

**Titlul documentului:** **PLANUL DE MANAGEMENT AL TRAVERSĂRII CURSURILOR DE APĂ**

**Număr Document:** **1062-TGN-MNG-PLN-PJM-22-00008**

**Proiect:** **DEZVOLTAREA PE TERITORIUL ROMÂNIEI A SISTEMULUI NAȚIONAL DE DISTRIBUȚIE A GAZULUI PE CORIDORUL DE TRANSPORT BULGARIA-ROMÂNIA-UNGARIA-AUSTRIA, GAZODUCT PODIȘOR - HORIA GMS ȘI TREI NOI STAȚII DE COMPRIMARE (JUPA, BIBEȘTI ȘI PODIȘOR) (ETAPA 1) (NUMĂR DE REFERINȚĂ PE LISTA UE: 6.24.2)**

Revizie	Data	Emis de	Verificat de	Autorizat de	Aprobat de
Rev 2	20.03.2017	Alexandru Simionescu BRUA Manager de proiect Execuție	Iulian Butnaru BRUA Manager de proiect SSM / Alexandru Simionescu BRUA Manager de proiect Execuție	Paul Popescu BRUA Manager de proiect PMU / Sorin Keszeg BRUA Manager de proiect Servicii	Ion Sterian Director General SNTGN Transgaz SA

**Derogare de răspundere:** Responsabilitatea privind această publicație revine integral autorului. Uniunea Europeană și Agenția Executivă pentru Inovare și Rețele (I.N.E.A.) nu sunt responsabile pentru modul în care sunt utilizate informațiile publicate.

## 1 Cuprins

<b>Abrevieri</b>	<b>4</b>
<b>1 Introducere</b>	<b>5</b>
1.1 Prezentare generală .....	5
1.2 Scopul traversărilor de apă PMSMC.....	5
1.3 Domeniul de aplicare al traversărilor de apă PMSMC .....	5
1.4 Gestionarea documentelor .....	5
<b>2 Proiectul BRUA</b>	<b>6</b>
2.1 Prezentare generală a proiectului .....	6
2.2 Angajamente ecologice și sociale .....	6
2.3 Abordarea proiectului privind managementul traversărilor de apă .....	7
<b>3 Politici, legislație și standarde-cheie</b>	<b>8</b>
3.1 Prezentare generală .....	8
3.2 Politicile Societății: .....	8
3.3 Legislația națională și Autorizații .....	8
3.4 Legislația internațională și Autorizații.....	8
<b>4 Legături cu alte elemente ale SM SSM în cadrul Transgaz</b>	<b>9</b>
4.1 Prezentare generală .....	9
4.2 Legături cu alte planuri MSMC .....	9
<b>5 Atribuții și responsabilități-cheie</b>	<b>11</b>
5.1 Prezentare generală .....	11
5.2 Rolurile și responsabilitățile companiei.....	11
5.3 Rolurile și responsabilitățile Antreprenorului .....	12
<b>6 Gestionare, atenuare, monitorizare și verificare</b>	<b>13</b>
6.1 Acțiuni de gestionare .....	13
6.2 Activități generale de monitorizare.....	13
6.3 Monitorizarea verificării sistemului de management.....	14

6.4	Indicatori-Cheie de Performanță.....	14
6.5	Training .....	15
<b>Anexe</b>		<b>16</b>
Anexa 1: Acțiuni de management al traversării cursurilor de apă.....		16
6.6	Anexa 2: Monitorizare .....	20
6.7	Anexa 3: Legislația.....	22
6.8	Anexa 4: Râuri .....	23
6.9	Anexa 5: Canale.....	34
6.10	Anexa 6: Tehnica de traversare .....	59

**Abrevieri**

Abrevieri	Descriere
BRUA	Bulgaria - România - Ungaria - Austria
PMSMC	Plan de management social și de mediu al construcției
AIE	Evaluarea impactului asupra mediului
PMMS	Planuri de management social și de mediu
P-CMSMC	Plan-cadru de management social și de mediu al construcției
BPI	Bune Practici din Industrie
FOD	Foraj orizontal dirijat
HSE	Sănătatea, securitatea și mediul
SM - SSM	Sistem de management pentru sănătate, securitate și mediu
SSMM	Sistem de sănătate, siguranță, mediu
SSSM	Sănătate, securitate, social și mediu
MOCE	Monitorul Oficial al Comunității Europene
ICP	Indicatori-Cheie de Performanță
UMP	Unitatea de management al proiectului
CP	Cerința de performanță

## 1 Introducere

### 1.1 Prezentare generală

Planul de management social și de mediu al construcției (PMSMC) definește acțiunile și măsurile necesare pentru gestionarea generală impactului asupra mediului și social, atât pentru beneficiarul proiectului (TRANSGAZ S.A., reprezentat de Unitatea de management pentru proiectul Bulgaria-România-Ungaria-Austria (BRUA PMU)) și pentru antreprenori, în conformitate cu legislația aplicabilă și alte obligații. Planurile MSMC sunt alcătuite dintr-o serie de planuri de management.

Acest PMSMC este Planul de gestionare a traverselor de apă pentru proiect, documentul nr. 1062-TGN-MNG-PLN-PJM-22-00008.

### 1.2 Scopul traversărilor de apă PMSMC

Activitățile de construcție a proiectului în legătură cu traversarea apei pot avea efecte negative asupra mediului acvatic și a utilizatorilor. Prin urmare, prezentul PMSMC:

- Subliniază politicile, legislația și standardele-cheie referitoare la gestionarea deșeurilor;
- Definește roluri și responsabilități;
- Subliniază acțiunile și măsurile necesare pentru gestionarea eficientă a traversării apelor;
- Acoperă atât impacturile accidentale, cât și cele planificate datorită traverselor de apă;
- Detaliază măsuri specifice de control care trebuie implementate de companie și antreprenorii săi (și subantreprenorii);
- Include cerințele Constatărilor EIM de reglementare, evaluarea suplimentară a mediului (iunie 2017), standardele internaționale, legislația românească, cerințele creditorilor și autorizațiile de construcție specifice proiectului.
- Are în vedere abordarea generală a societății în ceea ce privește procedurile și metodologiile de gestionare a traversărilor de ape.

Astfel, PMSMC definește acțiunile și măsurile necesare pentru gestionarea generală a traversărilor de apă de către Beneficiarul proiectului (TRANSGAZ S.A., reprezentat de UMP - BRUA), Contractorii și subcontractanții, în conformitate cu legile și alte obligații aplicabile.

### 1.3 Domeniul de aplicare al traversărilor de apă PMSMC

Prezentul PMSMC acoperă toate activitățile de construcție a proiectului și se aplică întregului personal Transgaz, antreprenorilor și subantreprenorilor. În timp ce aceste traversări ale apei PMSMC vor acționa ca un „cadru” pentru a determina ce se va aștepta în termeni de producție de la Contractorii, Contractorii trebuie să se asigure că toate cerințele PMSMC pentru Traversarea Apei sunt adoptate în cadrul propriilor planuri de management. Secțiunea 5 din prezentul PMSMC prezintă mai multe informații cu privire la roluri și responsabilități.

### 1.4 Gestionarea documentelor

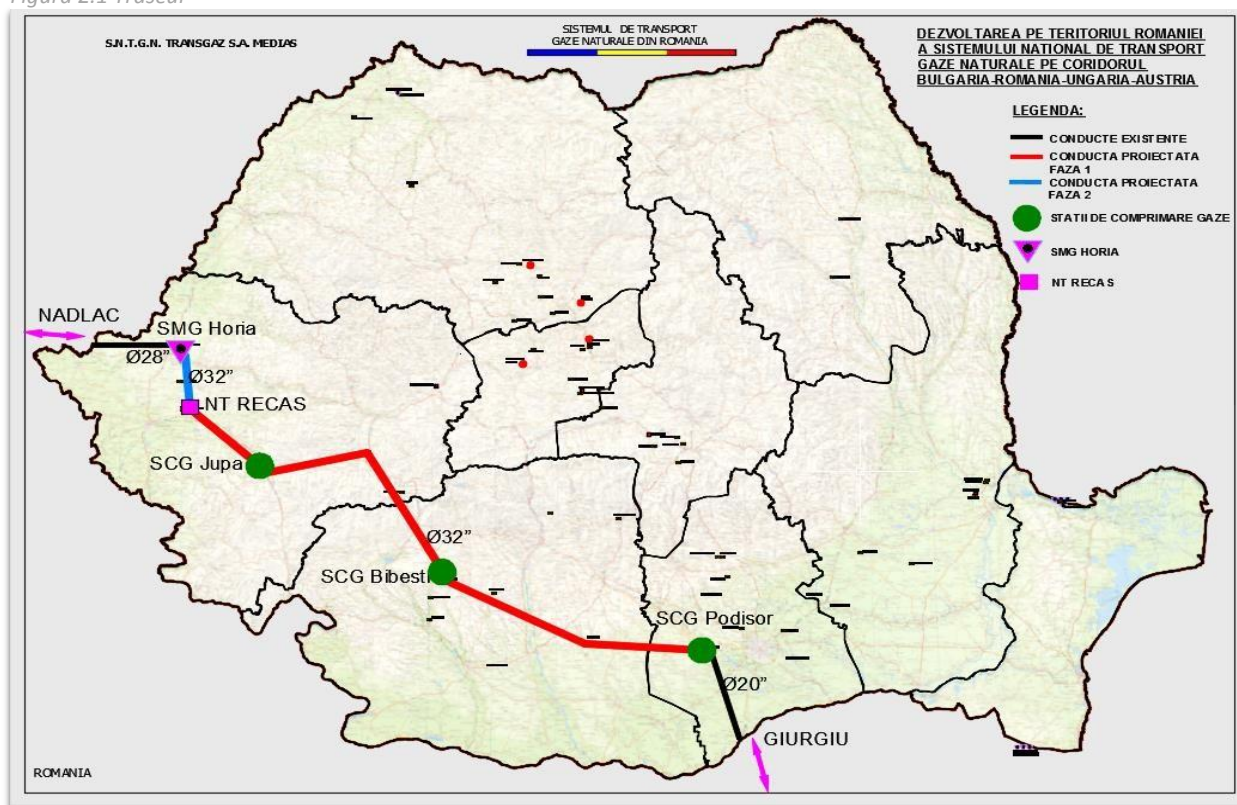
Acest plan va fi administrat și controlat de către Departamentul de control și arhivare a documentelor în cadrul PMU BRUA. Metodele de gestionare și de revizuire a documentelor în timpul fazei de construcție sunt descrise în Ghidul privind documentația, care va fi elaborat de UMP BRUA.

## 2 Proiectul BRUA

### 2.1 Prezentare generală a proiectului

SNTGN Transgaz SA Mediaș („Transgaz”, „Compania” sau „Beneficiarul”), operatorul licențiat al Sistemului național de transport al gazului, construiește o conductă de gaz de 529 km între Podișor, din sudul României, și Horia, din vestul țării („Proiectul”). Conducta, care pe o mare parte din traseu va fi îngropată și care va extinde conducte existente sau se va alătura acestora, reprezintă secțiunea românească a coridorului de transport al gazelor naturale BRUA. Pe lângă această conductă, proiectul implică și construirea a trei stații noi de comprimare a gazelor (SCG) la Podișor, Bibești și Jupa, precum și o serie de elemente de infrastructură, precum stații de supape de blocare, campusuri, depozite pentru conductă, cursuri de apă, traversări ale infrastructurii și drumuri de acces.

Figura 2.1 Traseul



În timp ce o mare parte din traseu este pe terenuri destinate agriculturii, acesta trece și printr-o serie de zone cu sensibilitate specifică, dintre care șapte situri Natura 2000 și Geo-parcul dinozaurilor, de importanță națională. De asemenea, conducta trece aproape de o serie de situri cu valoare arheologică, inclusiv orașul antic Tibiscum, de lângă Jupa. În cazul unora dintre aceste regiuni, precum și în apropierea drumurilor și căilor ferate majore și în cazul a 8 râuri principale, realizarea conductei implică utilizarea forajelor orizontale dirijate. În zonele montane pot fi aplicate și „tehnici de ciocnire”.

### 2.2 Angajamente ecologice și sociale

Proiectul este supus unor numeroase condiții sociale și de mediu, gestionate de Companie prin implementarea Sistemului propriu de management pentru sănătate, securitate și mediu (SM-SSM)<sup>1</sup>. Acest SM-SSM include un Plan-cadru de management de mediu și social al construcției (P-CMSMC), precum și un PMSMC specific pentru activitatea/subiectul respectiv. Planurile de management social și de mediu ale construcției în faza operațională vor fi elaborate ulterior, înainte de punerea în funcțiune a BRUA. Abordarea generală a integrării documentelor de mai sus este descrisă în Secțiunea 4.2 din documentul P-CMSMC.

<sup>1</sup> Manual de management integrat pentru calitate, mediu, sănătate și siguranță în muncă, cod MSMI-CMSSO Ed. 03/Rev.

### 2.3 Abordarea proiectului privind managementul traversărilor de apă

Traversarea unui corp de apă poate fi realizată prin tehnici de forare orizontală pe direcție orizontală (FOD) sau prin tehnici de excavare cu tăiere deschisă. Principalele râuri enumerate în Tabelul 2.1 vor fi traversate prin FOD.

Tabelul 2.1 Râuri traversate prin FOD

Râu	Lungimea traversării (m)
Cotmeana	416
Olt	475
Torent (al râului Gilort)	455
Jiu	424
Râul Mare	457
Timiș (la Jupa)	867
Spaia	323
Glavița	326
Timiș (la Lugojel)	384
Chizdia	325
Bega	375
Mureș	411

Proiectul va traversa, de asemenea, alte 115 râuri și 319 de canale de irigații, canale de drenaj și afluenți unde FOD nu va fi utilizat și va fi utilizată abordarea deschisă. Lista completă a cursurilor de apă care trebuie traversate este inclusă în anexa 4 la acest plan. Abordarea care trebuie adoptată pentru traversarea apei a luat în considerare recomandările date de autoritățile naționale și studiile hidrologice și geologice. Anexele 4 și 5 prezintă toate traversările planificate ale apei. Anexa 6 descrie procedurile tehnice pentru traversările de apă.

Tehnicile de tăiere deschisă implică îndepărtarea fizică a materialelor din cursul de apă pentru a atinge adâncimea necesară de îngropare a conductei. Acest lucru are potențialul de a avea un impact negativ asupra mediului acvatic, cum ar fi poluarea cursului de apă, creșterea sedimentelor suspendate și perturbarea florei și faunei acvatice / fluviale. Prin urmare, proiectul urmărește gestionarea proactivă a acestor impacturi asupra mediului acvatic ca urmare a traversărilor de apă și, în acest scop, a identificat obligații specifice atât pentru companie, cât și pentru contractanți în ceea ce privește managementul traversării apei.



### 3 Politici, legislație și standarde-cheie

#### 3.1 Prezentare generală

Proiectul se supune unor serii de politici și condiții legale și legislative, precum și altor standarde aplicabile și condiții tehnice relevante pentru prezentul PMSMC. În cazul în care două sau mai multe dintre standardele identificate sunt inconsecvente sau contradictorii, iar acest lucru nu se justifică în alt mod, proiectul va ține cont de prevederile mai stringente.

#### 3.2 Politicile Companiei:

*Politica Transgaz în materie de Sănătate, Securitate și Mediu* (așa cum a fost menționată în Manualul de management integrat pentru calitate, mediu, sănătate și siguranță în muncă, cod MSMI-CMSSO Ed. 03/Rev.) și *Politica privind responsabilitatea socială a întreprinderilor* se aplică în cazul tuturor activităților care fac parte din proiect și sunt realizate de Companie sau în numele acesteia. Documentul privind F-PMSMC oferă mai multe detalii cu privire la aceste politici în secțiunea 7.3.

#### 3.3 Legislația națională și autorizații

Toți antreprenorii trebuie să respecte toate condițiile legislative relevante la nivel național. Întrucât antreprenorii trebuie să verifice cele mai recente cerințe legislative, Anexa 3 include o listă orientativă cu legislația națională în materie.

Antreprenorii trebuie să se asigure că sunt abordate cerințele relevante ale numeroaselor autorizații eliberate pentru construirea proiectului de către organismele de reglementare naționale (și legale). De asemenea, se va aplica orice condiție care rezultă din revizuirea/modificarea respectivelor autorizații. Avizele-cheie sunt prezentate în Secțiunea 2.3 din prezentul P-CMSMC.

#### 3.4 Legislația internațională și Autorizații

Prezentului PMSMC i se aplică o serie de standarde și angajamente internaționale, așa cum este descris în secțiunea

3.3 din documentul P-CMSMC. Acestea includ Cerințele sociale și de mediu ale Băncii Europene de Reconstrucție și Dezvoltare (EBRD), cu [PR3](#) și [PR6](#) relevante pentru acest document. Toți antreprenorii au obligația de a respecta toate aceste cerințe, așa cum se aplică în cazul activităților desfășurate.

Următoarele directive ale Uniunii Europene sunt relevante pentru acest PMSMC și au fost luate în considerare:

- Directiva 2000/60/CE Directiva de stabilire a unui cadru de politică comunitară în domeniul apei;
- Directiva 2008/105 / CE privind standardele de calitate a mediului în domeniul apei, care modifică și abrogă Directivele 82/176 / CEE, 83/513 / CEE, 84/156 / CEE, 84/491 / / CEE și care modifică Directiva 2000/60 / CE a Parlamentului European și a Consiliului.

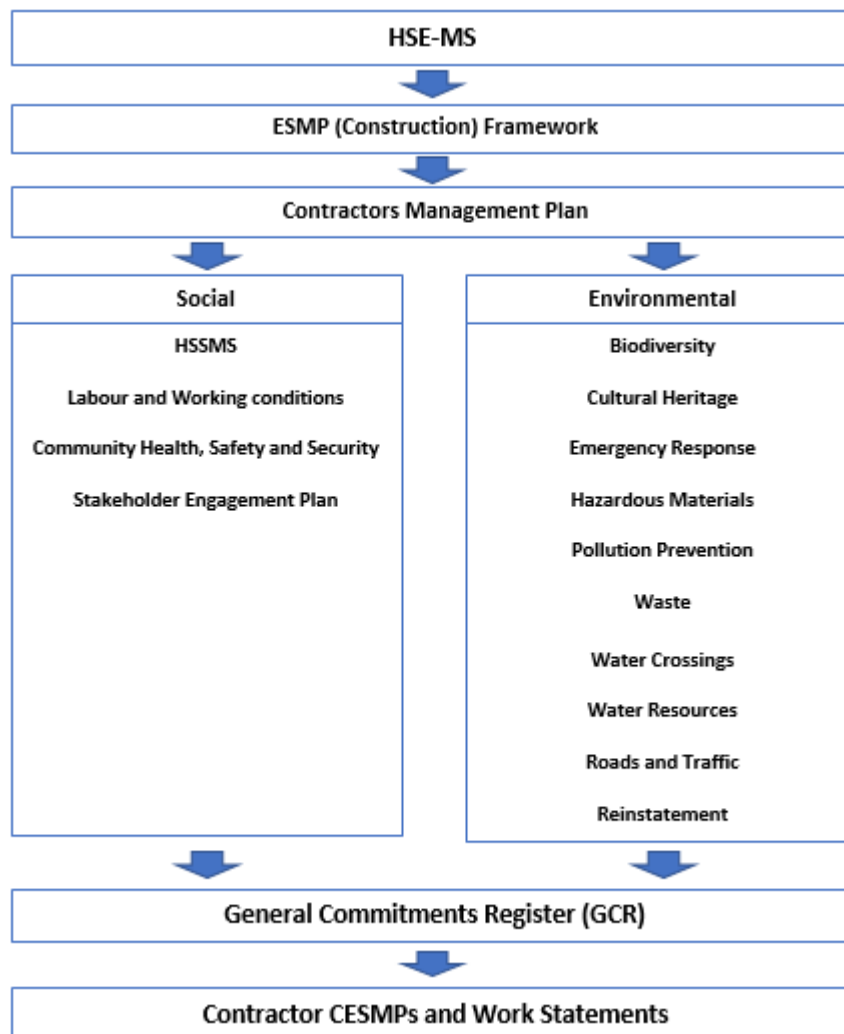


## 4 Legături cu alte elemente ale SM SSM în cadrul Transgaz

### 4.1 Prezentare generală

Prezentul PMSMC face parte din SM SSM al proiectului, așa cum este descris în P-CMSMC. În situațiile în care este relevant, PMSMC ar trebui coroborat cu alte elemente ale SM SSM, inclusiv cu documentația-sursă a MSMC, cu documentația de control și cu documentația-cheie a SM SSM. Acestea sunt descrise în detaliu în Secțiunea 4.1 din P-CMSMC și ilustrate în figura 4.1 de mai jos:

Figura 4.1 Legături cu alte documente din cadrul SM SSM



### 4.2 Legături cu alte planuri MSMC

Documentul P-CMSMC prezintă în Secțiunea 4.2 o listă a PMSMC, precum și numerele documentelor. Celelalte PMSMC considerate a fi de o importanță deosebită pentru aceste traversări de apă PMSMC sunt următoarele:

- PMSMC Biodiversitate, Documentul nr. 1062-TGN-MNG-PLN-PJM-22-00006
- PMSMC Drumuri și Trafic, Documentul nr. 1062-TGN-MNG-PLN-PJM-22-00012
- PMSMC Managementul resurselor de apă, documentul nr. 1062-TGN-MNG-PLN-PJM-22-00007
- PMSMC Prevenirea poluării, documentul nr. 1062-TGN-MNG-PLN-PJM-22-00003
- PMSMC Reabilitare, documentul nr. 1062-TGN-MNG-PLN-PJM-22-00014
- PMSMC Răspuns în caz de urgență, documentul nr. 1062-TGN-MNG-PLN-PJM-22-00015
- Planul de implicare a părților interesate, Documentul nr. 1062-TGN-MNG-PLN-PJM-22-00016
- PMSMC Managementul deșeurilor, documentul nr. 1062-TGN-MNG-PLN-PJM-22-00005
- PMSMC Materiale periculoase, Documentul nr. 1062-TGN-MNG-PLN-PJM-22-00004

## 5 Atribuții și responsabilități-cheie

### 5.1 Prezentare generală

O abordare integrată a managementului traversării apelor implică o serie de persoane interesate, inclusiv Compania, antreprenorii (și subantreprenorii), autoritățile locale, agențiile de reglementare și publicul general. În consecință, managementul traversării apelor necesită proceduri robuste de diseminare a informațiilor, formare, desemnare a responsabilității, acțiuni de management, monitorizare, control și acțiuni de remediere.

Rolurile și responsabilitățile Companiei și antreprenorilor sunt detaliate mai jos. Informații suplimentare privind responsabilitățile specifice pentru acțiunile PSMC sunt prezentate în anexa 1 și anexa 2.

### 5.2 Rolurile și responsabilitățile companiei

Funcțiile și responsabilitățile manageriale SSM ale Transgaz în faza de construcție a Proiectului sunt detaliate în „Sistemul de control, siguranța și protecția mediului” al BRUA PMU. Alte documente menționate în P-CMSMC oferă mai multe informații în acest sens.

În ceea ce privește prezentul PSMC, Transgaz S.A. este responsabilă pentru activitățile-cheie de management, printre care:

- Elaborarea condițiilor de licitare în ceea ce privește gestionarea traversărilor de apă;
- Formarea profesională a unui reprezentant al Transgaz pentru managementul traversării apelor la locație;
- Monitorizarea performanței antreprenorului, supravegherea și controlul antreprenorilor;
- Cooperarea în domeniul managementului în caz de accident ecologic <sup>2</sup> (inclusiv înregistrarea și comunicarea evenimentelor); și
- Gestionarea impactului propriu al Transgaz asupra mediului acvatic.

Roluri și responsabilități specifice în cadrul companiei vor fi aplicate următoarele roluri și responsabilități prezentate în Tabelul 5.2.

Tabelul 5.2 Rolurile și responsabilitățile Companiei

Poziție	Responsabilități
Director general SNTGN TRANSGAZ SA	Aprobă traversările de apă PSMC
BRUA - Manager Execuție & BRUA - Manager SSSM	Asigură conformitatea cu cerințele stabilite de prezentul plan. Are responsabilitate deplină cu privire la implementarea prezentului PSMC privind traversarea apelor, inclusiv de către antreprenori; Dezvoltă, monitorizează și revizuieste planul în conformitate cu modificările din legislație sau cu alte prevederi noi; Asigură pregătirea necesară pentru personalul PMU al BRUA în ceea ce privește traversarea apelor; -Centralizează informațiile referitoare la gestionarea traversărilor de apă de către contractanți; Oferă sprijinul necesar contractorilor pentru a se conforma PSMC; Se asigură că acest plan de traversare a apei este disponibil tuturor angajaților și contractorilor BRUA PMU; Efectuează audituri regulate ale performanței principalului contractant pentru a monitoriza conformitatea cu cerințele prezentului plan; Monitorizează și raportează toate riscurile, neconformitățile cu acest Plan

<sup>2</sup> Accident ecologic - un eveniment care rezultă dintr-o deversare neprevăzută și accidentală sau emisie a unei substanțe periculoase sau poluante (lichide, solide, gazoase sau vapori) care ar putea avea efecte dăunătoare asupra mediului și / sau a comunităților locale

	și incidente legate de gestionarea traversărilor de apă și le raportează managementului companiei; și Pregătește un raport anual de mediu care să includă detalii cu privire la managementul traversării apelor.
Responsabil de mediu la locația Transgaz de la PMU BRUA	Va verifica implementarea obligațiilor contractorilor, inclusiv auditurile periodice.

### 5.3 Rolurile și responsabilitățile Antreprenorului

Cerințele cuprinzătoare în materie de SSM pentru Antreprenor sunt definite în articolele relevante din contractele acestora, precum și în anexele obligatorii. Fiecare antreprenor trebuie să implementeze și toate cerințele relevante din PMSMC, inclusiv prezentul PMSMC pentru traversarea apelor. Antreprenorii au și responsabilitatea de a se asigura că toate lucrările sub-contractate îndeplinesc aceste cerințe. În plus, în cadrul Proiectului, responsabilitatea pentru gestionarea apei revine Contractorilor conform principiului „poluatorul plătește”.

Prin urmare, antreprenorii trebuie să prezinte Beneficiarului, reprezentat în cadrul proiectului de UMP BRUA, în conformitate cu prevederile specifice, propunerilor lor în legătură cu:

- gestionarea traversărilor de apă pe șantier.
- orice alte condiții prevăzute în prezentul PMSMC sau în anexele la acesta.

În plus, antreprenorii oferă Beneficiarului detalii despre:

Un reprezentant desemnat pentru managementul traversării apelor;

- Dovezi ale oricărui tip de impact asociat managementului traversării apelor

Alte responsabilități specifice ale contractantului/subcontractanților sunt prezentate în anexele 1 și 2 la prezentul PMSMC și în tabelul 1 de mai jos.

Tabelul 5.3 Rolurile și responsabilitățile Antreprenorului

Poziție	Responsabilități
Responsabil de mediu contractant / subcontractant	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se asigură că toate activitățile sunt realizate în conformitate cu prevederile prezentului PMSMC privind traversarea apelor;</li> <li>- Produce un plan de management al încrucișărilor cu apă în conformitate cu acest plan.</li> <li>- Efectuează inspecții regulate la locurile de muncă, pentru a se asigura că toate activitățile sunt desfășurate în conformitate cu cerințele PMSMC;</li> <li>- Ține toate înregistrările și rapoartele necesare privind traversarea apei în conformitate cu orice legislație relevantă.</li> <li>- Asigură întregului personal instruirea necesară în ceea ce privește gestionarea traversărilor de apă;</li> <li>- Elaborează rapoarte de mediu lunare și anuale care includ detalii privind gestionarea traversărilor de apă care trebuie transmise către Transgaz</li> <li>- Se asigură că toate activitățile subcontractanților sunt efectuate în concordanță cu aceste traversări de apă PMSMC.</li> <li>- Raportează toate riscurile, neconformitățile cu acest Plan și incidentele.</li> <li>- Se asigură că toate măsurile necesare sunt luate pentru a remedia eventualele neconformități.</li> </ul>

## 6 Gestionare, atenuare, monitorizare și verificare

### 6.1 Acțiuni de gestionare

Sunt necesare o serie de acțiuni de gestionare (precum și alte măsuri de atenuare) care să fie implementate în sensul managementului traversării apelor. Acțiunile și măsurile de remediere specifice de management impuse personalului Transgaz și antreprenorilor (și subantreprenorilor) săi sunt descrise în **Anexa 1** la prezentul PMSMC. Acestea ar trebui să includă o bună practică a industriei (BPI <sup>3)</sup> în ceea ce privește deversarea apei din săpături, prevenirea poluării cu nămol și reducerea riscului de poluare, inclusiv următoarele măsuri:

- Prevenirea introducerii apei în săpături, prin utilizarea șanțurilor de decupare;
- Utilizarea de cuve de pompare în săpături;
- Minimizarea perturbării apelor stătătoare;
- Minimizarea cantității de timp cât solul decapat și stocurile de sol sunt expuse;
- Numai eliminarea vegetației din zona care trebuie expusă în viitorul apropiat;
- Gestionarea stocurilor pentru evitarea scurgerilor de sedimente;
- Utilizarea gardurilor geotextile la nivelul vârfului pantei, pentru a reduce mișcările de aluviuni;
- Colectarea scurgerilor în zgură (denumite poldere în traducerea reglementărilor EIA) și permiterea soluționării solidelor în suspensie înainte de eliminare;
- Devierea apei curată în afara zonei de lucru a construcției, pentru a reduce la minimum volumul de apă contaminată;
- Echiparea și spălarea roților autovehiculelor să se desfășoare într-o zonă desemnată cu o poziție rezistentă situată departe de orice curs de apă sau de scurgere a apei de suprafață;
- Evacuarea apei tratate în mediul înconjurător cu aprobarea oficială din partea autorității de reglementare relevante;
- Apele contaminate sunt scoase cu cisterna în afara amplasamentului pentru eliminarea autorizată.

### 6.2 Activități generale de monitorizare

Dispozițiile de monitorizare pentru acest management PMSMC au fost dezvoltate prin procesul descris în Tabelul 6.2.

Tabelul 6.1 Abordări ale monitorizării

Obiectiv	Abordarea
1: Pe bază de risc	Programele de monitorizare pentru abordarea problemelor materiale se bazează pe utilizarea abordării „sursă-cale-receptor” în evaluarea impactului social asupra mediului. Acestea sunt proporționale cu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• scara și natura activității,</li> <li>• nivelul de impact potențial evaluat (și nesiguranța acestuia) și</li> <li>• sensibilitatea mediului local din aria de influență a activității</li> </ul>
2: Pe bază de conformitate	Programe suplimentare de monitorizare care să răspundă unor necesități legislative specifice.

În urma acestei abordări, planurile propuse de monitorizare trebuie să îndeplinească atât condițiile impuse de Transgaz, de înțelegere și gestionare a impactului potențial al proiectului în timpul fiecărei activități de construcție/amplasament, precum și orice condiții impuse de autoritățile române. Cerințele specifice de monitorizare pentru acest PMSMC pentru traversarea apelor sunt prezentate în Anexa 2.

În timpul fazei de construcție, în cazul în care specialistul în biodiversitate stabilește că un curs de apă este sensibil din punct de vedere ecologic la schimbarea debitului sau a calității apei, contractorilor li se va cere să efectueze calitatea apei, turbiditatea și monitorizarea fluxului în conformitate cu BPI. Monitorizarea trebuie efectuată atât imediat în amonte de locul de traversare a apei (pentru stabilirea nivelelor de referință naturale) și apoi la intervale de până la 2 km în aval de șantier, pentru a determina amploarea oricăror impacturi și necesitatea intervenției (de exemplu, încetarea temporară a Lucrării) sau alte aplicări ale atenuării BPI. De asemenea, unde se identifică receptori umani care se află la o distanță de 2 km de

<sup>3</sup> De exemplu, Ghid pentru lucrări de prevenire a poluării și întreținere în sau în apropierea apei: GPP 5, ianuarie 2017

locul de traversare a apei, monitorizarea ar trebui efectuată, de asemenea, conform instrucțiunilor Biodiversității și conform GIP.

### 6.3 Monitorizarea verificării sistemului de management

Condițiile de monitorizare a verificării sistemului de management, așa cum au fost detaliate în P-CMSMC, se împart în trei niveluri, conform tabelului 6.3.

Tabelul 6.3 Sistemul de management al auditului

Nivel	Obiectiv	Responsabil	Descriere
Nivel 1:	Audituri privind sistemul de management al Transgaz.	Transgaz	Aceste audituri au scopul de a evalua elementele sistemului de management SSMS, precum și adecvarea continuă a acestuia pe parcursul duratei de viață a proiectului.
Nivel 2:	PMSMC Transgaz Audituri	Transgaz	Aceste audituri sunt realizate de echipa BRUA din cadrul Transgaz cu scopul de a verifica conformarea de către Companie și antreprenorii săi cu PMSMC.
Nivel 3:	Audituri proprii ale antreprenorilor	Antreprenor	Aceste audituri vor fi realizate de antreprenori pentru confirmarea respectării PMSMC și a propriilor sisteme de management SSM de către aceștia și de către subantreprenorii lor. Antreprenorii principali se vor asigura că Transgaz primește rapoartele de audit.

În plus față de cele de mai sus, se așteaptă și organizarea unor audituri de reglementare și a unor vizite de monitorizare a conformității efectuate de creditori. Natura și structura acestora va fi confirmată de organele de reglementare și de creditori.

### 6.4 Indicatori-cheie de performanță

Atât procedurile generale de monitorizare, precum și cele de verificare a sistemului de management impun dezvoltarea unor indicatori-cheie de performanță (ICP). Aceștia reprezintă indicatorii cantitativi și calitativi utilizați pentru a evalua performanța în timp și pot fi utilizați și pentru analiza eficienței măsurilor de control. Indicatorii-cheie de performanță considerați relevanți pentru acest PMSMC privind traversarea apelor sunt prezentați în Tabelul 6.4 de mai jos.

Tabelul 6.4 Indicatori-cheie de performanță pentru gestionarea proiectelor de traversare a apelor

ID	ICP	Obiectiv	Măsura de monitorizare	Acțiuni de management asociate
KPI-001	Numărul de neconformități raportate în legătură cu cerințele prezentului PMSMC	Zero pe lună	Nu se aplică	Toate măsurile identificate în Anexa 1
KPI-002	Numărul de neconformități soluționate în urma adoptării unor măsuri de corecție în termenul definit (stabilit de la caz la caz)	Neconformitățile au fost soluționate 100 % în termenul definit.	Nu se aplică	Toate acțiunile identificate în Anexa 1
KPI-003	Numărul de raportări de accidente potențiale revizuite pentru a fi determinate cauzele și	Au fost revizuite și transmise 100% din rapoartele privind accidente potențiale	Nu se aplică	Nu se aplică

	acțiunile corective și distribuite în termen de 48 de ore pentru a preveni apariția ulterioară			
KPI-004	Numărul plângerilor primite de la comunitate cu privire la turbiditate	Zero pe lună	WcM2	WcM023 WcM011 WcM007 WcM004 WcM003
KPI-005	% din totalul personalului care a primit o formare relevantă și adecvată	Conformitate 100% cu cerințele de formare	WcM5	Nu se aplică
KPI-006	Numărul incidentelor de poluare a apei	Zero pe lună	Nu se aplică	WcM002 WcM003 WcM004 WcM005 WcM007 WcM008 WcM009 WcM018

Condițiile specifice de auditare și monitorizare pentru verificarea fiecărei măsuri de management descrise în prezentul PMSMC privind traversarea apelor (anexa 1) sunt identificate în anexele 1 și 2. Este inclusă și identificarea nivelului relevant de audit (1-3) care trebuie aplicat.

## 6.5 Training

Necesitățile de formare pentru tot personalul TRANSGAZ și al antreprenorului trebuie identificate la început, înainte de începerea lucrărilor, când trebuie elaborat și un plan de formare.



## 7 Anexe

### 7.1 Anexa 1: Acțiuni de management al traversării cursurilor de apă

REF	Subiect	Locația	Cerința	Responsabilitate	Procesul de verificare	Ref. RGC
WcM 001	Management al traversării apelor	Toate	Trebuie îndeplinite toate cerințele din acordul de mediu privind gestionarea traversărilor de ape.	Antreprenor	Verificați cerințele din Acordul de mediu	Toate cele relevante
WcM 002	Management al traversării apelor	Toate	Orice cerințe relevante din Prevenirea poluării PMSMC asociate gestionării traversărilor de apă ar trebui aplicate.	Antreprenor	Verificați cerințele PMSMC Prevenirea poluării	
WcM 003	Program	Toate cursurile de apă	Durata activităților de construcție pentru traversările de ape trebuie să fie limitată, în măsura în care este posibil în mod rezonabil, pentru a limita efectele adverse asupra calității apei.	Antreprenor	Durata în cadrul sau mai scurtă decât perioada programată.	
WcM 004	Prevenirea poluării	Toate cursurile de apă	Vor fi puse în aplicare măsuri standard de control al poluării, adică pentru a preveni contaminarea cu nămol, prin menținerea apei din zona de lucru utilizând tehnici de izolare adecvate, cum ar fi barajele de coșuri și canalele de ocolire.	Antreprenor	Inspecție vizuală	
WcM 005	Prevenirea poluării	Toate cursurile de apă	Echipamentele vor fi aduse la fața locului în stare de funcționare perfectă, reviziile tehnice și schimbul de ulei deja făcute	Antreprenor	Inspecție vizuală și audit al înregistrărilor de servicii ale echipamentelor	
WcM 006	Program	Toate cursurile de apă	Monitorizarea buletinelor meteorologice menite să preia echipamentele în afara zonelor care ar putea fi inundate, în cazul apelor mari.	Antreprenor	Evidențele buletinelor consultate.	

REF	Subiect	Locația	Cerința	Responsabilitate	Procesul de verificare	Ref. RGC
WcM 007	Managementul sedimentelor	Zone sensibile	Punerea în aplicare a măsurilor împotriva sedimentării. Utilizarea iazurilor de decantare, a gardurilor și a ecranelor pentru prevenirea transportului sedimentelor.	Antreprenor	Inspecție vizuală	
WcM 008	Prevenirea poluării	Toate cursurile de apă	Apele reziduale trebuie împiedicate să pătrundă în corpurile de apă de suprafață fără o evaluare și tratare prealabilă, dacă este necesar.	Antreprenor	Inspecție vizuală, înregistrări ale tratării apei reziduale	
WcM 009	Prevenirea poluării	Toate cursurile de apă	Plasarea de beton în sau în apropierea oricărui curs de apă trebuie controlată pentru a minimiza riscul de poluare.	Antreprenor	Inspecție vizuală	
WcM 010	Restaurarea malurilor	Toate cursurile de apă	Stratul de vegetație ar trebui salvat și depozitat pentru a ajuta la reabilitarea malului în urma construcției.	Antreprenor	Inspecție vizuală	
WcM 011	Restaurarea malurilor	Toate cursurile de apă	Acolo unde conducta traversează cursurile de apă de suprafață ȘI UNDE SE CERE ÎN AUTORIZAȚIILE DE GESTIONARE A APELOR, controlul eroziunii pentru maluri va fi implementat așa cum se specifică în capitolul corespunzător din EIM. În apropierea cursurilor de apă, contractorul se va asigura că reabilitarea este similară (respectiv compoziția malului, profilul și vegetația ar trebui menținute, Geo coirul va fi folosit pentru a reține marginile malurilor acolo unde este necesar (vezi reducerea specifică).	Antreprenor	Inspecție vizuală	

REF	Subiect	Locația	Cerința	Responsabilitate	Procesul de verificare	Ref. RGC
WcM 012	Așezarea conductelor	Traversări de apă	Nivelul și materialul albiei naturale trebuie menținute pe cât posibil. Conducta trebuie îngropată sub nivelul albiei naturale pentru a permite menținerea nivelului albiei naturale.	Antreprenor	Inspecție vizuală	
WcM 013	Așezarea conductelor	Traversări de apă	Conducta trebuie îngropată suficient de adânc, astfel încât să nu fie expusă în timpul fluxurilor mari.	Antreprenor	Inspecție vizuală	
WcM 014	Așezarea conductelor	Traversări de apă	Conducta nu trebuie să fie așezată în canal sau în cazul în care ar putea împiedica fluxurile mari pentru a limita riscul deteriorării țevii și eroziunea albiei.	Antreprenor	Inspecție vizuală	
WcM 015	Accesul pentru trafic	Toate cursurile de apă	Construcțiile de trafic vor trece numai cursurile de apă prin punți și drumuri existente, iar râurile de forare vor fi evitate ori de câte ori este posibil.	Antreprenor	Audit al rutelor pentru construcțiile de trafic	
WcM 016	Instalarea conductei	Șantiere	Traversările de apă de suprafață vor fi efectuate în conformitate cu bunele practici din industrie.	Antreprenor	Inspecție vizuală	178,191
WcM 017	Lucrări de restaurare	Toate cursurile de apă	Malurile de canal și apărarea împotriva inundațiilor vor fi restaurate la finalizarea lucrărilor de traversare a apei.	Antreprenor	Inspecții vizuale	37, 38, 179
WcM 018	Lucrări de restaurare	Șantiere	Utilizați materiale curate, native în timpul lucrărilor de restaurare a albiei și a malului.	Antreprenor	Inspecție vizuală	37,38,179

REF	Subiect	Locația	Cerința	Responsabilitate	Procesul de verificare	Ref. RGC
WcM 019	Lucrări de restaurare	Zone sensibile	Aplicați declarații de metodă specială pentru construirea și reabilitarea în zonele speciale / sensibile, în conformitate cu permisele obținute din apele românești, în locații identificate în Planul de Biodiversitate în contact strâns cu apa.	Antreprenor	Inspecție vizuală conform cerințelor declarațiilor de metodă	43,102,202
WcM 020	Program	Toate cursurile de apă	* Lucrările de traversare a apei vor fi programate ori de câte ori este posibil în perioadele cu debite mici.	Antreprenor	Audit al programului pentru traversări de apă	30
WcM 021	Debite	Toate râurile	Debitele naturale trebuie menținute în timpul lucrărilor în cursurile de apă, pe cât posibil în orice moment.	Antreprenor	Înregistrări de monitorizare a debitului.	
WcM 022	Debite	Toate râurile	Construcția traversărilor de apă de suprafață va încerca să asigure impactul minim al întreruperii fluxului fluvial prin identificarea utilizatorilor din aval și determinarea nevoilor lor de alimentare cu apă râu și prin utilizarea unor măsuri precum devierea canalelor pentru a asigura o întrerupere minimă a fluxului.	Antreprenor	Înregistrări de monitorizare a debitului	191
WcM 023	Turbiditate	Toate râurile	Monitorizați turbiditatea în râuri în timpul lucrărilor de traversare a apei în albia râului, unde sunt autorizate abstracții și / sau receptori sensibili la biodiversitate identificați în decursul a 2 km în aval și luați măsuri corective acolo unde este necesar.	Antreprenor	Evidențele monitorizării turbidității	181

\* Angajament conform autorizației de mediu

## 7.2 Anexa 2: Monitorizare

ID	Activitate	Descriere	Parametri	Locația	Standarde	Frecvență	Nivelul (1/2/3)
WcM1	Monitorizarea turbidității	În cazul în care sunt autorizate abateri sau dacă specialistul în biodiversitate a identificat receptori sensibili la biodiversitate în decursul a două kilometri în aval, măsurați turbiditatea imediat în amonte de lucrările de construcție pentru traversările de apă.	Turbiditate (NTU)	Imediat în amonte de orice activități de construcție care traversează apa	Nu se aplică - pentru a stabili o linie de referință	Zilnic (sau conform instrucțiunilor specialistului în biodiversitate) în timpul lucrărilor în albia râului.	Nu se aplică
WcM2	Monitorizarea turbidității	În cazul în care sunt autorizate abateri sau dacă specialistul în biodiversitate a identificat receptori sensibili la biodiversitate în decursul a 2 kilometri în aval, măsurați turbiditatea în aval de lucrările de construcție pentru traversările de apă.	Turbiditate (NTU)	La intervale de 500m pe o distanță de 2km în aval de activitățile de construcție.	Conform Bunelor Practici din Industrie	Zilnic (sau conform instrucțiunilor specialistului în biodiversitate) în timpul lucrărilor în albia râului.	Nu se aplică
WcM3	Monitorizarea debitului	În cazul în care sunt autorizate abateri sau unde există receptori sensibili la biodiversitate în decursul a două kilometri în aval, măsurați debitul imediat în amonte de lucrările de construcție pentru traversările de apă.	Debit (m3/sec)	Imediat în amonte de orice activități de construcție care traversează apa, numai în râurile Căinelui, Cerna și Olteț.	Nu se aplică - pentru a stabili o linie de referință	Zilnic (sau conform instrucțiunilor specialistului în biodiversitate) în timpul lucrărilor în albia râului.	Nu se aplică
WcM4	Monitorizarea debitului	În cazul în care sunt permise abateri sau receptori sensibili la biodiversitate la o distanță de 2 km în aval, măsurați fluxurile în aval de	Debit (m3/sec)	La intervale de 500m pe o distanță de 2km în aval de activitățile de construcție din râurile Căinelui,	Conform Bunelor Practici din Industrie	Zilnic (sau conform instrucțiunilor specialistului în biodiversitate) în timpul lucrărilor în albia râului.	Nu se aplică

		lucrări de construcții pentru traversări de apă.		Cerna și Olteț.			
WcM5	Training	Auditul înregistrărilor pentru a demonstra că întregul personal contractor / subcontractant a beneficiat de instruirea relevantă	Dovada formării furnizate.	Toate locațiile cu traversări de apă	Nivelul de instruire necesar	Nivelul 2 – bianual Nivelul 3 - trimestrial	2 & 3
WcM6	Restaurare	Inspectarea profilului malului fluviului și a oricărei apărări asociate inundațiilor	Eroziunea profilului malului fluviului și deteriorarea apărării împotriva inundațiilor	Toate locațiile cu traversări de apă	Nu există nici o eroziune a malurilor, iar structurile de apărare împotriva inundațiilor nu sunt deteriorate.	Imediat după construcție și apoi 6 lunar timp de 3 ani	Nu se aplică
WcM7	Restaurare	Inspectarea profilului stratului de râu și a șanțului de conducte	Curățați în jurul conductei și eroziunea albiei râului	Toate locațiile cu traversări de apă	Nu există nici o scurgere în jurul țeava sau eroziunea albiei râului.	Imediat după construcție și apoi 6 lunar timp de 3 ani	Nu se aplică

### 7.3 Anexa 3: Legislația

REF	Legislația
	- Legea apelor nr. 107/1996, cu modificările și completările ulterioare;
	- STAS 9824 / 0-74 - Amenajarea construcțiilor. Prevederi generale
	- STAS 9824/1-87 – Configurarea construcțiilor civile, industriale și agricole-zootehnice
	- STAS 9824/3-74 – Definirea drumurilor publice proiectate
	- SR 438-3:2012 – Produse din oțel pentru armarea betonului. Part 3: Plase sudate
	- SR 438-1:2012 – Produse din oțel pentru armarea betonului. Partea 1: Armătură din oțel, laminată la cald.
	Standarde și verificări tehnice calitative, norme:
	- SR 6898-1/1995 – Țevi de oțel sudate helical. Partea 1: Țevi de uz general
	- SR ISO 4427-2:2010 – Sisteme de canalizare din materiale plastice. Conducte și fittinguri din polietilenă (PE) pentru alimentarea cu apă. Partea a 2-a: Conducte
	- NT 118 – 2013 – Norme tehnice pentru proiectarea și executarea conductelor de transport de gaze naturale
	- C 169-88: Normativ privind executarea lucrărilor de rambleu;
	- C 83-75: Ghid pentru executarea setării detaliilor în construcții;
	- ST 009-2011: specificație tehnică privind produsele din oțel utilizate ca accesorii: cerințe și criterii de performanță;
	- P 59-1986: Instrucțiuni tehnice pentru proiectarea și utilizarea armăturilor cu ochiuri sudate ale elementelor din beton;
	- C 28-1999: reguli tehnice pentru sudarea armăturilor din beton;
	- NE 012/2010: Normativ pentru producerea și execuția lucrărilor de beton, beton armat și beton precomprimat. Execuție lucrări din beton;
	- NE 012/1-2007 – Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat și beton precomprimat. Producția de betoane”;
	- NE 013-2002: Cod de practică pentru producerea articolelor prefabricate din beton, beton armat și beton precomprimat. Această secțiune va detalia cerințele legislative pentru construirea traversărilor cursurilor de apă, care pot varia în cadrul fiecărei jurisdicții, implicând potențial procese naționale, provinciale și locale de aprobare.



#### 7.4 Anexa 4: Râuri

Nr. crt.	Cod	Denumire râu	Debit	Locația	Execuție deschisă		FOD	Durată execuție	
			Trim1%	(km)	Tehnici		(m)		
			(mc/s)		Total lungime (m)	Tubul de balast (m)		Total	Lucrare în albia râului
								(zile)	(zile)
LOTUL 1					2004.9	851.6	891	348	140
1	TA1	Râul Neajlov	340	4+859	62	37		8	5
2	TA2	Râul Dâmbovnic	350	11 + 265	59	32		8	5
3	TA3	Pârâul Glavacioc	70	30+ 142	58.2	32		8	5
4	TA4	Valea Vii	46	36 + 794	45	21		6	3
5	TA5	Valea Viroși	10	38 + 859	55.5	32		8	5
6	TA6	Pârâul Clanita	21	40 + 861	47	21		6	3
7	TA7	Pârâul Dobrei	22	44 + 758	29	26		4	4
8	TA8	Râul Teleorman	290	50 + 859	39.4	17		5	2
9	TA9	Pârâul Bucovel	31	54 + 567	33.9	10		5	2

10	TA10	Râul Cainelui Lacul Stauleni	48	58 + 832	176	76 Batardou		24	14
11	TA11	Pârâul Burdea	47,5	65 + 302	56.3	21		8	3
12	TA12	Pârâul Tecuci	23	69 + 639	46.7	21		6	3
13	TA13	Râul Cotmeana + valea Lerului	520	75 + 804			416	32	0
14	TA14	Râul Vedea		81 +000	62	32		8	5
15	TA15	Pârâul Osica		84+ 008	56,1	10		8	2
16	TA16	Pârâul Negrișoara		95+653	51.2	21		7	3
17	TA17	Pârâul Plapcea Mica		98+738	52.4	21		7	3
18	TA18	Pârâul Plapcea		102+809	48	24		6	4
19	TA19	Pârâul Pialita		105+132	38.7	10		5	2
20	TA20	Pârâul Gota		107+647	41	10		5	2

21	TA21	Valea Stejarul (Pârâul Darjov)		110+150	35	10		5	2
22	TA22	Râul Teslui		114+533	48	21.2		6	3
23	TA23	Râul Olt		119+741			475	37	0
24	TA24	Canalul Oporelu		120+101	47	27		6	4
25	TA25	Pârâul Dalga		121 +782	45	21		6	3
26	TA26	Pârâul Bazavanul		124+193	33	10		5	2
27	TA27	Pârâul Dalga		129+842	44	16		6	3
28	TA28	Pârâul Putreda		134+109	30	10		5	2
29	TA29	Pârâul Pesceana		136+282	34	10		5	2
30	TA30	Pârâul Pesceana		137+470	52	21		7	3
31	TA31	Pârâul Pesceana		138+195	49	21		7	3
32	TA32	Pârâul Verdea		139+388	39	16.2		6	3
33	TA33	Pârâul Pesceana		142 461	38	16		6	3

34	TA34	Pârâul Gusoianca		144+809	35	10		6	2
35	TA35	Pârâul Gusoianca		145+787	31	10.2		5	2
36	TA36	Pârâul Gusoianca		146+142	45	16		7	3
37	TA37	Pârâul Gusoianca		149+371	36	10		5	2
38	TA38	Pârâul Gusoianca		154+968	36	10		5	2
39	TA39	R. Cerna		162+763	61	32 Batardou		8	5
40	TA40	Pârâul Glamana		165+500	48	21		6	3
41	TA41	Pârâul Omorocea		167 + 32	32	10		5	2
42	TA42	Pârâul Sasa		171+718	44.5	16		6	3
43	TA43	Râul Oltet		175+287	85	43 Batardou		14	8
LOTUL 2					1259.4	509	424	237	117

1	TA 44	Pârâul Pesteana		184+699	44	21		7	3
2	TA 45	Pârâul Plosca		186+605	45	18		7	3
3	TA 46	Pârâul Amarașua		192+349	53	21		7	3
4	TA 47	Râul[AGL270] Amaradia		196+663	52.4	27 Batardou		14	10
5	TA 48	Pârâul Totea		198+836	47.5	10		7	2
6	TA 49	Pârâul Vladimir		206+897	38	10		5	2
7	TA 50	Pârâul [AGL271] Gilort		225+32	89	43 Batardou		16	10
8	TA 51	Râul [AGL272]Zlast		-	27	6		4	1
9	TA 52	Râul [AGL273] Budieni		240+510	57	22		10	7
10	TA 53	Râul[AGL274] Amaradia		244+240	74	43		14	10
11	TA 54	Râul[AGL275] Amaradia		246+639	69	32		12	8

12	TA 55	Râul[AGL276] Amaradia		248+269	62	32		12	8
13	TA 56	Râul [AGL277] Inoasa		249+853	47	21		7	5
14	TA 57	Râul [AGL278] Inoasa		250+452	33	7		5	3
15	TA 58	Pârâul Iazul Topilelor		258+637	34	8		5	3
16	TA 59	Râul [AGL279] Jiu		261+129			424	33	0
17	TA 60	Pârâul Cartiu		269+457	43	16		5	3
18	TA 61	Pârâul Baleia		292+786	49	21		5	3
19	TA 62	Râul [AGL280] Jiul de Vest		293+766	76	43		21	14
20	TA 63	Râul [AGL281] Crevedia		300+705	40.2	10		5	3
21	TA 64	Pârâul Crevedia		301+646	45.1	8		5	2
22	TA 65	Râul [AGL282] Crevedia		304+403	66.7	10		12	2

23	TA 66	Pârâul Valea Rachitei		307+627	34	10		4	2
24	TA 67	Pârâul Crivadia		311+557	37	16		4	3
25	TA 68	Pârâul Crivadia		311+845	51	27		6	4
26	TA 69	Pârâul Muncel		313+806				0	0
27	TA 70	Pârâul Barusor		314+892	45.5	27		5	4
28	TA 71	Pârâul Valea Verde		319+676				5	2
<b>LOTUL 3</b>					<b>1784.5</b>	<b>911.7</b>	<b>3057</b>	<b>615</b>	<b>211</b>
1	TA 72	Râul Barbat		321+960*	98	76		16	14
2	TA 73	Pârâul Rusor		327+51	56.8	32		7	4
3	TA 74	Râul Serel		327+182	61	32		14	4
4	TA 75	Râul Alb		330+123	36	16		6	3
5	TA 76	Râul Paros		331+83	60.8	32		10	6
6	TA 77	Râul Salasul		332+10	42	16		7	3
7	TA 78	Râul Sibisel		337+120	53	28		9	5



8	TA 79	Râul Mare		338+983			457	35	0
9	TA 80	Canalul Pârâu de Câmp-irigat	4,41	348+813	31.7	17		8	8
10	TA 81	Canalul Odovajnița- necadastrat		350+7	31,8	9		10	8
11	TA 82	Râul Râusor	14,09	353+923	25	11.9		4	2
12	TA 83	Râul Breazova (aval)	154	354+292	39.5	20		6	4
13	TA 84	Râul Breazova (amonte)	154	354+920	45.3	30		7	5
14	TA 85	Râul Zlotina	51,4	356+451	49.2	26.6		7	4
15	TA 86	Râul Breazova	96.70	359+106*	43,1	22,9		7	4
16	TA	Pârâul Valea Zeicani	5.82	359+534*	41.8	24		7	4
17	TA	Pârâul Talher- aval	28,47	361+455*	23.6	7		4	1

18	TA	Pârâul Talher	28,47	361+551*	45	21		7	3
19	TA	Pârâul Talher	28,47	362+046*	30.1	23		5	4
20	TA	Pârâul Talher	28,47	362+494*	28.2	7		4	1
21	TA	Pârâul Talher	28,47	362+670*	37.1	10		5	1
22	TA	Râul Bistra	149	364+708*	34.2	15		5	2
23	TA	Valea Bucovita	30.90	369+824*	26.5	11		4	1
24	TA	Râul Marga	122	376+828*	44,8	17		7	4
25	TA	Râul Hodincior	29.70	380+506*	73,3	29		12	6
26	TA	Pârâul Slatina	13.90	382+550*	25.1	8		4	1
27	TA	Valea Mare	19.90	384+249*	34.4	14		5	2
28	TA	Bistra Mărului	308	388+445*	82,7	48		14	8
29	TA	Valea Scoartei	24.60	393+502*	34.1	12		5	2
30	TA	Pârâul Eruga	10.10	398+259*	90.8	59		18	14
31	TA	Pârâul Eruga- aval	19,60	402+330*	78.1	56,6		16	14

32	TA	Pârâul Eruga	19,60	402+605*	31.1	11		8	5
33	TA 103bis	Pârâul Eruga- aval	19,60	402+667*	36.1	28		9	8
34	TA104	Râul Satului Axin(Râu)	109	404+015*	34,7	16		8	5
35	TA105	Râul Timiș	716	406+000*			866.4	70	0
36	TA106	Pârâul Macicas	51.80	411+779*	36,6	17,5		9	4
37	TA107	Pârâul Vana Secănească	48.90	416+608*	29.7	8		7	2
38	TA108	Pârâul Vana Mare	28.30	420+75*	37,3	17		9	4
39	TA109	Râul Spaia	47.70	429+000*			322.4	26	0
40	TA110	Râul Stiuca	36.30	432+359*	43,8	22		7	6
41	TA111	Râul Timiș	1248.	437+872*			384	32	0
42	TA112	Râul Binis	96.80	452+059*	39,1	16.7		21	8

43	TA113	Râul Glavita	112	465+261*			325,8	30	0
44	TA114	Râul Bega	311	459+286*			375	32	0
45	TA115	Pârâul Minisul Bătrân (Timisul Mort)	13.80	460+168*	35.8	15		19	8
46	TA116	Canalul Chizdia	65.10	460+683*			325	26	0
47	TA117	Pârâul Glogovátu	7,71	466+388*	40.7	25		7	4
48	TA118	Râul Mociur	23.60	469+450*	45.3	26		8	4
49	TA119	Valea Isvarsita (debleu DD16)	10.90	473+483*	27.9	11		5	2
50	TA120	Râul Lipari (Valea satului)	3,23	474+731*	41	17		7	3

## 7.5 Anexa 5: Canale

## Canal de irigație

Nr. Nr.	Cod	Nume canal de irigație	Locația	Tehnici de tăiere deschisă		HD FOD (m)	Stare
				Lungime totală (m)	Balastare conduc tă (m)		
LOTUL 1				2172,9	656	198	
1	THC	Canal	Km.	15	15		fără apă
2	THC 1	Valea Ripple	Km.	35.3	10		fără apă
3	THC 2	Valea de Margine	Km.	30.9	15		fără apă
4	THC 3	Valea Strâmbă afluent V. Porasca	Km.	58,1	21		fără apă
5	THC 4	Afluent V.Pietrișului și valea Petrisului	Km.	53,7	37		10 cu apă.
6	THC 5	Valea Teleorman Afluent Stâng	Km.	41	21		fără apă
7	THC 6	Valea Teleorman Afluent Stâng	Km.	37.7	10		fără apă
8	THC 7	Canal 1	Km.			38	DJ 504 + CE fără apă – cu conductă de protecție
9	THC 8	Canal 2	Km.	36.1	15		CE- fără apă
10	THC 9	Valea Strâmbeni	Km.	49.1	10		Valea - fără apă
11	THC 10	Valea Plescara	Km.	36	10		Valea - fără apă
12	THC	Valea Berzei	km	60.5	10		Valea - fără apă

	11		62+314*				
13	THC 12	Valea lui Taras	Km.	40.2	10		Valea - fără apă
14	THC 13	Valea Cioroiului	Km.	62	10		infiltrație (h=3,1-3,3m )
15	THC 14	Valea Balancelul	Km.	56.7	21		infiltrație (h=3,9- 4,1m )
16	THC 15	Valea Copacului	Km.	36.6	10		Valea - fără apă
17	THC 16	Canal 3	Km.	37,8	10		CE – fără apă
18	THC 17	Valea Lerului (416m)	Km.	0	0	0	Informație din tabelul cu subtraversare apă la poz. TA13
19	THC 18	Valea Coada Alamu	Km.	40.4	10		valea -infiltrații de apa
20	THC 19	Canal	Km.	30	10		CE - fără apă
21	THC 20	Valea Șoimului	Km.	61	10		Valea - fără apă
22	THC 21	Valea Ripple	Km.	29	10		fără apă
23	THC 22	Valea Ripple	Km.	39	10		fără apă
24	THC 23	Valea Viișoara	Km.	40	10		fără apă
25	THC 24	Valea Viișoara	Km.	38,4	8		fără apă
26	THC 25	Valea Viișoara	Km.	36.5	10		fără apă
27	THC 26	Canal	Km.	25	6		CE, fără apă

28	THC 27	Valea Berbecului	Km.	39	10		Valea - fără apă
29	THC 28	Valea Gura Văii	Km.	35,3	10		Valea - fără apă
30	THC 29	Canal	Km.	39	10		CE. fără apă
31	THC 30	Pârâul Adâncătura	Km.			48	CE. AVIZ DE ÎNSOȚIRE A MĂRFII
32	THC 31	Canal	Km.	31	10		CE, fără apă
33	THC 32	Valea Mogoșești	Km.	67	21		Valea - fără apă
34	THC 33	Valea Racovat	Km.	29	10		Valea - cu apă
35	THC 34	Canalul Dalga	Km.	31	10		Canal de irigație din beton
36	THC 35	Canal	Km.	41	10		CE fără apă
37	THC 36	Canal	Km.	32	10		CE - fără apă
38	THC 37	Canal	Km.	44	10		CE, fără apă
39	THC 38	Canal	Km.	47	10		CE, fără apă, De
40	THC 39	Canal	Km.	60.6	6		CE, fără apă, cond.GN(500
41	THC 40	Afluent R. Pesceana	Km.	48	16		Valea - apă
42	THC 41	Afluent R. Pesceana	Km.	26	10		Valea - fără apă
43	THC 42	Pârâul Gușoianca	Km.	30	10		Valea - apă
44	THC 43	Pârâul Gușoianca	Km.	40	10		Valea - fără apă



45	THC 44	Canal	Km.	37	10		CE-fără apă
46	THC 45	Pârâul Burdălești	Km.	43	17		Valea-infiltrații apă
47	THC 46	Afluent R. Cerna	Km.	49	21		Valea - apă
48	THC 47	Canal	Km.	28	10		CE- fără apă
49	THC 48	Pârâul Geamana (afluent Pârâul Glamana)	Km.	33	10		Valea - fără apă
50	THC 49	Canal	Km.	23	6		CE-fără apă
51	THC 50	Canal	Km.	27	10		CE -fără apă
52	THC 51	Canal	Km.	25	10		CE-fără apă
53	THC 52	Canal	Km.	22	6		CE-fără apă
54	THC 53	Canal	Km.	29	6		CE-fără apă
55	THC 54	Canal	Km.	30	10		CE-fără apă
56	THC 55	Canal	Km.	34	10		CE-fără apă
57	THC 56	Canal	Km.			112	CE-fără apă
58	THC 57	Canal	Km.	20	6		CE-fără apă
59	THC 58	Canal	Km.	30	10		CE-fără apă
60	THC 59	Canal	Km.	32	10		CE-fără apă
61	THC 60	Canal	Km.	27	6		CE-fără apă
62	THC	Canal	km	18	6		CE-fără apă

	61		179+468*				
LOTUL 2				4658,68	965,2	534.8	
1	THC 62	Valea	Km.	42	16		Valea - fără apă
2	THC 63	Valea	Km.	37	10		Valea - fără apă
3	THC 64	Pârâu afluent Olteț[AGL283]	Km.	25	6		CE-fără apă
4	THC 65	Pârâu Plosca	Km.	28	6		Valea - fără apă
5	THC 66	Canal	Km.	41	10		CE-fără apă
6	THC 67	Canal	Km.	48.5	10		CE-fără apă
7	THC 68	Canal	Km.	24	6		șanț-fără apă
8	THC 69	Canal	Km.	24	6		șanț-fără apă
9	THC 70	Canal	Km.	31	10		șanț-fără apă
10	THC 71	Canal	Km.	50.7	20		șanț-fără apă
11	THC 72	Canal	Km.	40	16		canal de irigație – fără apă
12	THC 73	Canal (torent)	Km.	62	21		Torent – fără apă
13	THC 74	Canal	Km.	44.1	32		Vale – fără apă
14	THC 75	Canal	Km.	32	8		Vale – fără apă
15	THC 76	Canal (șanț de irigație)	Km.	26	6		canal de irigație – fără apă

16	THC 77	Canal (șanț de irigație)	Km.	15.9	18		canal de irigație – fără apă
17	THC 78	Canal (șanț de irigație)	Km.	40	17		canal de irigație – fără apă
18	THC 79	Canal de drenare	Km.	19.4	0		CE-fără apă, șanț din beton
19	THC 80	Canal de drenare	Km.	100	0		CE-fără apă, șanț din beton
20	THC 81	Canal de drenare	Km.	100	0		CE-fără apă, șanț din beton
21	THC 82	Canal de drenare	Km.	100	0		CE-fără apă, șanț din beton
22	THC 83	Canal de drenare	Km.	100	0		CE-fără apă, șanț din beton
23	THC 84	Canal (vale fără apă)	Km.	100	0		Vale – fără apă
24	THC 85	Canal de drenare	Km.	144	0		CE (THC85+THC86)
25	THC 86	Canal de drenare	Km.	0			CE (THC85+THC86)
26	THC 87	Canal de drenare	Km.	34	6		CE-fără apă
27	THC 88	Canal de drenare	Km.	80	0		CE-fără apă, șanț din beton
28	THC 89	Canal de drenare	Km.	80	0		CE-fără apă, șanț din beton
29	THC 90	Canal de drenare	Km.	22	6		CE-fără apă
30	THC 91	Canal	Km.	38	6		CE-fără apă
31	THC 92	Canal	Km.	0	0	28.8	CE-fără apă
32	THC	Canal	km	28	6		CE 7 -fără apă

	93		215+946*				
33	THC 94	Canal de drenare	Km.	35	10		CE- fără apă
34	THC 95	Canal de drenare	Km.	84			CE- fără apă
35	THC 96	Canal de drenare	Km.	25.4	6		CE- fără apă
36	THC 97	Canal de drenare	Km.	30	6		CE- fără apă
37	THC 98	Canal de drenare	Km.	45,2	21		CE- fără apă
38	THC 99	Canal de drenare	Km.	131,8			CE-fără apă, șanț din beton
39	THC 100	Canal (vale)	Km.	52	27		CE- fără apă
40	THC 101	Canal (vale)	Km.	30	10		CE- fără apă (CE 3a )
41	THC 102	Canal de drenare	Km.	36	16		CE- fără apă, CE 3
42	THC 103	Canal	Km.	44	21		CE- fără apă
43	THC 104	Canal	Km.	49	8		CE- fără apă
44	THC 105	Canal	Km.	49	6		CE- fără apă
45	THC 106	Canal	Km.	0	0	52	CE- fără apă +DJ 661
46	THC 107	Canal	Km.	0	0	HDD:	Torent – fără apă
47	THC 108	Canal	Km.	85	21		10 cu apă.
48	THC 109	Canal	Km.	59	10		CE- fără apă
49	THC	Canal	km	29	6		CE- fără apă

	110		229+535*				
50	THC 111	Canal	Km.	57	10		CE- fără apă
51	THC 112	Canal	Km.	25	6		CE- fără apă
52	THC 113	Canal	Km.	46	28		CE- fără apă
53	THC 114	Canal	Km.	52.5	21		CE- fără apă
54	THC 115	Canal	Km.	82	21		CE- fără apă
55	THC 116	Canal	Km.	33	8		CE- fără apă
56	THC 117	Canal	Km.	33	10		CE- fără apă, Lupoia
57	THC 118	Canal	Km.	26	8		CE- fără apă
58	THC 119	Canal	Km.	25	6		CE- fără apă
59	THC 120	Canal	Km.	112			CE-fără apă, șanț din beton
60	THC 121	Canal	Km.	8.3			CE-fără apă, șanț din beton
61	THC 122	Canal	Km.	42	17		CE- fără apă
62	THC 123	Canal	Km.	6			CE- fără apă
63	THC 124	Canal	Km.	32	10		CE- fără apă
64	THC 125	Canal	Km.	44	21.2		CE- fără apă
65	THC 126	Canal	Km.	44	21		CE- fără apă
66	THC	Canal	km	40	10		CE- fără apă

	127		251+901*				
67	THC 128	Canal	Km.	41.3	16		CE- fără apă
68	THC 129	Canal	Km.	58,6	27		CE- fără apă
69	THC 130	Canal	Km.	65	10		CE- fără apă
70	THC 131	Canal	Km.	30.4	10		CE- fără apă
71	THC 132	Canal	Km.	49,48			CE-fără apă, șanț din beton
72	THC 133	Canal	Km.	67	17		CE- fără apă
73	THC 134	Canal	Km.	40	6		CE- fără apă
74	THC 135	Canal	Km.	36	10		CE- fără apă
75	THC 136	Canal	Km.	38	10		CE- fără apă
76	THC 137	Torent pădure	Km.	59	21		CE- fără apă
77	THC 138	Valea	Km.	48.7	16		Vale – fără apă
78	THC 139	Torent vf. Munte (Pas Vulcan)	Km.	46	0		Torent – fără apă
79	THC 140	Canal	Km.	71,7	0		O subtraversare pentru 4 canale THC140+THC141+THC142+THC143
80	THC 141	Canal	Km.	0	0		
81	THC 142	Canal	Km.	0	0		
82	THC 143	Canal	Km.	0	0		
83	THC	Canal	km	31	0		CE- fără apă

	144		294+439*				
84	THC 145	Canal	Km.	33,7	0		Țeavă de drenare (Dn600)-3 bucăți
85	THC 146	Canal	Km.	34	10		CE- fără apă
86	THC 147	Canal	Km.	24	0		CE-fără apă, șanț din beton
87	THC 148	Canal	Km.	38	6		CE-fără apă, șanț din beton
88	THC 149	Canal	Km.	39.5	6		CE-fără apă, șanț din beton
89	THC 150	Canal	Km.	38	10		CE-fără apă, șanț din beton
90	THC 151	Canal	Km.	23	6		CE-fără apă, șanț din beton
91	THC 152	Canal	Km.	37	6		CE-fără apă, șanț din beton
92	THC 153	Canal	Km.	19.3	6		Vale – fără apă
93	THC 154	Valea Loc. Dealu Babii	Km.	22	8		Vale – fără apă
94	THC 155	Pârâul Mătiești	Km.	30	8		Valea - cu apă
95	THC 156	Canal	Km.	66.7	26		Izvor Corbului + Râul Crevedia – cu apă
96	THC 157	Valea	Km.	34.4	10		Vale – fără apă
97	THC 158	Valea	Km.	34.2	10		Vale – fără apă
98	THC 159	Canal	Km.	27,3	5		CE – fără apă
99	THC	Valea	km	38,9	10		Vale – fără apă

	160		314+564*				
100	THC 161	Valea	Km.	39.3	10		Vale – fără apă
101	THC 162	Valea	Km.	38	16		Vale – fără apă
102	THC 163	Valea	Km.	29	10		Vale – fără apă
103	THC 164	Valea	Km.	61	10		Vale – fără apă
104	THC 165	Valea	Km.	36	10		Vale – fără apă
105	THC 166	Valea	Km.	28.6	6		Vale – fără apă
106	THC 167	Valea	Km.	35.6	6		Vale – fără apă
107	THC 168	Valea	Km.	38.2	8		Vale – fără apă
108	THC 169	Valea	Km.	41,6	6		Vale – fără apă
109	THC 170	Valea	Km.	40.4	6		Vale – fără apă
LOTUL 3				4289,2	1277,6	591.08	
1	THC 171	Canal	Km.	29	6		O subtraversare pentru 2 canale CE – fără apă, De + THC172 + THC 171
2	THC 172	Canal	Km.	0	0		
3	THC 173	Canal	Km.	24	6		CE – fără apă
4	THC 174	Canal	Km.	180	0		CE-fără apă, șanț din beton
5	THC 175	Canal	Km.	25	6		CE – fără apă



6	THC 176	Canal	Km.	121,4	0		CE-fără apă, șanț din beton
7	THC 177	Canal	Km.	180.4	0		CE-fără apă, șanț din beton
8	THC 178	Canal	Km.	33,3	0		CE-fără apă, șanț din beton
9	THC 179	Canal	Km.	44.7	21		CE – fără apă
10	THC 180	Canal	Km.	23.1	0		CE-fără apă, șanț din beton
11	THC 181	Canal	Km.	172	0		CE-fără apă, șanț din beton
12	THC 182	Canal	Km.	29	10		CE – fără apă
13	THC 183	Valea Maleiei	Km.	43.9	19		Vale – fără apă
14	THC 184	Canal	Km.	23	0		CE-fără apă, șanț din beton
15	THC 185	Canal	Km.	30	5		CE – fără apă
16	THC 186	Canal	Km.	31	10		CE – fără apă
17	THC 187	Canal	Km.	29.1	5		CE – fără apă
19	THC 188	Canal	Km.	145,5	0		CE-fără apă, șanț din beton
20	THC 189	Canal	Km.	28	6		CE – fără apă
21	THC 190	Canal	Km.	118	0		CE-fără apă, șanț din beton
22	THC 191	Canal	Km.	224	0		CE – fără apă, (THC191 + THC192 + THC193 ), șanț din beton. O subtraversare
23	THC	Canal	km	0	0		

	192		342+758*				
24	THC 193	Canal	Km.	0	0		
25	THC 194	Canal	Km.	19.4	7		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
26	THC 195	Canal	Km.	21.2	7		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
27	THC 196	Canal	Km.	19.4	6.5		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
28	THC 197	Canal	Km.	28.4	15		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
29	THC 198	Canal	Km.	18.5	6.5		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
30	THC 199	Canal 01	Km.	18.2	7		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
31	THC 200	Canal	Km.	21.6	6.5		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
32	THC 201	Canal 01	Km.	21.3	6		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
33	THC 202	Canal 01	Km.	20.9	6		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton

34	THC 203	Canalul CC3	Km.	17.7	6		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
35	THC 204	Canal	Km.	19.4	6		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
36	THC 205	Canal 01	Km.	19.7	6		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
37	THC 206	Canalul CC2	Km.	19	6		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
38	THC 207	Canal 01	Km.	19.3	6		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
39	THC 208	Canalul CC1	Km.	20.6	6		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
40	THC 209	Canal 01	Km.	19.4	6		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
41	THC 210	Canalul CC4	Km.	14	6		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
42	THC 211	Canal CC35	Km.	22.8	9.2		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
43	THC 212	Canal	Km.	13,9	6,9		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton

44	THC 213	Canal	Km.	24.8	10.7		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
45	THC 215	Canal	Km.	20.7	7		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
46	THC 216	Canalul CP4	Km.	0	0	55,68	CE – fără apă + cale ferată CF215 **
47	THC 217	Canalul Ce5	Km.	19.3	7		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
48	THC 218	Canalul Ce4	Km.	14,8	7		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
49	THC 219	Canalul Ce3	Km.	22.5	9		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
50	THC 220	Canal	Km.	35	7,5		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
51	THC 221	Canalul Ce2	Km.	21.6	7		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
52	THC 222	Valea	Km.	22.3	10		CE – fără apă, șanț continuu turnat din beton
53	THC 223	Valea	Km.	28.4	16		Vale - fără apă, șanț continuu turnat din beton
54	THC 224	Valea	Km.	27.9	11.9		șanțuri fără apă, șanț continuu turnat din beton

55	THC 225	Pârâu	Km.	39,8	18		izvor fără apă - șanț continuu turnat din beton
56	THC 226	Valea	Km.	28.3	6		Vale adâncă (>6m ) – fără apă
57	THC 227	Valea	Km.	39	11		Vale adâncă (>6m ) – fără apă
58	THC 228	Valea	Km.	32.7	11		Vale adâncă (>6m ) – fără apă
59	THC 229	Valea	Km.	37	14.3		Vale (>3m ) – fără apă
60	THC 230	Valea	Km.	9.3	6		Vale (>5m ) -fără apă
61	THC 231	Valea	Km.	24.6	0		Valea – fără apă, șanț din beton
62	THC 232	Valea	Km.	42,4	24		Vale - fără apă, șanț continuu turnat din beton
63	THC 233	Valea	Km.	37.5	17		Vale - fără apă, șanț continuu turnat din beton
64	THC 234	Valea	Km.	29.2	16		Vale - fără apă, șanț continuu turnat din beton
65	THC 235	Valea	Km.	31,4	10		Vale adâncă (>5m )- fără apă, șanț continuu turnat din beton
66	THC 236	Valea	Km.	39,7	19		Vale adâncă (>5m )- fără apă, șanț continuu turnat din beton

67	THC 237	Valea	Km.	52,9	38		Vale - fără apă, șanț continuu turnat din beton
68	THC 238	Valea	Km.	68.3	51.1		Vale - fără apă, șanț continuu turnat din beton
69	THC 239	Valea	Km.	25	13.2		Vale - fără apă, șanț continuu turnat din beton
70	THC 240	Valea	Km.	36.3	26.3		Vale - fără apă, șanț continuu turnat din beton
71	THC 241	Valea	Km.	36	15.5		Vale - fără apă, șanț continuu turnat din beton
72	THC 242	Valea	Km.	34	19		Vale - fără apă, șanț continuu turnat din beton
73	THC 243	Valea	Km.	19.7	6		Vale - fără apă, șanț continuu turnat din beton
74	THC 244	Valea	Km.	17.8	6		Vale - fără apă, șanț continuu turnat din beton
75	THC 245	Valea	Km.	25,6	12.3		Vale - fără apă, șanț continuu turnat din beton
76	THC 246	Valea	Km.	34,5	28.2		Vale - fără apă, șanț continuu turnat din beton

77	THC 247	Valea	Km.	31.7	11		Vale - fără apă, șanț continuu turnat din beton
78	THC 248	Valea	Km.	20,5	6,7		Vale - fără apă, șanț continuu turnat din beton
79	THC 249	Canal	Km.	24.6	11.5		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
80	THC 250	Canal	Km.	26.5	10.2		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
81	THC 251	Canal	Km.	26.5	10.7		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
82	THC 252	CN101	Km.	0	0	35.4	CN-fără apă + CF215 ( TCF12 )- Caransebes - Bautari
83	THC 253	CE9	Km.	78.1	57.6		Izvor Eruga - cu apă, șanț continuu turnat din beton
84	THC 254	Canal	Km.	24	8.2		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
85	THC 255	Canal	Km.	19.5	6.2		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
86	THC 256	Valea canalului Izat	Km.	18.3	13.8		Vale –fără apă, șanț continuu turnat din beton

87	THC 257	Valea	Km.	16.4	12		Vale -fără apă, șanț continuu turnat din beton
88	THC 258	Canal	Km.	25.4	12		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
89	THC 259	Canal	Km.	35,5	8		Vale- fără Apă șanț continuu turnat din beton
90	THC 260	Canal	Km.	18.1	8		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
91	THC 261	Valea Prisaca	Km.	15.3	6		Vale fără Apă șanț continuu turnat din beton
92	THC 262	Canal	Km.	26.4	11		fără apă șanțuri, șanț continuu turnat din beton
93	THC 263	Valea Siliștea	Km.	20,8	10		Vale fără Apă șanț continuu turnat din beton
94	THC 264	Canal	Km.	35.4	9.3		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
95	THC 265	Valea	Km.	20	7		Vale fără Apă șanț continuu turnat din beton
96	THC 266	Valea	Km.	28.8	8		Vale fără Apă șanț continuu turnat din beton



97	THC 267	Valea	Km.	23.7	10		Vale fără Apă șanț continuu turnat din beton
98	THC 268	VALE	Km.	30.5	10		Vale fără Apă șanț continuu turnat din beton
99	THC 269	Valea	Km.	18.5	7		Vale fără Apă șanț continuu turnat din beton
100	THC 270	Afluent Valea Mare	Km.	29.7	16		Vale fără Apă șanț continuu turnat din beton
101	THC 271	Canal	Km.	30.3	7		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
102	THC 272	Canal	Km.	18.2	7		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
103	THC 273	Canal	Km.	14.1	7		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
104	THC 274	Canal	Km.	68.3	24		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
105	THC 275	Canal	Km.	27,6	11		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
106	THC 276	Canal	Km.	28.2	15		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton

107	THC 277	Canal	Km.	18.4	11		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
108	THC 278	Canal	Km.	15.9	7		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
109	THC 279	Canal	Km.	23.8	9,5		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
110	THC 280	Canal	Km.				CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
111	THC 281	Canalul CS6	Km.				
112	THC 282	Canalul CP1	Km.	25.8	11		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
113	THC 283	Canalul CS1a	Km.	0	0	46	CE – fără apă +str.Tr.Vuia / Lugoj
114	THC 284	Canal	Km.	17,3	7		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
115	THC 285	Canal	Km.	39,9	24		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
116	THC 286	Canalul Db5	Km.	22,7	9		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
117	THC 287	Canalul Db1	Km.	19.9	7		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton

118	THC 288	Canalul Db2	Km.	19.9	7		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
119	THC 289	Valea	Km.	15.9	4		Vale fără Apă șanț continuu turnat din beton
120	THC 290	Canal	Km.	23.8	9		Canal - fără apă, șanț continuu turnat din beton
121	THC 291	Valea	Km.	25.1	8		Vale fără Apă șanț continuu turnat din beton
122	THC 292	Canalul CP5	Km.	20,9	6		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
123	THC 293	Canalul CP4a	Km.	0	0		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton+ DC 128
124	THC 294	Canalul CP4	Km.	25,7	11		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
125	THC 295	Canalul CP2	Km.	18.1	6		CE - fără apă , lestars bet. Continua
126	THC 296	Canalul CP2	Km.	13.4	6		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
127	THC 298	Canalul CCc1+drum	Km.	32.6	17.8		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton

128	THC 299	Canalul Bb1	Km.	0	0		desenul nu poate fi găsit
129	THC 300	Canalul Bb10	Km.	30.9	12		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
130	THC 301	Canalul Bb1	Km.	21.6	8		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
131	THC 302	Canal 01	Km.				desenul nu poate fi găsit
132	THC 303	Canalul CD2	Km.	55,3	9		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
133	THC 304	Canal	Km.	21.3	7.7		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
134	THC 305	Canalul CD1/1	Km.	27.4	12		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
135	THC 306	Afluent Glogovățu	Km.	20.6	6.5		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
136	THC 307	Canalul Db16	Km.	13.6	6		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
137	THC 308	Canalul VC2-Db2	Km.	19.6	6		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
138	THC 309	Canalul VC2	Km.	37.1	22.3		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton

TRONSON RECAȘ - HORIA		510.8	176.2		
-----------------------	--	-------	-------	--	--

1	THC 310	Vale canal	Km.	33,7	4		Vale – fără apă
2	THC 311	Vale canal	490+715*	19,1	6,2		Vale – fără apă
3	THC 312	Vale canal	492+907*	26,4	13		Vale – fără apă
4	THC 313	Canal de traversare	494+295*	21,9	7		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
5	THC 314	Canal de traversare	494+891*	30,6	17		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
6	THC 315	Valea	501+599*	30	16		Vale – fără apă
7	THC 316	Canal de traversare	503+557*	12,8	6,2		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
8	THC 317	Valea de trecere Fiscutului	503+920*	55,6	14		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
9	THC 318	Canal de trecere Valea Mica	508+010*	18	5,2		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
10	THC 319	Canal de traversare	510+181*	16,4	4		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
11	THC 320	Canal de traversare	511+209*	19,6	6		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
12	THC 321	Canal de traversare ADII	511+586*	58,3	15,2		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton

13	THC 322	Canal de traversare	513+306*	27,5	13,1		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
14	THC 323	Canal de traversare	513+496*	20	5		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
15	THC 324	Vale de trecere Livezile mici	514+564*	27	12,3		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
16	THC 325	Canal Intersecțiile Valea Sanleani	517+020	25,4	9		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
17	THC 326	Canal de traversare	527+531*	21,1	5		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
18	THC 327	Canal de traversare	527+876*	20,6	7		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton
19	THC 328	Canal de traversare CA1-3	528+627*	26,8	11		CE - fără apă, șanț continuu turnat din beton

## 7.6 Anexa 6: Tehnica de traversare

1. EXECUȚIE DESCHISĂ - TUB DE BALAST
Succesiunea tehnologică este după cum urmează:
1. în poligonul articolelor prefabricate (stația de beton) sunt betonate țevile care vor forma fluxul de subtraversare, în conformitate cu detaliile concrete (balast);
2. țevile de beton sunt transportate pe secțiunile de traversare;
3. secțiunile de țevă care formează fluxul de traversare sunt combinate pe mal, izolate și betonate în stație;
4. sudarea în întregime este betonată la fața locului după ce a fost izolată;
5. curbele de strunjire prin traversare sunt montate prin sudare (cele din plan vertical);
6. excavarea canalelor de țevi se realizează în conformitate cu cota prevăzută în cadrul proiectului;
7. conducta este coborâtă în șanț trăgând de pe malul opus și folosind lansatoarele;
8. se realizează un batardou, care ar trebui să protejeze pentru început, malul stâng; apa este deviată spre malul drept; în incintă se diminuează nivelul apei, se efectuează lucrări de umplere, se restabilește așezarea fasciculului, retușarea betonului etc.
9. porțiunile de închidere în amonte / în aval de batardou sunt dezafectate;
10. se efectuează închiderea în amonte / în aval a batardoului pentru malul drept și în interiorul acestei incinte se efectuează lucrările de reparație ale malului drept; Apa este redirecționată spre malul stâng.
11. După aducerea malurilor la forma lor originală, se elimină batardoul.
Operațiile de la punctele 8 și 10 pot fi schimbate, în funcție de configurația bazinului hidrografic.
Materialul de încărcare al țevii este format dintr-o carcasă din beton armat (clasa de beton C20 / 25) cu o grosime de 17,5 cm, corespunzând unui factor de balast de 1,35. Sudarea este realizată din plasă sudată de tip STNB.
Protecția pasivă a conductei DN 800 montată subteran se efectuează pe conducta de țevi cu izolație din polietilenă de tip HDPE corespunzând clasei B3 în conformitate cu standardul EN ISO 21809-1 SR. Grosimea minimă a izolației va fi de 3,5 mm. La sudarea integrală a conductei montate subteran se vor folosi manșoane confortabile alese și aplicate conform SR EN 12068/2002. Grosimea minimă a manșoanelor contractibile va fi de 3 mm. Pentru protecția pasivă a țevelor din beton, consultați cartea de licitație "protecție pasivă".
2. EXECUȚIA FORAJULUI DIRIJAT



## 2.1 OPERAȚII PRELIMINARE ÎNCEPERE FOD

Înainte de începerea lucrărilor se va emite un raport în care se menționează următoarele:

- Suprafața totală a zonei de lucru;
- Profilul capului de pod, inclusiv poziția stâlpilor și distanța dintre lansatoare;
- Valoarea forței de tracțiune pe conductă la începutul, în timpul și la sfârșitul forării;
- Viteza de expediere;
- Profilul de foraj teoretic;
- Stratul verde din zonă care trebuie îndepărtat și stocat separat;
- Punctele de suprafață și de pornire și de sfârșit ale forajului trebuie să restrânse folosind țărugi;
- Toate sudurile trebuie verificate prin gamagrafie;
- Secțiunile de țevi trebuie să fie amplasate pe suporturi care să permită tragerea. După tragere, suporturile nu trebuie să deterioreze izolația conductei;
- Înainte de tragere și după aceea, trebuie efectuată o verificare a rezistivității și a continuității izolației;
- toleranța permisă trebuie să fie mai mică de 1 m orizontal și 0,5 m vertical față de profilul de foraj teoretic;
- parametrii utilizați la calcularea efortului de tracțiune și presiunea fluidului în timpul tragerii trebuie să fie înregistrați în mod continuu;
- în timpul operațiunii, conducta de transport trebuie blocată până când va fi conectată.
- După executarea lucrărilor, suprafața de lucru trebuie să fie restabilită în starea inițială.

Realizarea de foraj direcțional prin injectarea cu presiune ridicată a fluidelor de foraj, în timp ce se rotește mecanic instrumentul de foraj.

Precizia așezării prin găurire va fi asigurată prin amplasarea electromagnetică permanentă a plăcii.

## 2.2 OPERAȚIUNE FOD

a) Verificarea profilului terenului de pe axul de foraj cu dispozitive specifice lucrărilor topografice.

b) Pregătirea rețelei de picheți pentru desfășurarea cablului pe detecție: Echipamentul de foraj este dotat cu sistemul de detectare care necesită dezvoltarea unui cablu izolat pe suprafața solului în zona dintre mașină și canalul de rulare, și anume în zona dintre canalul de scurgere și punctul de eliberare a țevii. Prin acest cablu sunt transmise datele seriale necesare localizării emițătorului găsit în motorul de foraj. Astfel, adâncimea poate fi localizată exact, poziția pe axa longitudinală și îndoirea capului de foraj.

c) Executarea forajului pilot

De la o gaură de poziționare, se execută forarea prin utilizarea unei mașini de găurit prin introducerea barelor în sol, urmărind cu precizie calea de foraj. Urmărirea se face cu sistemul de detectare. Mașina de foraj navigabilă acționează cu ajutorul unei suspensii de foraj prin jet de mare presiune și tunel. Suspensia de foraj (amestec de apă, bentonită și aditiv) înlocuiește solul, transportă materialul dislocat în gropi, susține micro-tunelele și reduce frecarea; În mod obișnuit, această suspensie de bentonită are o greutate specifică de 1,1 până la 1.2 t / m<sup>3</sup>, în cazul nostru această suspensie a fost proiectată pentru o greutate specifică de 1.18 t / m<sup>3</sup>. Bentonitul include în structura sa, argila de montmorilonit, care are un grad foarte mare de impermeabilitate și după o perioadă relativ scurtă de timp se întărește.

Diametrul motorului de foraj: 200mm

Lungimea tijei de foraj: 8m ÷ 11 m

Diametru tijă: 168.3 mm (6 5/8 ")

d) Dublarea lungimii șirului de foraj

e) Extinderea puțului de foraj

În urma forajului pilot, rezultă o gaură forată cu un diametru de 200 mm. Pentru tragerea conductei cu un diametru de 813 mm, gaura va fi extinsă în pași până la un diametru de 1200 mm, cu un sistem de foraj precis determinat:

- Prima extindere: diametru: 400mm;

- a doua extindere: d = 600 mm;

- a treia extindere: d = 800 mm;

- a patra extindere: d = 1000 mm;

- a cincea extindere: d = 1200 mm;

Fluidul de forare constă în amestecarea dinamică a bentonitului cu apă, respectând proporțiile determinate pe baza analizei. Bentonitul provine dintr-un mineral natural care nu este modificat chimic și care, în conformitate cu legislația în vigoare, nu este inclus în categoria substanțelor și preparatelor periculoase. Amestecarea se face în cadrul spațiilor special amenajate cu o piscină care are două compartimente pentru barbotare și recirculare.

Pentru transportul reziduurilor rezultate în urma procesului de forare, se pompează suspensia de foraj care recirculă din orificiile de intrare și ieșire ale găurii. Recircularea se face printr-un sistem de site vibratoare, care a dus la separarea resturilor (solul dislocat). Circulația fluidului de foraj este următoarea:

- în rezervor se pregătește fluidul de foraj dispersat în mod natural (apă și bentonită cu conținut ridicat de argilă montmorilonit);

- din acesta se preia fluidul de foraj gata pregătit în alt rezervor de lucru din care, prin pompa de înaltă presiune, este pompat la mașina de forat prin furtunuri de înaltă presiune;

- În timpul forării, lichidul de foraj transportă materialul detașat în cariera de poziționare de unde este dirijat printr-un jgheab metalic într-un rezervor metalic;

- din acest rezervor metalic, fluidul de foraj „contaminat” este preluat de sitele vibratoare în care se separă solidele de fluid;

- după separare, se prelevează lichidul de foraj și, dacă este necesar, este aditivat pentru a fi adus la greutatea specifică proiectată;

- solidul separat este încărcat în vehicule și transportat;

- Aceste operațiuni sunt repetitive și efectuate pe tot parcursul executării forajului; Menținerea calității lichidului de foraj în cadrul parametrilor de proiectare este absolut obligatorie pentru operația de foraj;

Tragerea țevii se efectuează cu ajutorul mașinii de găurit imediat după capul lărgitor (mărimea a 5-a), aceasta angajează conducta care urmează să fie trasă. Conducta este eliberată de pe malul opus locației de foraj. La capătul de tragere al conductei va fi sudat pe diametrul conductei un inel de beton din oțel OB 37  $\pm$  20-22 mm, care servește drept protecție mecanică. Pentru a atenua forța plutitoare datorită poziționării conductei de oțel în nămolul de bentonit, se va întoarce prin introducerea unei conducte PEHD cu o înălțime de 400 mm și umplerea cu apă în spațiul inelar (între exteriorul PEHD și interiorul OL)

Tubul de protecție al fibrei optice sensibile este tras după prima mărire.

Mașina de găurit include ca unități de lucru:

- burghiul, cu care se execută conducta care trage în sondă;
- pompa de presiune a fluidului de foraj, necesară pentru modul de lucru al motorului de foraj și a forajelor;
- unitatea de control [AGL40];
- unitatea de recirculare a noroiului de foraj;
- unitatea de preparare a fluidului de foraj.

La finalizarea lucrărilor, trebuie să se încheie un raport care să precizeze:

- profilul longitudinal al conductei cu valorile razei de curbura
  - Măsurătorile efectuate în timpul forării, legate de presiune, debitul fluidului de foraj, forța de tracțiune, coordonatele x, y, z ale plăcii și orice alte date relevante.
- Pentru protecția pasivă și protecția mecanică a conductelor montate printr-o forță orizontală direcționată, consultați caietele de sarcini intitulate „Protecție pasivă”.

## 2.3 TESTĂRI ȘI VERIFICĂRI

- Mostre

La traversările în care conducta este instalată în șanțuri deschise, testarea la presiune se va efectua după finalizarea subtraversării cu fluxul liniar.

La traversările la care conducta este instalată prin foraj orizontal direcțional, se va efectua testarea presiunii [AGL41] după cum urmează:

- după formarea pe teren a fluxului de subtraversare, se efectuează o curățare cu pistonul poliuretan și o verificare a calibrării conductei;
- capetele țevelor sunt închise și se efectuează, la sol, o încercare hidraulică de rezistență la presiunea prescrisă în conformitate cu normativul 118-2013 NT corespunzător clasei acelei locații;
- după tragerea conductei în tunelul găurit și a conexiunii de subtraversare spre fluxul liniar, se efectuează testarea de presiune și etanșare o dată cu secțiunea unde este localizată subtraversarea, în conformitate cu programul de testare a presiunii din anexă. 4.
- Pe tubul de protecție al fibrei optice se va efectua pe teren o testare hidraulică sub presiunea de 5 bari. Testarea va reprezenta etape decisive, iar rezultatele acestora fac parte integrantă din Cartea construcțiilor.
- Testarea - se va verifica sudarea și izolarea va fi testată conform cerințelor din caietul de sarcini relevante privind fluxul de conducte și protecția pasivă.

- Verificare: Se vor verifica valorile de referință transmise la balizele, axa secțiunii de traversare, marcând contururile care urmează să fie săpate. Se vor verifica, de asemenea, propunerile din cadrul proiectului. Se va verifica dacă stratificarea întâlnită corespunde celei din eseul geotehnic. Se va verifica dacă nivelul hidrostatic întâlnit corespunde cu cel menționat în raportul geotehnic. Se vor verifica marcajele care indică cotele finale ale cotelor de umplere. Se va verifica gradul de compactare cerut de proiect. O atenție deosebită va fi acordată verificării cotei de adâncime a conductei sub talveg, atât montarea ei în șanț deschis, cât și montarea acesteia prin foraj orizontal direcțional.