtraversări și foraje orizontale acolo unde este cazul (ex. Stația 14, 15, 16).
2. **Lucrări de pozare:** Derularea și pozarea cablurilor.
3. **Lucrări de protecție:** Realizarea protecției mecanice a cablului (strat de nisip, bandă avertizoare "ATENȚIE CABLU ELECTRIC").
4. **Lucrări de umplere și compactare:** Umplerea șanțului cu pământ în straturi succesive și compactarea conform normelor, refacerea stratului vegetal sau a sistemului rutier (pavaj) la starea inițială.
5. **Lucrări de conexiuni:** Racordarea cablurilor la ambele capete:
 - o În BMPT-urile existente de 40A.
 - o La tabloul electric al noii stații de pompare (borna de intrare).



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SÁNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX:0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



6. **Verificări și Măsurători:** Realizarea tuturor testelor și măsurătorilor (PRAM) necesare pentru PIF (măsurare izolație, continuitate etc.).
7. **Documentație:** Întocmirea și predarea documentației "as-built" și a buletinelor de măsurători.

3.4. Coduri CPV

- **45311100-1:** Lucrări de cablare electrică

CAPITOLUL 4: MANAGEMENTUL CALITĂȚII

4.1. Planul calității

Contractantul va executa toate activitățile din cadrul Contractului în conformitate cu Planul calitatii, care trebuie redactat în conformitate cu standardul SR EN ISO 9001:2015 sau echivalent și cu respectarea instrucțiunilor standardului SR ISO 10005:2007 "Linii directoare pentru planurile calitatii" și în conformitate cu reglementările în materie de sistem de management al calitatii în construcție (inclusiv, dar fără a se limita la conținutul Anexei 2 din HG 766/1997, cu modificările și completările ulterioare).

Acesta trebuie să cuprindă toate cerințele privind executia lucrărilor din prezentul Caiet de sarcini. În consecință, Planul calitatii nu trebuie să fie generic ci specific pentru acest Contract și pentru lucrările ce sunt incluse în Contract.

Cu luarea în considerare a prevederilor art 23-25 din Regulamentul privind conducerea și asigurarea calitatii în construcții, Anexa nr.2 la HG nr.766/1997, Planul calitatii redactat de Contractant trebuie:

- i. să descrie cum va aplica Contractantul în cadrul Contractului sistemul de management al calitatii în construcții în așa fel încât să îndeplinească cerințele tehnice și contractuale precum și reglementările, standardele și normele aplicabile;
- ii. să demonstreze Autorității Contractante cum va îndeplini Contractantul cerințele privind calitatea incluse în Caietul de sarcini și în reglementările ce guvernează calitatea în executia lucrărilor în construcții;
- iii. să descrie modul în care vor fi organizate și gestionate activitățile în cadrul Contractului pentru a îndeplini cerințele;
- iv. să fie conform cu toate datele de intrare furnizate de Autoritatea Contractantă prin această Documentație de Atribuire.

Planul calitatii trebuie să includă cel puțin:

- i. Descrierea structurii organizatorice a Contractantului și identificarea funcțiilor și responsabilităților personalului implicat direct în executarea contractului;
- ii. Modul de gestionare/management al datelor de intrare și managementul documentelor în cadrul Contractului;



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SÁNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX:0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



iii. Resursele disponibile pentru executarea contractului, respectiv forta de munca, materiale și infrastructura;

iv. Modalitatea de comunicare cu Autoritatea Contractanta;

v. Modalitatea de control și gestionare a neconformitatilor care ar putea apărea pe perioada executiei lucrarilor.

vi. Modul de asigurare al calitatii aplicat la lucrare, inclusiv listele cuprinzand procedurile aferente sistemului calitatii.

vii. Procedurile tehnice de executie pentru toate categoriile de lucrari privind realizarea obiectivului.

viii. Planul de control si verificare a calitatii lucrarilor executate pentru obiectivul de investitie pe fiecare categorie de lucrari in parte, trebuie sa contina: - categoriile de lucrari controlate si verificate conform caietelor de sarcini si normelor tehnice; - metodele de verificare si control utilizate (standarde, normative); - frecventa/ faza; - tolerante admisibile; - cine efectueaza controlul/ verificarea;- inregistrari de calitate.

Pe durata executarii Contractului, Planul calitatii se actualizeaza ori de cate ori se considera necesar sau la solicitarea Autoritatii Contractante.

4.2. Specificații Tehnice pentru Materiale și Echipamente

Executantul are obligația de a furniza și utiliza exclusiv materiale și echipamente noi, omologate sau certificate, care corespund normelor și standardelor în vigoare.

- Cablurile trebuie livrate pe tamburi, cu capetele etanșate din fabrică pentru a preveni pătrunderea umezelii.
- **Tuburi rigide (pentru subtraversări):** Se vor utiliza tuburi de protecție rigide (ex. PVC-U, tip greu) sau tuburi metalice, conform PTE și normativului NTE 007/08. Diametrul interior al tubului trebuie să fie de minim 1.5 ori diametrul exterior al cablului.
- **Tuburi flexibile/riflate (pentru protecții locale):** Se vor utiliza tuburi flexibile (ex. tip "Pliabil") sau riflate, cu rezistență mecanică adecvată, conform DS 4235 RO sau echivalent.
- **Manșoane și piese de etanșare:** Racordarea tuburilor între ele trebuie realizată etanș și fără bavuri sau asperități. Extremitățile tuburilor vor fi obturate pentru a preveni pătrunderea pământului sau a apei.
- **Nisip pentru pat de pozare:** Nisip sortat, granulație 0-4 mm, curat, fără pietriș ascuțit, resturi vegetale sau argilă. Se va utiliza pentru realizarea patului de pozare (strat de 10 cm sub cablu) și a stratului de acoperire (strat de 10-20 cm peste cablu).
- **Beton:** Pentru anvelopări de protecție (dacă este cazul) sau refaceri de trotuare/alei, se va utiliza beton de clasă minim C12/15, conform rețetei și standardelor în vigoare.



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SĂNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX: 0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



- **Bandă avertizoare:** Bandă din PVC de culoare roșie sau galbenă, cu inscripția "ATENȚIE CABLU ELECTRIC", rezistentă la acțiunile din sol. Se va poza în șanț, deasupra stratului de nisip de protecție, la o adâncime de cca. 0.3 - 0.5 m față de cota finală a terenului.

4.3. Cerințe privind Calitatea Materialelor și Echipamentelor

1. Toate materialele și echipamentele care se utilizează la realizarea instalației trebuie să fie noi, omologate sau certificate, conform SR EN ISO 9001/2008.
2. Celelalte materiale și echipamente, pentru care nu sunt elaborate specificații tehnice unificate, trebuie să fie noi, compatibile cu starea tehnică a instalației și să îndeplinească cerințele specifice de fiabilitate și siguranță.
3. La recepția materialelor pe șantier, Executantul va prezenta Beneficiarului (prin Dirigintele de Șantier) certificatele de calitate, declarațiile de conformitate și, unde este cazul, agrementele tehnice.
4. Este interzisă utilizarea de materiale refolosite, deteriorate în timpul transportului sau care nu corespund din punct de vedere calitativ.

4.4. Standarde și Normative de Referință (Integrale)

Executantul este obligat să cunoască și să respecte *in integrum* prevederile următoarelor standarde și normative, care fac parte integrantă din prezentul Caiet de Sarcini. Soluția tehnică a fost proiectată având la bază:

- **NTE 007/08/00:** Normativ pentru proiectarea și execuția rețelelor de cabluri electrice. (Prevederile acestuia privind adâncimea de pozare, protecția mecanică, distanțele față de alte utilități și razele de curbă sunt obligatorii).
- **PE 132/03:** Normativ pentru proiectarea rețelelor electrice de distribuție publică.
- **NTE 002/03/00 (PE 116/94):** Normativ de încercări și măsurători la echipamente și instalații electrice. (Stabilește setul de teste obligatorii pentru PIF).
- **Legea 10/1995:** Privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare.
- **Legea 319/2006:** Legea securității și sănătății în muncă.
- **HG 300/2006:** Privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.
- **HG 1146/2006:** Privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă.
- **Legea 307/2006:** Privind apărarea împotriva incendiilor.
- **UG 195/2005 (aprobată prin Legea 265/2006):** Privind protecția mediului.



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SĂNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX: 0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



- **SR EN ISO 9001/2008:** Sisteme de management al calității.
- **SR EN ISO 14001/2005:** Sisteme de management de mediu.
- **SR OHSAS 18001/08:** Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale.
- **STAS 2612-87:** Protecție împotriva electrocutărilor. Limite admisibile.
- **STAS 4102-85:** Piese pentru instalații de protecție prin legare la pământ sau nul.
- **1RE-IP 30/04:** Îndreptar de proiectare și execuție a instalațiilor de legare la pământ.

CAPITOLUL 5: TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE A LUCRĂRILOR

Executantul este obligat să respecte cu strictețe tehnologiile de execuție descrise mai jos, care detaliază cerințele minime pentru atingerea parametrilor de calitate și siguranță impuși de normativele în vigoare, în special NTE 007/08/00.

5.1. Măsurile Generale și Organizarea de Șantier

- Executantul va obține toate avizele și acordurile necesare pentru execuția lucrărilor (Certificat de Urbanism, Autorizație de Construire, avize de la deținătorii de utilități, acorduri de la proprietarii de terenuri private, dacă este cazul).
- Înainte de începerea efectivă a săpăturii, Executantul va realiza pichetarea și trasarea exactă a traseului cablului.
- Se va realiza identificarea și marcarea tuturor rețelelor subterane existente (apă, gaz, canalizare, telecom, electrice) prin colaborarea cu deținătorii acestora.
- Executantul va delimita și semnaliza corespunzător zona de lucru, conform HG 300/2006 și OUG 195/2002 (Codul Rutier), pentru a asigura securitatea muncitorilor și a terților (pietoni, trafic auto).
- Se vor asigura podețe metalice sau din lemn pentru accesul persoanelor peste șanțurile deschise.

5.2. Tehnologia de Execuție a Săpăturilor și Lucrărilor de Terasiere

5.2.1. Trasarea și pichetarea

- Trasarea se va face de către un topograf autorizat sau de către personal tehnic calificat, sub supravegherea Responsabilului Tehnic cu Execuția (RTE).
- Se vor marca la sol axul șanțului și limitele de săpătură.

5.2.2. Execuția săpăturii

- Săpătura se va executa, de regulă, mecanizat, în zonele unde spațiul o permite (spații verzi deschise) și manual în zonele cu restricții (aproșieri de clădiri, intersecții cu alte rețele, zone cu pavaj).



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SĂNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX:0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



- **Adâncimea de pozare:** Adâncimea minimă a șanțului va fi de 0.9 m în spații verzi și 1.1 m în zone carosabile sau subtraversări, măsurată de la cota finală a terenului până la generatoarea superioară a cablului (conform NTE 007/08). Proiectul specifică o adâncime de 0.8 - 1.0 m, care trebuie respectată ca minim absolut.
- Pământul rezultat din săpătură va fi depozitat pe o singură parte a șanțului, la o distanță de minim 0.5 m de marginea gropii, pentru a preveni surparea și a permite circulația personalului.
- Pereții șanțului vor fi sprijiniți (șpraițuiți) dacă adâncimea depășește 1.5 m sau dacă natura terenului o impune (teren necoeziv, nisipos).

5.2.3. Protecția instalațiilor subterane existente

- În zonele de intersecție cu alte rețele subterane, identificate prin planuri și prin detecție în teren, săpătura se va executa **exclusiv manual**, cu atenție sporită.
- Descoperirea rețelelor existente se va face sub supravegherea delegatului deținătorului de utilități.
- Se vor respecta distanțele minime de pozare conform NTE 007/08 (ex. 0.5 m față de rețele de apă/canal, 1 m față de conducte de gaz etc.). Dacă distanțele nu pot fi respectate, se va anunța Proiectantul pentru a dispune măsuri suplimentare (ex. tuburi de protecție suplimentare, plăci de beton etc.).

5.2.4. Subtraversări și foraje dirijate

- Pentru obiectivele care necesită subtraversări (ex. SP14, SP15, SP16), acestea se vor realiza preferabil prin foraj orizontal dirijat, pentru a nu afecta structura drumului/alei.
- În cazul în care forajul nu este posibil, subtraversarea se poate face prin săpătură deschisă, cu închiderea circulației (dacă este cazul) și cu refacerea integrală a structurii rutiere, conform avizului administratorului drumului.
- Cablul în zona subtraversată va fi întotdeauna protejat în tub de protecție rigid (metalic sau PVC greu).

5.3. Tehnologia de Montaj a Cablurilor Electrice Subterane (LES JT)

5.3.2. Derularea și pozarea cablurilor

- Derularea cablului de pe tambur se va face în sensul invers săgeții de pe tambur.
- Se interzice tragerea cablului prin târâre pe sol, pe muchii ascuțite sau pe fundul șanțului. Se vor folosi obligatoriu role de ghidaj (role de șanț și role de colț).
- Pozarea se va face "în șarpe" (cu rezerve sinusoidale) pentru a permite contracția și dilatarea termică, precum și tasarea terenului, fără a tensiona cablul.
- Este interzisă pozarea cablurilor la temperaturi ambientale sub +5 C fără încălzirea prealabilă a tamburului, conform indicațiilor producătorului.



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SĂNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX: 0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



5.3.3. Condiții de pozare și rezerve de cablu

- **Raze de curbură:** Se vor respecta cu strictețe razele minime de curbură admise, indicate de fabricantul cablului (de regulă 12-15 diametrul exterior al cablului).
- **Rezerve de cablu:** Se vor lăsa rezerve de cablu (bucle) la ambele capete (la BMPT și la SP) pentru a permite refacerea conexiunilor cel puțin o dată (aprox. 1.5 - 2 m la fiecare capăt).
- **Mansoane:** Proiectul nu prevede manșoane de legătură intermediare. Traseele trebuie realizate dintr-o singură bucată de cablu. Dacă, din motive obiective, este necesară manșonarea, aceasta se va face doar cu acordul Proiectantului și al Beneficiarului, folosind tehnologie termocontractibilă și personal autorizat.

5.3.4. Acoperirea și protecția mecanică

- Imediat după pozare și inspecția vizuală a cablului, acesta se va acoperi cu un **strat de nisip de 10-20 cm**.
- Peste acest strat de nisip, se va așterne **banda avertizoare** ("ATENȚIE CABLU ELECTRIC") de-a lungul întregului traseu.
- În zonele cu risc mecanic sporit sau la intersecții cu alte utilități, Proiectantul poate impune protecții suplimentare (plăci de beton, cărămizi pline).

5.3.5. Umplerea și compactarea șanțului

- Peste stratul de nisip și banda avertizoare, se va așterne un strat de 20-30 cm de pământ mărunțit, fără pietre, din care s-au scos corpurile dure.
- Restul umpluturii se va face cu pământul rezultat din săpătură, în straturi succesive de maxim 20 cm, fiecare strat fiind compactat manual sau mecanizat (cu maiul mecanic).
- Pământul în exces va fi evacuat și transportat de către Executant în locuri indicate de autoritățile locale.

5.4. Tehnologia de Conectare și Racordare

- Operațiunile de conectare se vor executa **exclusiv cu instalația scoasă de sub tensiune** (prin separare vizibilă în postul de transformare sau firida din amonte) și după verificarea lipsei de tensiune și legarea la pământ și în scurtcircuit, conform normelor de protecție a muncii.
- Executantul va folosi personal calificat și autorizat (electricieni).
- Se vor folosi papuci de aluminiu corespunzători secțiunii de 25 mmp, montați prin sertizare cu scule adecvate.
- Se va respecta codul culorilor pentru conductoare și succesiunea fazelor.

5.4.1. Conectarea în Blocul de Măsură și Protecție (BMPT)



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SÁNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX: 0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



- Se va realiza racordarea cablului ACYABY la bornele de ieșire (aval) ale întreruptorului general al BMPT-ului de 40A.
- Conductorul de nul (albastru) se va lega la bara de nul.
- Conductorul de protecție (galben-verde) se va lega la bara/borna de împământare a BMPT-ului.

5.4.2. Conectarea la tabloul electric al stației de pompare

- Se va realiza racordarea cablului ACYABY la bornele de intrare (amonte) ale întreruptorului general din tabloul electric al stației de pompare.
- Se va asigura continuitatea conductorului de protecție (PE) și a celui de nul (N).

5.5. Refacerea Sistemului Rutier și Aducerea la Starea Inițială

- Executantul este obligat să aducă terenul la starea inițială, pe cheltuiala sa.
- Pentru zonele cu spațiu verde, se va nivela terenul și se va reface stratul vegetal.
- Pentru zonele cu pavaj (ex. SP10), se va reface patul de nisip, se vor remonta pavelele și se va rosta cu nisip fin, la nivelul anterior intervenției.
- Pentru zonele asfaltate (acolo unde este cazul), refacerea se va face conform cerințelor administratorului drumului, în straturi succesive (balast, piatră spartă, strat de uzură).

5.6. Ordinea de Execuție și Montaj

1. Organizarea de șantier (aprobări, materiale, personal).
2. Trasarea și pichetarea traseelor pentru toate cele 22 de obiective.
3. Execuția săpăturilor (inclusiv subtraversări/foraje).
4. Derularea și pozarea cablurilor ACYABY 5x25 mmp.
5. Efectuarea măsurătorilor de izolație a cablurilor (înainte de acoperire).
6. Acoperirea cu nisip și montarea benzii avertizoare.
7. Întocmirea Proceselor Verbale de Lucrări Ascunse (PVLA).
8. Umplerea, compactarea șanțurilor și refacerea suprafețelor (spații verzi, pavaje).
9. Execuția conexiunilor în BMPT-uri și în tablourile SP (fără punere sub tensiune).
10. Verificări finale (continuități, succesiune faze).
11. Pregătirea documentației "as-built" și a buletinelor PRAM.
12. Recepția la terminarea lucrărilor și Punerea în Funcțiune (PIF) împreună cu reprezentanții Beneficiarului.



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SÁNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX:0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



CAPITOLUL 6: TESTE, VERIFICĂRI ȘI PUNERE ÎN FUNCȚIUNE (PIF)

Executantul este responsabil pentru efectuarea tuturor testelor și verificărilor necesare, în conformitate cu normativul NTE 002/03/00 (PE 116/94) și a Programului de Control al Calității (Anexa 3).

6.1. Generalități

- Executantul va folosi aparatură de măsură și control adecvată, verificată metrologic.
- Toate testele se vor consemna în Buletine de Verificare/Măsurare, care vor fi parte integrantă a Cărții Tehnice a Construcției.

6.2. Verificări pe parcursul execuției (Lucrări ascunse)

Executantul va convoca reprezentantul Beneficiarului (Dirigintele de Șantier) pentru a verifica și semna Procese Verbale de Lucrări Ascunse (PVLA) pentru următoarele faze:

1. Verificarea adâncimii șanțului și a stratului de nisip (patul de pozare), înainte de pozarea cablului.
2. Verificarea vizuală a cablului pozat (pentru eventuale deteriorări) și a respectării razei de curbură și a pozării "în șarpe", înainte de acoperirea cu nisip.
3. Verificarea stratului de nisip de peste cablu și a pozării benzii avertizoare, înainte de umplerea cu pământ.
4. Verificarea compactării pe straturi (dacă se solicită de către Beneficiar).

6.3. Verificări și Măsurători înainte de Punerea sub Tensiune

După finalizarea montajului și înainte de cuplarea la rețea, se vor efectua obligatoriu următoarele teste, pentru fiecare din cele 22 de circuite:

6.3.1. Verificarea continuității și a succesiunii fazelor

- Se va verifica continuitatea electrică a tuturor celor 5 conductoare ale cablului ACYABY 5x25 mmp, de la BMPT la tabloul SP.
- Se va verifica corespondența fazelor și a conductoarelor de nul și protecție la ambele capete.

6.3.2. Măsurarea rezistenței de izolație a cablurilor

- Se va măsura rezistența de izolație a cablului (cu un Megohmetru de 1000 V sau 2500 V).
- Măsurătorile se fac între fiecare conductor de fază și pământ, și între conductoarele de fază luate două câte două.



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SÁNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX: 0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



- Valoarea rezistenței de izolație trebuie să corespundă cerințelor din normativ (minim 1 MOhm per kV, dar uzual valori mult mai mari pentru cabluri noi).

6.3.3. Măsurarea rezistenței de dispersie a prizei de pământ

- Executantul va măsura rezistența de dispersie a prizei de pământ a BMPT-ului la care se racordează, pentru a se asigura că protecția este funcțională.
- Valoarea trebuie să fie sub 4 Ohm pentru rețelele de joasă tensiune.

6.4. Punerea în Funcțiune (PIF) și Probe de Funcționare

- După efectuarea cu succes a tuturor verificărilor și predarea buletinelor PRAM, se va solicita către REȚELE ELECTRICE ROMANIA S.A. punerea sub tensiune a instalației.
- Punerea sub tensiune se va face în prezența delegaților Beneficiarului și ai Executantului.
- După punerea sub tensiune, se va verifica prezența tensiunii la tabloul SP, succesiunea corectă a fazelor și funcționarea în sarcină (dacă este posibilă pornirea stației de pompare).

6.5. Documentația Tehnică de Predare ("As-Built")

La finalizarea lucrărilor, Executantul va preda Beneficiarului Cartea Tehnică a Construcției, care va include:

1. Proiectul Tehnic.
2. Toate avizele și autorizațiile obținute pentru execuție.
3. Certificatele de calitate și declarațiile de conformitate pentru toate materialele puse în operă (cabluri, tuburi, nisip etc.).
4. Procesele Verbale de Lucrări Ascunse (PVLA).
5. Buletinele de Măsurători și Verificări PRAM (izolație, continuitate, priză de pământ).
6. Planșele "as-built" (conforme cu execuția), care să indice traseul exact al cablului, și adâncimea de pozare.
7. Procesul Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor (PV-RTL).

CAPITOLUL 7: CERINȚE DE SĂNĂTATE ȘI SECURITATE A MUNCII (SSM)

7.1. Cadrul Legislativ

Executantul este direct răspunzător de aplicarea și respectarea întregii legislații de SSM în vigoare, în special:

- Legea nr. 319/2006: Legea securității și sănătății în muncă.
- **HG nr. 1425/2006:** Norme metodologice de aplicare a Legii 319/2006.



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SĂNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX: 0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



- HG nr. 300/2006: Cerințe minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.
- HG nr. 1146/2006: Cerințe minime de securitate pentru utilizarea echipamentelor de muncă.
- HG nr. 971/2006: Cerințe minime pentru semnalizarea de securitate.
- HG nr. 1048/2006: Cerințe minime pentru utilizarea Echipamentului Individual de Protecție (EIP).
- **IPSSM-01/12:** Instrucțiuni proprii de sănătate în muncă pentru instalații electrice în exploatare.

7.2. Obligațiile Executantului

- Să elaboreze și să aplice propriul **Plan de Securitate și Sănătate în Muncă** pentru șantierul respectiv, luând în considerare riscurile specifice identificate (ex. electrocutare, surpare maluri, accidente de circulație, tăieturi, contuzii).
- Să asigure instruirea corespunzătoare a întregului personal de pe șantier.
- Să doteze tot personalul cu Echipament Individual de Protecție (EIP) corespunzător: cască de protecție, vestă reflectorizantă, bocanci de protecție, mănuși de protecție.
- Să numească un responsabil cu SSM pe șantier (șef de lucrare / șef de echipă).

7.3. Măsuri Specifice pe Perioada de Execuție

- **Risc de surpare:** Asigurarea malurilor șanțului prin sprijiniri, dacă adâncimea sau natura terenului o impun.
- **Risc de cădere:** Șanțurile deschise vor fi semnalizate vizibil, iar pe timp de noapte, balizate luminos. Se vor asigura podețe de trecere sigure.
- **Risc de accidente rutiere:** În zonele cu trafic auto, semnalizarea se va face conform Codului Rutier, cu indicatoare "LUCRARE", limitare de viteză și, dacă e cazul, dirijarea traficului de către personal instruit.
- **Risc de lovire (la săpătură):** La săpătura manuală, se va păstra o distanță sigură între muncitori. Unelte (târâcoape, lopeți) vor fi în stare tehnică bună.

7.4. Măsuri Specifice pentru Lucrul în Instalații Electrice

- **Risc de electrocutare:**
- Toate lucrările de conectare (în BMPT sau tabloul SP) se vor executa **NUMAI** după scoaterea de sub tensiune a instalației, verificarea lipsei de tensiune și legarea la pământ și în scurtcircuit.
- Personalul executant trebuie să fie autorizat ANRE/autorizat intern pentru lucrările respective.
- Se vor utiliza scule și unelte electroizolante (unde este cazul) și EIP specific (mănuși electroizolante, vizieră, covor de cauciuc).
- Se va asigura că toate părțile metalice (armătura cablului, carcasa tabloului) sunt corect și sigur conectate la instalația de legare la pământ.



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SÁNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX:0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



CAPITOLUL 8: CERINȚE PRIVIND PROTECȚIA MEDIULUI

8.1. Cadrul Legislativ

Executantul va respecta legislația de mediu în vigoare, incluzând:

- **OUN nr. 195/2005:** Privind protecția mediului, aprobată cu Legea nr. 265/2006.
- Legea nr. 211/2011: Privind regimul deșeurilor.
- HG nr. 856/2002: Privind evidența gestiunii deșeurilor.
- HG nr. 1061/2008: Privind transportul deșeurilor.
- **Planul de Management de Mediu** al proiectului.

8.2. Obligațiile Executantului

- Să ia toate măsurile necesare pentru a minimiza impactul asupra mediului în timpul execuției lucrărilor (praf, zgomot, poluarea solului).
- Să aducă la starea inițială toate suprafețele de teren afectate (spații verzi, trotuare, carosabil).
- Să prevină scurgerile accidentale de carburanți sau uleiuri de la utilajele de pe șantier.

8.3. Gestionarea Deșeurilor

- Executantul este responsabil pentru colectarea, sortarea, depozitarea temporară și eliminarea tuturor deșeurilor generate pe șantier.
- **Pământul și molozul:** Pământul excedentar și eventualele resturi de pavaj/beton vor fi transportate doar la depozite autorizate, conform indicațiilor Primăriei Dumbrăvița.
- **Deșuri reciclabile:** Resturile de cablu, ambalajele (lemn de la tamburi, plastic) vor fi colectate separat și predate unor operatori economici autorizați.
- **Deșuri menajere:** Vor fi colectate în pubele dedicate și evacuate de serviciul de salubritate.

8.4. Protecția Factorilor de Mediu

- **Protecția Aerului:** Se vor lua măsuri de stropire cu apă în perioadele secetoase pentru a reduce emisiile de praf (praf) rezultate din săpături și transport.
- **Protecția Solului:** Se interzice depozitarea materialelor (nisip, balast) sau a deșeurilor direct pe spațiul verde. Se vor folosi folii de protecție. Orice poluare accidentală cu produse petroliere va fi imediat remediată.



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SÁNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX:0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



- **Protecția împotriva Zgomotului:** Utilajele mecanizate (buldoexcavator, mai compactor) vor fi utilizate doar în intervalul orar 8:00 - 19:00, respectând programul de liniște, pentru a minimiza deranjul fonic.

CAPITOLUL 9: CONDIȚII CONTRACTUALE ȘI ADMINISTRATIVE

9.1. Durata Contractului și Termenul de Execuție

- **Durata estimată de realizare a lucrărilor este de 5 (cinci) luni, astfel :**
 - o luna proiectare - de la data emiterii ordinului de începere a proiectării
 - 4 luni de executie lucrari - de la data emiterii ordinului de începere a executie lucrari

9.2. Prezentarea Ofertei

9.2.1. Modul de prezentare a propunerii tehnice

Oferta tehnică va fi elaborată în strictă conformitate cu cerințele prezentului Caiet de Sarcini. Ofertantul va face dovada că a înțeles pe deplin complexitatea și natura lucrărilor.

Oferta va include, dar nu se va limita la:

- O descriere detaliată a metodologiei de execuție pentru fiecare tip de lucrare (săpătură, pozare, subtraversare, conexiuni).
- Un grafic de execuție detaliat (Grafic Gantt).
- Fișele tehnice ale materialelor propuse (cablu ACYABY, tuburi de protecție etc.), care trebuie să fie cel puțin echivalente cu cele solicitate.
- Lista personalului cheie (Manager de Proiect, RTE, Responsabil SSM, șefi de echipă).
- Dovada deținerii **atestatelor ANRE** necesare pentru "Proiectare și execuție de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0.4 kV – 20 kV (minim tip C1A și C2A sau echivalent).
- Dovada implementării sistemelor de management (ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001).
- Utilaje, echipamente, materiale

9.2.2. Modul de prezentare a propunerii financiare:

Propunerea financiară trebuie să se încadreze în fondurile care pot fi disponibilizate pentru îndeplinirea contractului de achiziție publică, precum și să nu se afle în situația prevăzută la Art. 210 din Legea nr. 98/2016 privind achizițiile publice.

La elaborarea ofertei, operatorii economici vor ține cont ca toate încercările pentru materialele puse în operă, prevăzute de legislația în vigoare, se vor face pe cheltuiala proprie (ex. rapoarte de încercare, rapoarte de testare, certificări, proba practică etc.).



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SÁNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX:0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



- 1) Formularul de oferta
- 2) Centralizatorul cu lucrarile executate de asociați/ subcontractanți.

9.3. Obligațiile Executantului

- Să respecte principiul DNSH
- Să execute toate lucrările prevăzute în prezentul CS, respectând calitatea, termenele și normativele în vigoare.
- Să furnizeze toate materialele, echipamentele, utilajele, forța de muncă și supravegherea tehnică necesare.
- Să obțină toate avizele și autorizațiile necesare pentru execuție (dacă nu sunt deja obținute de Beneficiar).
- Să fie unic răspunzător pentru orice incident, accident de muncă sau pagubă produsă terților din vina sa, pe toată durata execuției.
- Să respecte și să aplice normele de SSM și Protecția Mediului.
- Să întocmească și să predea Cartea Tehnică a Construcției, inclusiv planurile "as-built".

9.4. Obligațiile Beneficiarului

- Să pună la dispoziția Executantului amplasamentul lucrarilor.
- Să desemneze un Diriginte de Șantier care va urmări și verifica calitatea lucrărilor și va semna situațiile de lucrări și procesele verbale.
- Să convoace comisia de recepție la terminarea lucrărilor.

9.5. Garanția Lucrărilor

- Perioada de garanție acordată lucrărilor va fi de minim **24 de luni** de la data semnării Procesului Verbal de Recepție la Terminarea Lucrărilor.
- Pe perioada de garanție, Executantul va remedia, pe cheltuiala sa, orice defect, viciu ascuns sau neconformitate apărută din vina materialelor sau a execuției.

9.6. Recepția Lucrărilor

- La finalizarea lucrărilor, se va efectua **Recepția la Terminarea Lucrărilor (RTL)**, conform HG nr. 273/1994, de către o comisie formată din reprezentanți ai Beneficiarului și Executantului.
- Executantul va preda comisiei de recepție Cartea Tehnică a Construcției.
- Recepția finală se va efectua la expirarea perioadei de garanție.



COMUNA DUMBRĂVIȚA, JUDEȚUL TIMIȘ
307160 – DUMBRĂVIȚA, Str. PETŐFI SÁNDOR, nr. 31
TEL: 0256/214272, FAX:0256/401095, CUI: 4663480
e-mail: contact@primaria-dumbravita.ro
website: <http://www.primaria-dumbravita.ro>



9.7. Modalități de Plată

- Decontarea lucrărilor se va face pe baza situațiilor de lucrări reale, cantități efectiv executate și confirmate de Dirigintele de Șantier, pe baza prețurilor unitare din oferta financiară.
- Plata se va face în termen de 60 de zile de la emiterea facturii de către executant.

Întocmit,

Popov Dragoslav