



UNIUNEA EUROPEANA



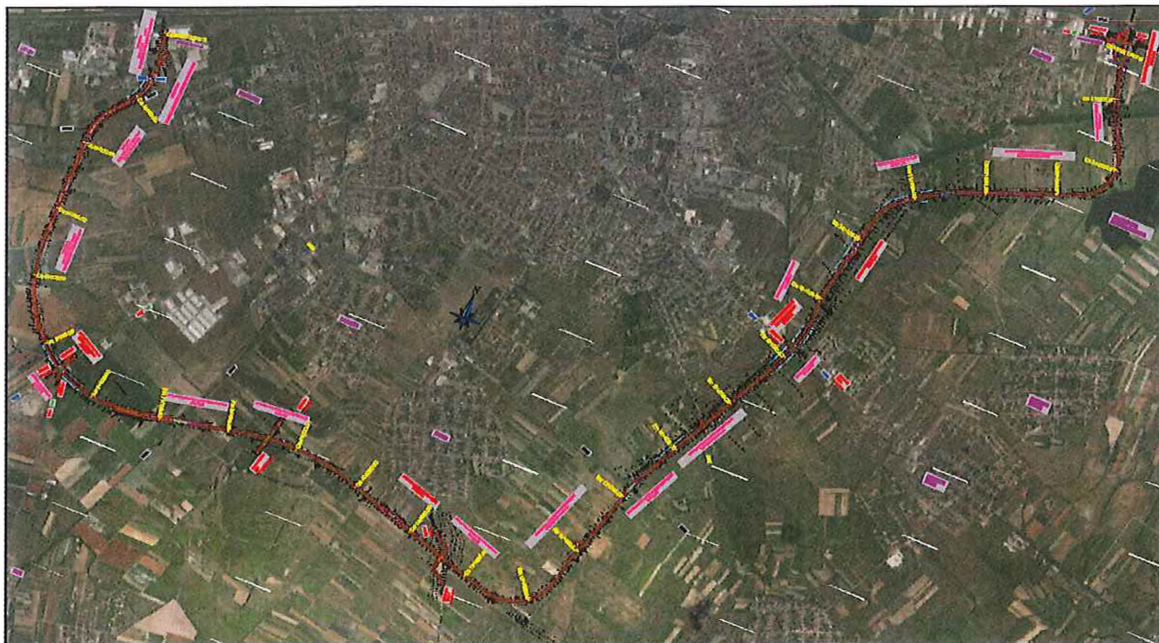
GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”



PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUTIE – REVIZIA 2

Relocare / protejare rețele irigații

Titlul contractului: Proiectare și Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"
Contract Nr. 92/87467/19.12.2018

Beneficiar: COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE
A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.



**Antreprenor
și Proiectant General:** TIRRENA SCAVI S.p.A



PROIECTANT DE SPECIALITATE: S.C. PROTELCO S.A.

Proiectare și Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"
TIRRENA SCAVI S.p.A

PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUTIE
Relocare / protejare rețele irigații

Numele si prenumele verficatorului atestat

Nr. 576 Data 04.2020

conform registrului de evidenta

Firma.....

Adresa, telefon, fax: *PROTECT*
BOER REPUBLICA 139.
0722 609559
0722 865911

REFERAT

Privind verificarea de calitate la cerinta.....

Faza.....ce face obiectul contractului(nr./an) *varianta de executie*
rev. 2 *Tirreana Sud, Reabilitare/protejare retele ingate*
Reut's OUA

1. Date de identificare:

- proiectant general.....*TIRRENA SCAVI S.p.A.*
- proiectant de specialitate.....*PROTECO SA*
- investitor.....*CNAIR*
- amplasament: judet / sector.....*TIMIS*.....localitate.....
- Str.Nr.....cod postal.....
- data prezentarii proiectului pentru verificare.....*04.2020*

2. Caracteristicile principale ale proiectului si ale constructiei:

Proiectul cuprinde reabilitarea/protejarea conductelor pentru executia
de conducte din PEHD sau protejare din OL. A se vedea si anexa nr. 2, cu
comunicat de vane. Se prezinta: PEHD 800 L=157m, 800 L=70m; cond. OL 800
L=26m, 800 L=25m, 800 L=23m, 800 L=23m, 800 L=20m, OL 800 L=22m,
800 L=22m, 800 L=26m, 800 L=24m, 800 L=27m, 800 L=28m, 800 L=21m.
Conduc de vane 26 buc.

3. Documente ce se prezinta la verificare:

- Tema proiect:
- Certificat de urbanism: nr.....emis de.....
- Avize obtinute:.....
- Autorizatia de construire: nr.....emisa de.....
- Raportul expertizei tehnice(la proiectele de punere in siguranta la actiunea seismelor, reabilitare termica, modernizari, etc).
- Memoriul elaborate de proiectant in care se prezinta Solutia adoptata pentru respectarea cerintei verificate.
- Planse desenate in care se prezinta Solutia constructiva.
- Note de calcul in care se fundamenteaza Solutia propusa, programul de calcul si listing-ul

Alte documente

lucearea, Colect de vani, Program feze
determinate, Program de monitorizare computer
si timp, Planuri de laborator.

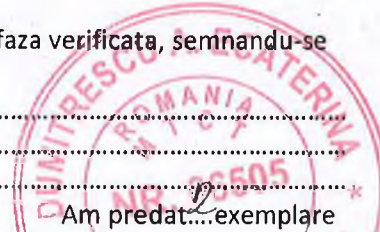
4. Concluzii asupra verificarii:

a). In urma verificarii se considera proiectul corespunzator, pentru faza verificata, semnandu-se si stampilandu-se conform indrumatorului;

CORESPUNZATOR



iplare



Am predat...exemplare





UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

LISTA DOCUMENTELOR

Nr.	Nume document	Cod	Rev.	Pag.	Format	Obs.
1.	FOAIE DE CAPAT		-	1	A4	
2.	LISTA DOCUMENTELOR		-	1	A4	
3.	MEMORIU TEHNIC		2	17	A4	
4.	CAIET DE SARCINI		2	29	A4	
5.	FISE TEHNICE		0	7	A4	
6.	PROGRAMUL DE CONTROL AL CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR		2	3	A4	
7.	PROGRAM PRIVIND URMARIREA COMPORTARII IN TIMP		2	4	A4	
8.	PLAN SSM		2	8	A4	
9.	PLAN INCADRARE		1	1	A3	
10.	PLAN DE SITUATIE		1	13	A3	
11.	PROFILE TRANSVERSALE		0	7	A3	
12.	DETALII CAMINE VANE		0	10	A3	
13.	DETALII		0	5	A3	



Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
BORDEROU	
Relocare / protejare retele irigatii	
	Pagina 1/1



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

MEMORIU TEHNIC

Relocare / protejare rețele irigații

REVIZIA 2

Titlul contractului: Proiectare și Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"
Contract Nr. 92/87467/19.12.2018
Proiect Nr. 10036

Beneficiar: COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.



**Antreprenor
și Proiectant General:** TIRRENA SCAVI S.p.A



Proiectant de specialitate: S.C. PROTELCO S.A.

Proiectare și Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
MEMORIU TEHNIC Relocare / protejare rețele irigații	Pagina 1/17



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

Cuprins:

1)	Introducere	Pag.3
2)	Obiectul Proiectului	Pag.3
3)	Descrierea lucrarilor	Pag.4
4)	Lucrarile de mutari/protejari utilitati	Pag.5
5)	Norme tehnice	Pag.11
6)	Norme de sanatate si securitate in munca	Pag.11
7)	Măsuri de protecție și apărare împotriva incendiilor și situațiilor de urgență	Pag.13
8)	Implicatii asupra mediului inconjurator	Pag.15



Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
MEMORIU TEHNIC	Pagina
Relocare / protejare retele irigatii	2/17



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

1) Introducere:

Proiectata ca parte integranta a centurii ocolitoare a municipiului Timisoara, **Varianta de ocolire Timisoara Sud** completeaza celelalte doua tronsoane ale centurii: varianta de Nord, **in prezent** executata intre DN6 (calea Lugojului) si DN 69 (calea Aradului) si varianta de Vest preconizata a se realiza ulterior intre DN 69 (calea Aradului) si canalul Bega, incluzand podul peste Bega, la sud de DN 59A.

Pentru elaborarea documentatiilor referitoare la: Studiul de Fezabilitate, Proiect Tehnic, Detalii de Executie si Documentatia de Atribuire pentru Variantele de ocolire Barlad si Timisoara Sud, Beneficiarul a semnat in anul 2010 un Contract cu Asocierea SC Search Corporation SRL & SC TECNIC Consulting Engineering Romania SRL.

Proiectul pentru „**Varianta de ocolire Timisoara Sud**”, intocmit in cursul anului 2010 a fost finalizat la faza de Proiect Tehnic in mai 2011 (denumit in continuare Proiect Ilustrativ) si a fost scos la licitatie de catre CNAIR in aprilie 2017.

In urma finalizarii procedurii de atribuire, in ianuarie 2018 compania TIRRENA SCAVI S.p.A. Italia a fost desemnata castigatoare pentru Contractul „Proiectare si Executie Varianta de Ocolire Timisoara Sud”.

Contractul Nr. 92/87467/19.12.2018 intre CNAIR si TIRRENA SCAVI S.p.A. a fost semnat in data de 19 decembrie 2018, dupa finalizarea contestatiilor.

2) Obiectul proiectului

Centura ocolitoare a municipiului Timisoara este formata din trei segmente distincte:

- Varianta de Nord - care se desfasoara intre DN 6 si DN 69 (E671), in lungime de 12.3 km;

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
MEMORIU TEHNIC Relocare / protejare retele irigatii	Pagina 3/17



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

- Varianta de Vest - care se desfasoara intre DN 69 (E671) si piciorul rampei sud al podului ce traverseaza canalul Bega (la sud de DN 59 A) - obiectiv aflat inca in faza de studiu;
- **Varianta de ocolire Timisoara Sud** care se desfasoara in partea de sud a municipiului de la trecerea peste canalul Bega (DJ 591), intersectand DN 59 (E70), indreptandu-se spre partea de est a municipiului, pana la DN6 (km 549+076 - jonctiunea cu Varianta Nord), inchizand astfel, varianta de ocolire ce inconjoara întreg municipiul.

Pe langa beneficiile locale, proiectul are ca principala atributie fluidizarea traficului intern si international care intra in tara prin zona Stamora Moravita, se desfasoara pe DN 59, ajunge in zona Timisoara si se indreapta catre centrul tarii pe DN 6 sau pe traseul autostrazii Arad –Timisoara - Lugoj.

3) Descrierea lucrarilor

Traseul proiectului Varianta de ocolire Timisoara Sud se desfășoară pe teritoriul administrativ al Județului Timis, municipiul Timișoara, Sânmihaiu Român, Șag, Giroc, Mosnița Nouă si Ghiroda, inextravilan.

Lungimea totala a tronsonului este de 25,690 km.

Profilul transversal tip conform "Norme tehnice privind proiectarea, construirea si modernizarea drumurilor" aprobate prin ordinul MT nr. 45/1998 pentru clasa tehnica III - drum national European. Viteza de proiectare prevazuta este de 80 km/h.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
MEMORIU TEHNIC Relocare / protejare retele irigatii	Pagina 4/17



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

4) LUCRĂRILE DE MUTĂRI/PROTEJĂRI UTILITĂȚI

Retele irigații – Detinator retea OUA

Situatia existenta

Realizarea caracteristicilor drumului prevazute a fi executate in cadrul acestui proiect conduc la lucrari de mutare si protejare a retelelor si instalatiilor existente.

In acest scop, impreuna cu detinatorii de retele din zona drumului, s-a realizat o identificare a acestora.

km		Descriere traseu retele existente	Detalii tehnice
de la	pana la		
6+720	6+820	conducta irigații A10, Dn250mm subtraverseaza drumul existent	Dn250mm
7+720	7+740	conducta irigații A3, Dn250mm subtraverseaza drumul existent	Dn250mm
8+960	9+000	conducta irigații A1, Dn300mm subtraverseaza drumul existent	Dn300mm
9+720	9+740	conducta irigații A1, Dn200mm subtraverseaza drumul existent	Dn200mm
10+320	10+340	conducta irigații A2, Dn200mm subtraverseaza drumul existent	Dn200mm
10+940	10+960	conducta irigații A4, Dn200mm subtraverseaza drumul existent	Dn200mm
12+860	12+880	conducta irigații A5, Dn200mm subtraverseaza drumul existent	Dn200mm
13+780	13+800	conducta irigații CdP1, Dn600mm subtraverseaza drumul existent	Dn600mm
16+680	16+700	conducta irigații CdP1, Dn600mm subtraverseaza drumul existent	Dn600mm
18+760	18+800	conducta irigații A7, Dn200mm subtraverseaza drumul existent	Dn200mm

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
MEMORIU TEHNIC	
Relocare / protejare retele irigații	
	Pagina 5/17



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

19+080	19+100	conducta irigații A5, Dn200mm subtraverseaza drumul existent	Dn200mm
19+720	19+740	conducta irigații A3, Dn200mm subtraverseaza drumul existent	Dn200mm
20+360	20+380	conducta irigații A5, Dn200mm subtraverseaza drumul existent	Dn200mm

Situatia proiectata

km		Descriere lucrari proiectate	Detalii tehnice
de la	pana la		
6+720	6+840	In vederea scoaterii conductei afectate in afara lucrarilor de drum proiectate, se prevede relocarea acesteia si / sau protejarea cu tub otel. De asemenea, se prevad camine de vane in punctele caracteristice ale rețelei, stanga-dreapta subtraversarii. - se prevede conducta PEHD, Dn250mm, L=157m. La subtraversarea de drum se protejeaza conducta proiectata in tub OL ø406.4x8mm, L=37+10m. La racordarea conductei proiectata in conducta existenta se prevad camine de vane.	PEHD, PE100, SDR17, PN10, De250x14.8mm, Lcond.=157m tub OL ø406.4x8mm, Ltub=37m+10m 2 camine vane
7+720	7+740	In vederea protejarii conductei afectate, se prevede protejarea cu tub otel. De asemenea, se prevad camine de vane in punctele caracteristice ale rețelei, stanga-dreapta subtraversarii. - La subtraversarea de drum se protejeaza conducta proiectata in tub OL ø406.4x8mm, L=26m. Stanga-dreapta subtraversarii se prevad camine de vane.	tub OL ø406.4x8mm, Ltub=26m 2 camine vane
8+980	9+000	In vederea protejarii conductei afectate, se prevede protejarea cu tub otel. De	

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
MEMORIU TEHNIC Relocare / protejare rețele irigații	Pagina 6/17



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

		<p>asemenea, se prevad camine de vane in punctele caracteristice ale retelei, stanga-dreapta subtraversarii.</p> <p>- La subtraversarea de drum se protejeaza conducta proiectata in tub OL ø508x8mm, L=25m. Stanga-dreapta subtraversarii se prevad camine de vane.</p>	<p>tub OL ø508x8mm, Ltub=25m</p> <p>2 camine vane</p>
9+720	9+740	<p>In vederea protejarii conductei afectate, se prevede protejarea cu tub otel. De asemenea, se prevad camine de vane in punctele caracteristice ale retelei, stanga-dreapta subtraversarii.</p> <p>- La subtraversarea de drum se protejeaza conducta proiectata in tub OL ø323.9x8mm, L=23m. Stanga-dreapta subtraversarii se prevad camine de vane.</p>	<p>tub OL ø323.9x8mm, Ltub=23m</p> <p>2 camine vane</p>
10+320	10+340	<p>In vederea protejarii conductei afectate, se prevede protejarea cu tub otel. De asemenea, se prevad camine de vane in punctele caracteristice ale retelei, stanga-dreapta subtraversarii.</p> <p>- La subtraversarea de drum se protejeaza conducta proiectata in tub OL ø323.9x8mm, L=23m. Stanga-dreapta subtraversarii se prevad camine de vane.</p>	<p>tub OL ø323.9x8mm, Ltub=23m</p> <p>2 camine vane</p>
10+940	10+960	<p>In vederea protejarii conductei afectate, se prevede protejarea cu tub otel. De asemenea, se prevad camine de vane in punctele caracteristice ale retelei, stanga-dreapta subtraversarii.</p> <p>- La subtraversarea de drum se protejeaza conducta proiectata in tub OL ø323.9x8mm, L=20m. Stanga-dreapta subtraversarii se prevad camine de vane.</p>	<p>tub OL ø323.9x8mm, Ltub=20m</p> <p>2 camine vane</p>

<p>Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A</p>	
<p>MEMORIU TEHNIC Relocare / protejare retele irigatii</p>	<p>Pagina 7/17</p>



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

12+860	12+880	<p>In vederea protejarii conductei afectate, se prevede protejarea cu tub otel. De asemenea, se prevad camine de vane in punctele caracteristice ale retelei, stanga-dreapta subtraversarii.</p> <p>- La subtraversarea de drum se protejeaza conducta proiectata in tub OL $\varnothing 323.9 \times 8 \text{ mm}$, $L=24 \text{ m}$. Stanga-dreapta subtraversarii se prevad camine de vane.</p>	<p>tub OL $\varnothing 323.9 \times 8 \text{ mm}$, $L_{\text{tub}}=24 \text{ m}$</p> <p>2 camine vane</p>
13+780	13+800	<p>In vederea protejarii conductei afectate, se prevede protejarea cu tub otel. De asemenea, se prevad camine de vane in punctele caracteristice ale retelei, stanga-dreapta subtraversarii.</p> <p>- La subtraversarea de drum se protejeaza conducta proiectata in tub OL $\varnothing 813 \times 10 \text{ mm}$, $L=22 \text{ m}$. Stanga-dreapta subtraversarii se prevad camine de vane.</p>	<p>tub OL $\varnothing 813 \times 10 \text{ mm}$, $L_{\text{tub}}=22 \text{ m}$</p> <p>2 camine vane</p>
16+680	16+720	<p>In vederea protejarii conductei afectate, se prevede protejarea cu tub otel. De asemenea, se prevad camine de vane in punctele caracteristice ale retelei, stanga-dreapta subtraversarii.</p> <p>- La subtraversarea de drum se protejeaza conducta proiectata in tub OL $\varnothing 813 \times 10 \text{ mm}$, $L=26 \text{ m}$. Stanga-dreapta subtraversarii se prevad camine de vane.</p>	<p>tub OL $\varnothing 813 \times 10 \text{ mm}$, $L_{\text{tub}}=26 \text{ m}$</p> <p>2 camine vane</p>
18+740	18+800	<p>In vederea scoaterii conductelor afectate in afara lucrarilor de drum proiectate, se prevede relocarea acestora si / sau protejarea lor cu tuburi otel. De asemenea, se prevad camine de vane in punctele</p>	

<p>Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A</p>	
<p>MEMORIU TEHNIC Relocare / protejare retele irigatii</p>	<p>Pagina 8/17</p>



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

		<p>caracteristice ale rețelei, stanga-dreapta subtraversarilor.</p> <p>- se prevede conducta PEHD, Dn200mm, L=70m. La subtraversarea de drum se protejeaza conducta proiectata in tub OL ø323.9x8mm, L=24m. La racordarea conductei proiectata in conducta existenta se prevad camine de vane.</p>	<p>PEHD, PE100, SDR17, PN10, De200x11.9mm, Lcond.=70m</p> <p>tub OL ø323.9x8mm, Ltub=24m</p> <p>2 camine vane</p>
19+060	19+080	<p>In vederea protejarii conductei afectate, se prevede protejarea cu tub otel. De asemenea, se prevad camine de vane in punctele caracteristice ale rețelei, stanga-dreapta subtraversarii.</p> <p>- La subtraversarea de drum se protejeaza conducta proiectata in tub OL ø323.9x8mm, L=27m. Stanga-dreapta subtraversarii se prevad camine de vane.</p>	<p>tub OL ø323.9x8mm, Ltub=27m</p> <p>2 camine vane</p>
19+700	19+720	<p>In vederea protejarii conductei afectate, se prevede protejarea cu tub otel. De asemenea, se prevad camine de vane in punctele caracteristice ale rețelei, stanga-dreapta subtraversarii.</p> <p>- La subtraversarea de drum se protejeaza conducta proiectata in tub OL ø323.9x8mm, L=28m. Stanga-dreapta subtraversarii se prevad camine de vane.</p>	<p>tub OL ø323.9x8mm, Ltub=28m</p> <p>2 camine vane</p>
20+360	20+380	<p>In vederea protejarii conductei afectate, se prevede protejarea cu tub otel. De asemenea, se prevad camine de vane in punctele caracteristice ale rețelei, stanga-dreapta subtraversarii.</p> <p>- La subtraversarea de drum se protejeaza conducta proiectata in tub OL ø323.9x8mm, L=21m. Stanga-dreapta subtraversarii se prevad camine de vane.</p>	<p>tub OL ø323.9x8mm, Ltub=21m</p> <p>2 camine vane</p>

<p>Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A</p>	
<p>MEMORIU TEHNIC Relocare / protejare retele irigatii</p>	<p>Pagina 9/17</p>



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

Inainte de inceperea lucrarilor de executie ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea retelelor. In cazul in care situatia existenta din teren nu concorda cu cea prezentata in documentatie, se va contacta proiectantul in vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozitiilor de santier.

Solutiile sunt stabilite in functie de urmatoarele principii:

- devierea retelelor atunci cand ele sunt paralele cu traseul drumului proiectat, atunci cand ele intersecteaza drumul proiectat sau atunci cand sunt paralele cu bretelele de acces pe drum;
- protejarea retelelor la subtraversarea drumului proiectat.

Conductele existente care intersecteaza drumul proiectat sunt deviate si introduse in protectoare din teava de otel/beton pe portiunea de subtraversare. Conductele care sunt paralele cu drumurile existente sunt deviate pentru scoaterea lor din rambleul pasajelor nou proiectate. Materialul conductelor deviate va fi, pe cat posibil, acelasi cu materialul conductelor existente.

Conductele de alimentare cu apa nou proiectate se vor poza sub adancimea de inghet, la adancimea conductelor existente, astfel incat sa se asigure o curgere cat mai uniforma, fara crearea fenomenelor tip lovitura de berbec.

Nota :

- 1- Constructorul si detinatorul retelei vor stabili de comun acord un program de intrerupere a furnizarii apei potabile pentru cuplarea tronsoanelor noi la reseaua existenta.
- 2- La incheierea lucrarilor de executie, in cazul in care beneficiarul nu preia conductele dezafectate, acestea isi vor pastra amplasamentul si se vor umple cu beton fluid.
- 3- In cazul in care, la montarea conductelor, se constata ca nivelul panzei freatice este ridicat, se vor face epuizmente si se va consulta producatorul tuburilor

<p align="center">Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A</p>	
<p align="center">MEMORIU TEHNIC Relocare / protejare retele irigatii</p>	<p align="center">Pagina 10/17</p>



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

pentru realizarea patului de pozare.

- 4- Înainte de începerea oricaror lucrări de execuție se vor face sondaje pe traseul conductelor existente, iar în cazul în care traseul rețelelor diferă de cel din proiect se va înștiința șeful de proiect.

5) NORME TEHNICE

Principalele norme tehnice care au stat la baza elaborării proiectului sunt următoarele:

- STAS 6054-1977 -Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț. Zonarea teritoriului României.
- SR 8591-1997 - Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare.
- STAS 9824/5-1975 -Măsurători terestre. Trasarea pe teren a rețelelor de conducte, canale și cabluri.
- SR 10898:2005 - Alimentări cu apă și canalizări. Terminologie.
- Legea 10/1995- Lege privind calitatea în construcții.
- I 14 / 1976 -Normativ pentru protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate.
- C 56/ 2002 -Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
- P 118-1999 -Normativ de siguranță la foc a construcțiilor.
- OMI 775/ 1998-Norme generale de prevenire și stingere a incendiilor.
- ISO TR 10358:1993 -Țevi și accesorii din polietilenă de înaltă densitate. Rezistența chimică față de lichidele ce urmează a fi transportate.
- DIN 8075/2011 -Țevi PEID. Cerințe generale de calitate. Teste.

6) NORME DE SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA

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

Fără a putea fi considerată completă, lista informativă a normelor care trebuie respectate este prezentată în continuare:

Proiectare și Execuție "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
MEMORIU TEHNIC Relocare / protejare rețele irigații	Pagina 11/17



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

- Legea 10/1995 privind calitatea în construcții cu modificările și completările ulterioare;
- Legea 319/2006 cu privire la S.S.M. publicată în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 646/26.07.2006 cu modificările și completările ulterioare, Legea nr. 51/2012, Legea nr. 187/2012;
- HG 1425/2006 11. XI pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii Securității și Sănătății în Muncă nr. 319/06 cu modificările și completările ulterioare;
- HG 1242 /2011 Modificarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii SSM nr. 319/2006
- HG 971/2006 – Cerințe minime pentru Semnalizarea de Securitate și/sau Sănătate la locul de muncă cu modificările aduse prin HG nr. 359/2015;
- HG 1091/2006 – Cerințe minime de S.S.M. pentru locul de muncă;
- HG 1048/2006 - Cerințe minime de S.S.M. pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție a locului de muncă;
- HG 1051/2006 - Cerințe minime de S.S.M. pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători în special afecțiuni dorsolombare;
- H.G. nr. 1136 / 2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri electromagnetice;
- HG 300/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de S.S.M. pentru șantieră temporară sau mobilă cu modificările aduse prin HG nr.601/2007;
- HG 355/2007 – Hotărâre privind supravegherea sănătății lucrătorilor modificată și completată cu HG 1169 /2011 – Hotărâre pentru modificarea și completarea HG 355/2007 privind supravegherea sănătății lucrătorilor și HG nr. 37/2008;
- HG 493/2006 – privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;
- HG 1146/2006 - Cerințe minime de S.S.M. Pentru utilizarea echipamentelor de muncă;

Proiectare și Executie “Varianta de Ocolire Timisoara Sud”	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
MEMORIU TEHNIC	
Relocare / protejare rețele irigații	
	Pagina 12/17



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

- H.G. nr. 115 / 2004 privind stabilirea cerintelor esentiale de securitate ale echipamentelor individuale de protectie si a conditiilor pentru introducerea lor pe piata; cu modificarile si completarile ulterioare;
- HG nr. 1028/2006 – privind cerintele minime de securitate si sanatate in munca referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare, publicata in Monitorul Oficial al Romaniei nr. 710 din 18 august 2006;
- Instructiuni proprii intocmite in conformitate cu legislatia in vigoare, specifice fiecarui loc de munca/post de lucru (ex. I.P. pentru utilizarea echipamentelor actionate electric, I.P. impotriva pericolului de electrocutare, I.P. manipulare si transport mase, I.P. privind lucrul la inaltime, I.P. privind transportul, depozitarea si utilizarea oxigenului si acetilenei, I.P. privind distributia apei, etc.)

Pe întreaga durată de derulare a lucrărilor de construcții, executantul va lua toate măsurile de protecție a muncii necesare evitării oricărui accident de muncă, în funcție de situația concretă din teren.

La executarea lucrărilor șeful de echipă va lua măsuri pentru evitarea accidentelor cu respectarea prevederilor din Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă.

Personalul salariat care beneficiază de echipament și de dispozitive individuale de protecție trebuie instruit asupra caracteristicilor și modului de utilizare a acestora, să le prezinte la verificările periodice prevăzute și să solicite înlocuirea sau completarea lor când nu mai asigură funcția de protecție.

Înainte de începerea lucrărilor se va verifica dacă s-au luat toate măsurile tehnice și organizatorice prevăzute în Instrucțiunile proprii de securitate și sănătate în muncă.

7) MĂSURI DE PROTECȚIE ȘI APĂRARE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR ȘI SITUAȚIILOR DE URGENȚĂ

La execuția lucrărilor se vor respecta cu strictețe:

- Legea nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor; cu modificarile si completarile ulterioare;
- Ordin nr. 163/2007 privind Normele generale de aparare impotriva incendiilor;

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
MEMORIU TEHNIC	
Relocare / protejare retele irigatii	
	Pagina 13/17



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

- Legea nr. 481 din 8 noiembrie 2004 privind protectia civila, modificata si completata de legea 212 din 2006;
- Hotarare de Guvern nr. 642 din 29 iunie 2005 pentru aprobarea Criteriilor de clasificare a unitatilor administrativ – teritoriale, institutiilor publice si operatorilor economici din punct de vedere al protectiei civile;
- Hotarare de Guvern nr. 501 din 1 iunie 2005 pentru aprobarea Criteriilor privind asigurarea mijloacelor de protectie individuala a cetatenilor;
- Hotarare de Guvern nr. 2288 din 9 decembrie 2004 pentru aprobarea repartizarii principalelor functii de sprijin pe care le asigura ministerele, celelalte organe centrale si organizatiile nonguvernamentale privind prevenirea si gestionarea situatiilor de urgenta;
- Ordin nr. 1184 din 6 februarie 2006 pentru aprobarea Normelor privind organizarea si asigurarea activitatii de evacuare in situatii de urgenta;
- OUG nr. 195/2002 privind circulatia pe drumurile publice actualizata prin OUG nr.63/2006;
- Ordin nr.1084 din 22 decembrie 2003 privind aprobarea procedurilor de notificare a activitatilor care prezinta pericole de producere a accidentelor majore in care sunt implicate substante periculoase si respectiv a accidentelor majore produse;
- Ordin nr.192 din 2 august 2012 pentru aprobarea Regulamentului privind gestionarea situatiilor de urgenta generate de inundatii, fenomene meteorologice periculoase, accidente la constructii hidrotehnice, polluari accidentale pe cursurile de apa si poluari marine in zona costiera;
- Ordin nr. 712 din 23 iunie 2005 pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind instruirea in domeniul prevenirii si stingerii incendiilor si instruirea in domeniul protectiei civile;
- HGR nr. 1492 din 9 septembrie 2004 privind principiile de organizare, functionarea si atributiile serviciilor de urgenta profesioniste;
- Legea nr. 15 din 28.02.2005 pentru aprobarea Ordonantei de urgenta a Guvernului nr. 21/2004 privind Sistemul National de Mamagement al Situatiilor de Urgenta;

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
MEMORIU TEHNIC Relocare / protejare retele irigatii	Pagina 14/17



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

- OMAI 1259/10.04.2006 privind organizarea activitatii de instiintare, alarmare, avertizare, prealarmare in situatii de protectie civila;
- ORDIN nr. 158 din 22 februarie 2007 pentru aprobarea Criteriilor de performanta privind constituirea, incadrarea si dotarea serviciilor private pentru situatii de urgenta;
- Ordin nr. 210/2007 – pentru aprobarea Metodologiei privind identificarea, evaluarea si controlul riscurilor de incendiu, publicat in Monitorul Oficial nr. 360 din 28 mai 2007, cu modificarile si completarile ulterioare;
- HG nr. 955/2010 privind aplicarea prevederilor legii SSM 319/2006;
- Instructiunile proprii de prevenire si protectie in situatii de urgenta elaborate in cadrul societatii;
- Instructiuni proprii privind acordarea primului ajutor la locul accidentului.
- Ordin 3/2011 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare și autorizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă publicat in Monitorul Oficial 36/2011 din 14 ianuarie 2011.

ATENȚIUNE: In cazurile in care in activitatea de execuție apar operațiuni care nu sunt acoperite de normele existente, conducătorul subunitatii are obligația sa elaboreze norme locale, corelate cu cele specifice proceselor tehnologice ce se desfasoara in zonele de lucru, astfel incat toate operațiunile sa decurgă in deplina securitate a muncii. După redactare, normele locale respective vor fi aprobate de conducătorul unitarii de construcții montaj după care se va face obligatoriu instruirea personalului muncitor. Se vor respecta si toate prevederile din normativul paza si siguranța împotriva incendiilor (PSI) precum si cele din prescripțiile tehnice pentru executarea lucrarilor de constructii-montaj, a caror nerespectare ar putea conduce la accidente de munca si/sau imbolnaviri profesionale.

8) IMPLICATII ASUPRA MEDIULUI INCONJURATOR

Reziduurile și deșeurile rezultate în timpul execuției lucrărilor se vor colecta în locuri special amenajate și vor fi evacuate ritmic de întreprinderile executante, pentru evitarea poluării zonei.

Poluarea acustică produsă este în limitele admise.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
MEMORIU TEHNIC	
Relocare / protejare retele irigatii	
	Pagina 15/17



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

După terminarea lucrărilor, materialele și sculele folosite se adună și se transportă la sediul firmei constructoare, respectând condițiile autorizației de construcție. La alegerea traseelor și amplasamentelor instalațiilor s-au respectat distanțele față de obiectivele și gospodăriile supra și subterane și alte obiective de interes public.

Lucrările de săpătură necesare executării fundațiilor afectează parțial solul și subsolul. Pământul din profilul superior în grosime de 30 cm se va refolosi ca strat fertil și nu se va amesteca cu restul pământului. La finalizarea lucrărilor se va realiza nivelarea și tasarea solului. Materialele necesare realizării lucrării se vor depozita în locuri marcate, după terminarea lucrării, zonele ocupate se vor elibera. Accesul utilajelor în zonă se va face pe drumurile de acces din zonă. Lucrările proiectate nu au impact semnificativ asupra mediului.

Materialele rezultate din demontări se vor transporta, prin grija beneficiarului, la locurile stabilite de deținătorul rețelei.

Se vor respecta prevederile legislației de mediu în vigoare:

- OUG nr. 195/22.12.2005 privind protecția mediului aprobat prin Legea nr. 265/29.06.2006 - M. Of. nr. 1196/2005, M. Of. nr. 586/2006, cu modificările aduse prin OUG nr. 57/2007, OUG nr. 164/ 2008, OUG nr.598/2012, Legea nr.226/2013.
- Ordinul nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private.
- Ordinul nr. 863/2002 privind aprobarea Ghidurilor metodologice aplicabile procedurii cadru de evaluare a impactului asupra mediului - M. Of. nr. 52/2003.
- H.G. nr. 445/2009 privind evaluarea impactului anumitor proiecte publice și private asupra mediului, cu modificările aduse prin HG nr. 17/2012.
- Legea nr. 107/25.09.1996 – Legea apelor - M. Of. nr. 244/ 1996, cu modificările aduse prin Legea nr.310/2004, Legea 112/2006, OUG nr. 3/2010, Legea 196/2015.
- Legea nr. 310/28.06.2004 pentru modificarea și completarea Legii Apelor nr. 107/1996 - M. Of. nr. 584/ 2004 cu completările și modificările ulterioare.
- Legea nr. 112/04.05.2006 pentru modificarea și completarea Legii Apelor nr. 107/1996 - M. Of. nr. 413/ 2006.

Proiectare și Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
MEMORIU TEHNIC	
Relocare / protejare rețele irigații	
	Pagina 16/17



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

- H. G. nr. 188/28.02.2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate - M. Of. nr. 187/ 2002 cu modificările și completările ulterioare.
- H. G. nr. 352/21.04.2005 privind modificarea și completarea H.G. nr. 188/ 2002 pentru aprobarea unor norme privind condițiile de descărcare în mediul acvatic a apelor uzate - M. Of. nr. 398/ 2005.
- Ordinul nr. 462/01.07.1993 privind aprobarea Condițiilor tehnice privind protecția atmosferei și normele metodologice privind determinarea emisiilor de poluanți atmosferici produși de surse staționare - M. Of. nr. 190/1993, cu modificările aduse prin HG nr 128/2002, Ordin nr. 592/2002.
- LEGE nr. 104 din 15 iunie 2011 privind calitatea aerului înconjurător - publicată în MO 452 / 28 iunie 2011, cu modificările aduse prin HG nr.336/2015.
- LEGE nr. 211 din 15 noiembrie 2011 privind regimul deșeurilor - REPUBLICARE în MO 220 din data de 28 martie 2014.
- H.G. nr. 235/22.03.2007 privind gestionarea uleiurilor uzate - M. Of. nr. 199/2007.
- LEGE nr. 249/2015 privind modalitatea de gestionare a ambalajelor și deșeurilor de ambalaje - M. Of. nr. 809 din 30.10.2015.



Intocmit,



Proiectare și Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
MEMORIU TEHNIC	Pagina
Relocare / protejare rețele irigații	17/17



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

CAIET DE SARCINI
Relocare / protejare rețele irigații
REVIZIA 2

Titlul contractului: Proiectare și Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"
Contract Nr. 92/87467/19.12.2018
Proiect Nr. 10036

Beneficiar: COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A
INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.



**Antreprenor
și Proiectant General:** TIRRENA SCAVI S.p.A



Proiectant de specialitate: S.C. PROTELCO S.A.

Proiectare și Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI Relocare / protejare rețele irigații	Pagina 1/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

CAIET DE SARCINI

PENTRU EXECUTIE

CATEGORIA DE LUCRARI: RETELE IRIGATII

CUPRINS

1. Date generale de recunoastere a lucrarii
2. Nominalizarea planșelor care guverneaza lucrarea
3. Prezentarea lucrarii, caracteristici tehnice si de calitate
4. Descrierea executiei, montajului; ordinea de executie, probe, teste, verificari
5. Masuri de tehnica securitatii muncii, prevenirea si stingerea incendiilor la executie si in exploatare
6. Standardele, normativele si alte prescriptii care trebuie respectate la utilaje, conectii, montaj, probe, teste, verificari
7. Conditiiile de receptie
8. Responsabilitatile pentru teste, verificari, probe



Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI Relocare / protejare retele irigatii	Pagina 2/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

**CAIET DE SARCINI PENTRU EXECUTIE
CATEGORIA DE LUCRARI: RETELE IRIGATII**

1. DATE GENERALE DE RECUNOASTERE A LUCRARII :

Denumire proiect: PROIECTARE SI EXECUTIE VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD.
RELOCARE / PROTEJARE RETELE IRIGATII

Amplasamentul: Judetul Timisoara

Beneficiar:COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

Proiectant: S.C. PROTELCO S.A.
Str. Ecaterina Teodoroiu, nr.43D, Campina, jud. Prahova
Tel: 0244/375689

2. NOMINALIZAREA PLANSELOR CARE GUVERNEAZA LUCRAREA :

- Plan de situatie

3. PREZENTAREA LUCRARII, CARACTERISTICI TEHNICE SI DE CALITATE

3.1. Obiectul si scopul lucrarii

Scopul lucrarii consta in relocarea/protejarea retelelor de irigatii afectate de lucrarile de executie ale variantei de ocolire a municipiului Timisoara.

3.2. Caracteristicile tehnice principale ale lucrarii

- Regimul de functionare este de 365 zile/an si 24 ore/zi
- Regimul de presiune admisa in reseaua exterioara de irigatii este de (60...7) m col. H₂O.
- Materialul de baza al conductei este: teava din PE 100, SDR 17, PN10.
- Adancimea de inghet este de 0.7m, in conformitate cu STAS 6054/77.

Realizarea caracteristicilor drumului prevazute a fi executate in cadrul acestui proiect conduc la lucrari de mutare si protejare a retelelor si instalatiilor existente.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI Relocare / protejare retele irigatii	Pagina 3/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

Solutiile sunt stabilite in functie de urmatoarele principii:

- devierea retelelor atunci cand ele sunt paralele cu traseul drumului proiectat, atunci cand ele intersecteaza drumul proiectat sau atunci cand sunt paralele cu bretelele de acces pe drum;
- protejarea retelelor la subtraversarea drumului proiectat.

Conductele existente care intersecteaza drumul proiectat sunt deviate si introduse in protectoare din teava de otel/beton pe portiunea de subtraversare. Conductele care sunt paralele cu drumurile existente sunt deviate pentru scoaterea lor din rambleul pasajelor nou proiectate. Materialul conductelor deviate va fi, pe cat posibil, acelasi cu materialul conductelor existente. Conductele nou proiectate se vor poza sub adancimea de inghet, la adancimea conductelor existente, astfel incat sa se asigure o curgere cat mai uniforma, fara crearea fenomenelor tip lovitura de berbec.

La subtraversarea drumurilor se prevad camine cu vane. Conductele se vor proteja la trecerea prin peretii caminelor cu piese speciale, de diametre corespunzatoare.

- Tipurile de armaturi de inchidere utilizate:
- Vana fluture / robinet sertar pana Pn 10, Pn16.
 - Materiale pentru imbinari:
 - fittinguri pentru sudare din polietilena: teuri, reductii, coturi, curbe, conectori, capace;
 - fittinguri pentru sudare din otel: teuri, reductii, coturi, curbe;
 - electrozi pentru sudura;
 - sarma pentru sudura.
 - Camine pentru robineti:
 - camine din beton;
 - tip carosabil / necarosabil;
 - standard/desen de executie: planuri de detaliu.
 - Protectie anticoroziva:
 - izolatie foarte intarita pentru tuburile protectoare din otel;
 - Protectie catodica:
 - prize de potential: da;
 - Adancimea de montaj a conductei va fi de minim:
 - 1,1m in carosabil (min 1,5 m) la traversari.

In conformitate cu Legea 10/1995 privind calitatea in constructii, este obligatorie realizarea si mentinerea pe toata durata de existenta a instalatiei, a urmatoarelor cerinte de calitate esentiale:

- Rezistenta mecanica si stabilitate;
- Securitate la incendiu;

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	
Relocare / protejare retele irigatii	
	Pagina 4/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

- Igiena, sanatate si mediu;
- Siguranta in exploatare;
- Protectia impotriva zgomotului;
- Economie de energie si izolare termica.

4. DESCRIEREA EXECUTIEI, MONTAJULUI, ORDINEA DE EXECUTIE, PROBE, TESTE, VERIFICARI

4.1. Proprietatile fizice, chimice, de aspect, de calitate, tolerante, probe, teste si altele asemenea, pentru materialele componente ale lucrarii, cu indicarea standardelor

4.1.1. Domeniu de aplicabilitate

Acest capitol se refera la toate conductele sub presiune daca nu exista si alte cerinte.

4.1.2. Definitii

Urmatoarele CUVINTE SI EXPRESII VOR AVEA INTELESUL CE LI SE CONFERA AICI DACA CONTEXTUL NU PREVEDE SI ALTEINTELESURI.

„Conducta” va avea intelesul conferit de definitia data in BS 8010 si inseamna un grup de conducte cu o lungime mare ce pot avea si ramificatii. Prin conducte sub presiune nu se inteleg sistemele de tevi cum sunt cele incluse in procesele de prelucrare din fabrici sau in uzinele de tratare a lichidelor si gazelor. Prin “tevarie” se inteleg toate tevile excluse din definitia de mai sus.

„Conducte sub presiune” reprezinta toate conductele in care presiunea interioara depaseste 0,3 bar si alte tevarii astfel desemnate.

„Tevi” vor desemna conducte liniare cu capetele drepte sau prelucrate pentru jontari

„Tevi flexibile” vor insemna conducte cu o rigiditate specifica “E” = $(EI)/D^3$ mai mica de 11000 N/mm² peunitatea de lungime a conductei, unde:

E = Modulul lui Young corespunzator materialului tevi

I = Momentul de inertie al peretelui tevi pe unitatea de lungime

S= Diametrul tevi

„Fitinguri” prin care se vor intelege coturile, racordurile, reductii, confuzoare, racorduri, adaptoare, cuplaje si alte asemenea repere care nu sunt racorduri sau echipament de control al debitului.

„Interior” desemneaza acele parti ale conductelor sau fittingurilor care vin in contact cu lichidul transportat.

„Racorduri flexibile” prin care se inteleg acele racorduri realizate cu materiale produse in fabric,cum sunt flansele elastice, inele de legatura din cauciuc si alte asemenea care permit schimbarea unghiului dintre doua tronsoane de conducta adiacente.

Proiectare si Executie “Varianta de Ocolire Timisoara Sud”	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	
Relocare / protejare retele irigatii	
	Pagina 5/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

„Camine” prin care se inteleg constructiile care adapostesc tronsoanele de conducta, fittingurile, vanele si fittingurile care strabat peretii camerei.

„Apa bruta” este apa captata dintr-un lac, rau, curs de apa sau orice alta sursa inainte de a oferi vreun proces de tratare cu exceptia celor inerente in timpul pomparii si transportului.

4.1.3. Materiale pentru conductele de apa

Materialele din care vor fi fabricate conductele sunt cele descrise mai jos, cu exceptia celor prescrise in mod special in plansele de executie.

Material de fabricatie pentru fittinguri	Clasa materialului	Material de fabricatie pentru conducte
Polietilena de mare densitate SDR 17 (PEHD)		Polietilena

4.1.4. Tipuri de protectie coroziva pentru conducte si fittinguri

Materialele predispuse coroziunii vor fi protejate prin aplicarea protectiilor descrise mai jos exceptie facand cele pentru care sunt prescrise protectii in mod special in plansele de executie.

Aprobarea materialului de catre Consiliul National al Apelor si Ministerului Sanatatii va fi general ca fiind satisfactor si suficient.

4.1.5. Conducte si fittinguri din polietilena de inalta densitate – generalitati

Polietilena este un material plastic din categoria termoplaste, grupa poliolefine, avand macromolecule filiforme partial cristalizate.

Tevile si racordurile de polietilena sunt fabricate din compusi de polietilena la care se adauga aditivi speciali si coloranti, rezultand materia prima sub forma de granule, avand o densitate mai mare de 930 g/dm³ si un continut de negru de fum sub 2,5% pentru polietilena de culoare neagra.

Presiunea nominala a tevii este valoarea in bar a unei presiuni interioare de apa, mentinute constante, pe care teava trebuie sa o suporte fara defecte timp de 50 de ani la o temperatura de 20°C.

Toate conductele de polietilena si fittingurile din acelasi material vor fi fabricate respectandu-se calitatea impusa de ISO 9001.

Tevile de polietilena sunt realizate conform normativelor nationale (SR ISO) si internationale (ISO) specifice domeniului din care se amintesc:

- ISO 4427 (SR ISO 4427) tevi din PE pentru transportul apei potabile - specificatii;
- ISO 161-1 Tevi din materiale termoplastice pentru transportul fluidelor. Diametre exterioare nominale si presiuni nominale;

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	
Relocare / protejare retele irigatii	
	Pagina 6/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

- ISO 1167 (SR ISO 1167) tevi din materiale plastice pentru transportul lichidelor. Determinarea rezistenței la presiunea interioară;
- ISO 4440-1 (SR ISO 4440-1) tevi și fittinguri din materiale termoplastice. Determinarea indicelui de fluiditate la cald în masă;
- ISO/DIN 11922-1 Tuburi din materiale plastice pentru transportul fluidelor. Dimensiuni și toleranțe.

Polietilena este o materie inertă a cărei rezistență chimică la produsele agresive curente este excelentă. Acest material nu este atacat de diverse microorganisme și bacterii susceptibile de a se găsi în sol.

Tevile de polietilena pentru apă potabilă sunt de culoare neagră și sunt marcate cu dungă longitudinală albăstruie. Dungile de identificare albăstruie, în număr de 3, vor fi repartizate uniform pe circumferința tubului.

Suprafața interioară și exterioară a tevilor trebuie să fie curată, netedă și nu trebuie să aibă dungă, crapături mici, găuri, ondulații sau alte defecte.

Tuburile vor fi marcate prin inscripționare la cald cu panglică conform normei NFT 54 - 065 și ISO 1043 -1. Marcajul se face din loc în loc și va conține următoarele informații: sigla fabricant, nr. de ordine al fabricantului, NF certifică calitatea tubului, PE100, aplicația apă potabilă, presiunea nominală, diametru x grosimea, data fabricației, numărul lotului de fabricație și originea materiei prime.

4.1.6. Ambalarea, transportul și depozitarea tevilor din polietilena de înaltă densitate

Tevile din polietilena pot fi ambalate și livrate în două moduri diferite: înfășurate sub formă de colac sau în bare drepte.

Tevile din polietilena cu diametrul exterior de maxim 110 mm, pot fi ambalate și livrate sub formă de colaci ai căror dimensiuni variază în următoarele limite:

- lățimea colacului de la 100 ± 1000 mm;
- diametrul de înfășurare interior de la 1000 - 2500 mm;
- diametrul exterior al colacului maxim 3500 mm.

La stabilirea diametrului interior de înfășurare se va avea în vedere diametrul exterior și grosimea tevi și se va determina cu relația $\varnothing_{int} = (24...30) \times De$.

Lungimea tevi înfășurate se stabilește la înțelegere între furnizor și beneficiar și nu va depăși 310 m pentru $De = 110$ mm până la 1000 m pentru $De = 50$ mm.

Tevile din polietilena pot fi livrate și în formă de bare drepte, lungimea maximă a acestora fiind de 12 m.

Colacii realizați se vor lega în puncte suficiente respectând următoarele:

- punctele de legare vor cuprinde obligatoriu capetele de început și de sfârșit ale tevi înfășurate;
- fiecare strat înfășurat va fi legat independent pentru a împiedica destrămarea colacului la

Proiectare și Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	
Relocare / protejare rețele irigații	
	Pagina 7/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

desfasurare;

- capetele tevii ambalate in colac se vor proteja cu capace pentru a impiedica patrunderea de corpuri straine sau murdarie in interiorul tevii;
- fiecare colac va avea o eticheta cuprinzand toate datele de identificare ale tevii, ale furnizorului si beneficiarului acesteia.

Ambalarea tevilor sub forma de bare drepte se va face sub forma de pachete. Legarea in pachet se face utilizand lati de lemn si benzi metalice, avand grija ca, in contact cu teava, s a se gaseasca numai lemn pe lungimea tevilor; se vor distribui un numar de minim 6 puncte de legatura astfel incat la capete primul punct sa fie la maxim 1,50 m.

4.1.7. Manipularea tevilor din polietilena de inalta densitate

Tevile de polietilena sub forma de colaci sau bare se vor manipula cu deosebita precautie, respectand cel putin urmatoarele:

- tevine nu trebuie zgariate sau intepate si nu trebuie expuse la foc;
- nu se vor utiliza lanturi sau cabluri la manevrarea sau legarea tevilor;
- frangiile sau benzile textile utilizate la manevrarea tevilor vor fi curate, fara nisip, pietre sau alte materiale dure care, in contact cu teava, o pot deteriora. Se recomanda benzi textile cu latimea de minim 100mm;
- dispozitivele de incarcari si manipulare utilizate vor avea partile de contact cu teava protejate cu lemn sau polietilena.

4.1.8. Depozitarea tevilor din polietilena de inalta densitate

Se vor respecta urmatoarele cerinte pentru depozitarea tevilor:

- tevine sub forma de colac sau bare trebuie asezate pe o suprafata dreapta curata, fara pietre sau alte obiecte ascutite care pot dauna tevii;
- tevine drepte vor fi asezate pe rumegus sau nisip, sau pe distantele din lemn cu dimensiunea 100 x 100 mm, asezate la distanta de maxim 1,5m;
- tevine drepte se pot insa stivui avand insa grija sa nu se depoziteze mai mult de 10 straturi inalt;
- timpul maxim admis in care tevine de polietilena de culoare neagra pot fi depozitate in aer liber si expuse la lumina soarelui fara protectie este de 18 luni;
- in mod normal, tevine de polietilena depozitate in aer liber se vor proteja contra radiatiilor solare, folosind folie din polietilena neagra;
- chiar si in conditiile protejarii tevilor cu folie neagra nu este admisa utilizarea lor la un interval mai mare de 36 luni de la data productiei.

4.1.9. Pozarea tevilor din polietilena de inalta densitate

4.1.9.1. Pozarea tevilor prin sapatura

Santurile in care se monteaza conductele de alimentare cu apa vor respecta prevederile SR 4163-3/96.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	
Relocare / protejare retele irigatii	
	Pagina 8/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

Dupa saparea transeelor pentru pozarea conductelor, cu pereti verticali cu sprijiniri, se va realiza obligatoriu un strat de nisip in grosime de 15cm. Dupa pozarea conductei, spatiile libere ramase intre tub si peretele santului, respectiv deasupra tubului, pe o inaltime de 15cm peste generatoarea tubului se va umple cu nisip.

Deasupra stratului superior de nisip, se accepta material fin provenit din sapatura sau din gropi de imprumut, in straturi tasate de cca. 30 cm grosime.

Pentru o umplere ulterioara a santului se poate folosi material de recuperare, acesta trebuie sa fie bine batatorit, excluzandu-se astfel materialele imbibate cu apa, argile uscate, etc.

Umplerea trebuie efectuata intr-o singura directie si pe cat posibil, in timpul orelor diminutii.

Este indicat sa se lase libere extremitatile tubului, pentru a putea executa cu usurinta operatiile ulterioare de montare. O pozare corecta a tubului permite obtinerea celor mai bune rezultate in exploatare.

Patul de pozare al conductei trebuie sa asigure o repartizare uniforma a eforturilor. Nu se admit rezemari.

Gradul de compactare a umpluturii peste creasta tubului si lateral va fi de minim 95% cu densitate uscata maxima testata.

Coborarea in transee a conductelor si accesoriilor trebuie facuta cu mijloace adecvate si in siguranta, astfel incat acestea sa fie ferite de lovituri sau deteriorari ale suprafetelor exterioare si interioare.

Deasupra conductei, la o distanta de 0,5m de generatoarea superioara, se prevede folia de avertizare.

Pe durata executiei, conductele trebuie protejate impotriva patrunderii impuritatilor.

La intreruperea lucrului, toate deschiderile se protejeaza prin mijloace adecvate (dopuri, acoperiri, flanse oarbe) impotriva patrunderii apei si a namolului.

4.1.10. Racorduri si elemente de imbinare din polietilena

Imbinarea conductelor trebuie sa asigure o perfecta etanseitate, precum si posibilitatea preluarii tuturor eforturilor statice si dinamice.

Inainte de executia imbinarilor se vor curata interior atat piesele de imbinare cat si al capetelor de conducta, cu ajutorul perilor moi sau al carpelor.

Pe intreaga perioada a executiei, pe perioada intreruperilor, la terminarea lucrului zilnic, se vor lua masuri de protectie impotriva patrunderii de corpuri straine, animale mici, apa, namol etc.

La imbinarile cu suruburi, acestea se strang in cruce, astfel incat sa se realizeze o presare uniforma a elementelor de etansare.

Pentru toate tipurile de imbinari se vor respecta prevederile producatorilor si reglementarile tehnice specifice in vigoare.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	Pagina 9/29
Relocare / protejare retele irigatii	



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

Tuburile si racordurile de polietilena se imbina prin sudura sau cu flanse.

Sudura se poate executa in doua moduri:

- cap la cap cu disc (oglanda) cu rezistenta, deci o sudura prin fuziunea capetelor;
- cu termoelemente pentru sudura si piese electrosudabile (mansoane, coliere de priza).

Realizarea sudurii si rezistenta la presiune interioara sunt conditionate de anumiți factori care trebuie sa fie corelati prin masuri adecvate, astfel:

Temperatura exterioara care actioneaza asupra timpului de sudura

- la temperaturi mai mici de 5°C trebuie sa se asigure o protectie exterioara si o incalzire;
- la temperaturi mai mari de 40°C trebuie sa se asigure o protectie exterioara si impiedicarea curentilor de aer prin tubul sudat.

Compatibilitatea materialelor sudate

- acelasi tip de polietilena PE 100;
- indice de fluiditate - topire MFI cuprins intre (0,4... 0,7) 1,3 gr./10 min.

Gradul de instruire al sudorilor

Pentru sudarea conductelor, se vor instrui sudorii de catre producator sau se vor utiliza sudori atestati.

Respectarea parametrilor de sudura

- presiune pe suprafete;
- timp de sudura;
- timp de racire inainte de scoaterea clemelor de fixare.

Conductele de polietilena cu flanse se imbina asigurandu-se protejarea conductelor fata de eforturile de incovoiere sau de eforturile datorate variatiilor de temperatura.

La montarea armaturilor grele imbinate cu flanse, se vor realiza reazeme intre armaturi si radierul caminului de vane.

Garniturile si materialele de etansare folosite la executarea imbinarilor nu trebuie sa influenteze calitatea apei potabile transportate si nici materialele din care sunt fabricate conductele.

In prezenta documentatie s-au utilizat urmatoarele tipuri de accesorii: coturi, teuri, reductii, adaptor flansa lung, colier de bransare cu trecere pe filet pentru racorduri pe tevi de polietilena, flansa pentru adaptoare de flansa din otel inox, racorduri pentru imbinare mecanica cu mufa, mufa redusa, racord cu filet exterior, racord cu filet interior, cot la 90° cu filet interior si cu filet exterior, adaptor PE/OL, adaptor cu trecere pe filet interior din alama, adaptor cu trecere pe filet exterior din alama, niplu redus, etc.

Racordurile cu strangere mecanica se monteaza respectandu-se urmatoarele:

- se taie tevile perpendicular pe axa lor;
- se debavureaza taietura;
- se sanfreneaza usor extremitatile tevilor;

<p align="center">Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A</p>	
<p align="center">CAIET DE SARCINI Relocare / protejare retele irigatii</p>	<p align="center">Pagina 10/29</p>



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

- se curata cu solvent;

- se realizeaza imbinarea cu accesoriile respective, respectandu-se indicatiile furnizorului pentru accesorii.

In zona de imbinare, grosimile nominale ale peretilor segmentelor de sudat trebuie sa coincida. Tevile si racordurile se vor alinia axial inaintea fixarii in aparatul de sudura. Se va asigura miscarea axiala facila a segmentului de sudat, utilizand role sau suspensii pendulare.

Suprafetele de sudat trebuie sa se intalneasca cu o viteza apropiata de zero. Presiunea de imbinare este de 0,15 N/mm².

Presiunea de imbinare trebuie mentinuta constanta pe parcursul intregii perioade de racire. Dupa imbinare trebuie sa se poata constata existenta unui cordon dublu si uniform de sudura.

Sudarea cap la cap a armaturilor de bransament se poate aplica pentru tevi din HDPE conform DIN 8075 din grupa MFR 010.

Sudarile cap la cap ale armaturilor de bransament trebuie executate cu ajutorul unor dispozitive de sudare. Pregatirea sudurii si executarea sudurii se va realiza conform prevederilor din cartea tehnica a producatorului.

Echipamentul necesar pentru electrosudura este compus din: razuitor, positionator, taietor, rotunjitor si aparat de sudura.

4.1.11. Vane fluture din fonta ductila

Vanele fluture vor trebui sa respecte prevederile BS 5155, STAS 10933 sau a altor standarde acceptate. Toate vanele vor fi livrate cu flanse, garnituri de etansare, suruburi si piulite.

Conditiiile specifice standardului BS 5155 se vor completa dupa cum urmeaza:

- *Tipul vanelor* - cu flanse duble (la ambele capete);
- *Mod de operare* - vanele vor fi prevazute sa lucreze in pozitia inchis daca nu se solicita o operare in regim de regulator de debit;
- *Presiunea nominala* - PN 10, PN16, daca nu se specifica altfel;
- *Capetele vanei* - ambele capete cu flanse gaurite conform BS 4504;
- *Dimensiuni* - Se vor realiza dimensiuni corespunzatoare seriilor mici;
- *Lagare si etansari* - se vor utiliza bucxse - cuzineti;
- *Montaj* - vanele se vor monta cu arborele orizontal daca nu exista alte pretentii in plansele desenate;
- *Actionare* - in cazul in care se doreste actionare manuala, vanele vor fi prevazute cu roti din fonta turnata si angrenaj conic cu indicator de pozitie;
- *Materiale* - in general materialele trebuie sa reziste la coroziune in functie de mediul in care se lucreaza. Alamele nu vor contine mai mult de 5% in conform cu BS 1400 GrasLG3; pentru componentele interne se pot folosi aliaje de aluminiu bronz sau cupru nichel. Corpul si discul vanei se vor executa din fonta cenusie sau nodulara turnata conform cu BS1452 grad minim

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	
Relocare / protejare retele irigatii	
	Pagina 11/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

220.

4.2. Dimensiunea, forma, aspectul si descrierea executiei lucrarii

Executia conductei de apa se va realiza conform specificatiilor din plansele enumerate in prezentul caiet de sarcini.

Executia conductelor de apa va fi in sapatura cu sant deschis, cu pereti verticali sprijiniti pentru a se evita surparile de maluri. Pamantul rezultat din sapatura se depoziteaza pe o singura parte a santului. Pentru a se lucra la uscat, proiectul prevede ore de epuizmente pe timpul executiei.

La executia sapaturilor se vor folosi sprijiniri corespunzatoare naturii terenului intalnit si a specificatiilor din listele de cantitati de lucrari. In lungul santului se vor monta parapete de protectie pe o singura latura (opusa laturii unde s-a depozitat pamantul), iar in locul de circulatie pietonala se vor monta podete pietonale si pentru vehicule.

La executia conductei de apa si a caminelor de vane se vor utiliza pentru sprijinirea malurilor dulapi metalici.

Toate sapaturile se vor semnaliza corespunzator pe timp de zi si noapte prin montare de bariere si placute semnalizatoare de restrictie sau de deviatie a circulatiei. Placutele se vor monta in colaborare cu Politia.

In toate cazurile in care lucrarile se executa sub nivelul apei este necesara epuizarea apelor din sapatura pentru a se asigura la uscat montarea tuburilor.

La terminarea lucrarilor se vor efectua proba de presiune si dezinfectia conductelor conform specificatiilor din caietul de sarcini.

Verificarea finala se va consemna intr-un proces verbal incheiat intre proiectant, beneficiar, executant si delegatul Inspectoratului de Stat in Constructii.

Datorita faptului ca traseul conductei de apa se va afla sub carosabil, se va da o importanta deosebita compactarii umpluturilor. Umpluturile se vor realiza astfel:

- talpa de fundatie pentru conducta de apa va fi realizata din nisip de grosime de 10 cm, lucrare care se va executa la uscat prin efectuarea de epuizmente in program continuu. Stratul se va compacta cu maiul mecanic, iar umplutura se va face prin asternere cu lopata;
- se pozeaza tubul din PEHD la uscat. Se imbraca tubul in nisip si peste generatoarea superioara cu 30cm, dupa care se va compacta cu maiul de mana;
- se va face umplutura cu material marunt din pamant nisipo-argilos sau argilo-nisipos si se va compacta cu maiul mecanic. Umplutura se va face in straturi cu grosime de maxim 25 cm, iar compactarea se va face cu maiul mecanic prin treceri succesive cu o compactare de minim 92-94%;
- peste aceasta umplutura se pot face umpluturi cu pamant neselectat prin impingere cu buldozerul in straturi de maxim 30 cm. Acest strat se va compacta cu compresorul cu pneuri sau maiul mecanic prin treceri succesive, iar umplutura se va continua pana la cota fundatiei

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	
Relocare / protejare retele irigatii	
	Pagina 12/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

carosabilului. Gradul de compactare trebuie sa fie de 94-96%.

Pentru a se asigura gradul de compactare cerut de normativele si standardele in vigoare, pe parcursul lucrarilor se vor lua probe de teren compactate de un specialist geotehnician care le va examina in cadrul unui laborator de specialitate. Gradul de compactare va corespunde normelor in vigoare.

4.2.1. Rezistenta si stabilitate

Pentru stabilitatea in plan a conductelor de apa, acestea sunt asezate pe un pat de nisip.

4.2.2. Siguranta in exploatare

Pentru siguranta in exploatare, obiectivele se protejeaza impotriva accesului altor persoane si utilaje decat cele de deservire, prin inchiderea accesului cu incuietoare.

Buna functionare a retelelor este conferita si de asezarea acestora in santuri pe un pat de nisip care sa preia eventualele denivelari ale fundului de sant. Toate conductele si tuburile sunt montate obligatoriu la cota care sa asigure adancimea minima de inghet caracteristica zonei.

Toate materialele utilizate pentru realizarea intregului sistem de alimentare cu apa sunt agrementate pentru acest gen de lucrari.

4.2.3. Siguranta la foc

Pentru siguranta la foc este important ca pe timpul executiei sa nu se depoziteze materiale si pamantul in zona hidrantilor de incendiu si sa nu se blocheze accesul mijloacelor auto de stingere a incendiilor.

4.2.4. Igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului

Proiectul, prin insasi specificul sau de rezolvare a alimentarii cu apa, presupune o grija deosebita pentru sanatatea oamenilor.

La executia lucrarilor de sapaturi se va avea o deosebita grija ca stratul vegetal sa fie pus separat de restul pamantului, pentru a fi reasezat deasupra dupa terminarea lucrarilor, astfel incat sa se refaca zona verde afectata.

4.2.5. Organizarea de santier

In vederea executarii investitiei propuse in bune conditii, executantul lucrarilor va asigura aprovizionarea cu materialele necesare de la furnizorii cei mai apropiati si care prezinta o garantie in privinta calitatii acestora.

Persoana juridica achizitoare va asigura accesul la lucrare.

Organizarea de santier pentru aceasta investitie consta in amenajarea spatiilor pentru depozitarea materialelor necesare, precum si asigurarea utilitatilor aferente lucrarii (energie electrica, apa, drum de acces, etc.).

Materialele care urmeaza sa fie puse in opera, vor fi asigurate de catre executantul lucrarilor, impotriva sustragerilor sau a deteriorarii acestora.

La depozitarea materialelor pe santier, executantul va lua toate masurile care se impun din punct de vedere al respectarii si asigurarii normelor PSI.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	Pagina 13/29
Relocare / protejare retele irigatii	



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

4.2.6. Programul de executie a lucrarilor, grafice de lucru, program de receptie

Lucrarile necesare a se executa, pentru realizarea investitiei, se vor face de catre constructor, pe baza unui grafic de executie si control, elaborat de catre constructor, de comun acord cu beneficiarul si proiectantul lucrarii.

Programul de executie si control al calitatii lucrarilor executate, intocmit de catre proiectant, va fi avizat de catre inspectoratul in constructii.

In cadrul acestui program de executie si control, se vor preciza principalele faze de executie, pentru care se necesita intocmirea proceselor - verbale de constatare si receptie a lucrarilor efectuate.

La intocmirea procesului verbal la diferite faze de executie vor participa cei trei factori interesati in derularea investitiei in derularea investitiei: beneficiar - executant - proiectant.

Pentru fazele determinate se va solicita de catre beneficiar, prezenta delegatului din partea Inspectoratului In Constructii.

4.2.7. Protejarea lucrarilor existente si a materialelor din santier

Pe tot timpul executiei lucrarilor, pana la receptia definitiva si predarea investitiei de catre beneficiar, executantul are obligatia de a proteja toate lucrarile executate sau in curs de executie, precum si a materialelor din incinta santierului.

Aceasta se va realiza prin amenajarea de zone protejate provizoriu, prevazute cu incuietori pentru materialele marunte.

4.2.8. Masurarea lucrarilor

Beneficiarul investitiei are obligatia de a delega, pe tot timpul executiei lucrarii, un reprezentant al sau, ca diriginte de santier - atestat de catre Inspectoratul de Stat in Constructii, in vederea urmaririi executiei, atat din punct de vedere calitativ, tehnic, cat si economic, a lucrarii prevazute in documentatie.

De asemenea, dirigintele de santier va confirma toate situatiile de lucrari prezentate de executant si propuse spre decontare.

4.2.9. Laboratoarele contractorului (ofertantului) si testele care cad in sarcina sa

In conformitate cu prevederile Legii nr. 10/77 si ale MLPAT nr.121/1992 referitoare la instituirea receptiei calitative pe faze determinante a tuturor lucrarilor care transporta si depoziteaza lichide; verificarile pe fiecare faza determinanta se vor face prin intermediul serviciului CTC al antreprenorului. Fazele determinante pentru lucrarile proiectate sunt prezentate in prezenta documentatie.

La executarea lucrarilor de sudura (otel, fonta, polietilena, PVC) executantul va folosi sudori (instalatori) calificati, autorizati de institutiile acreditate.

4.2.10. Curatenia pe santier

Executantul are obligatia ca, in cadrul masurilor de protectia muncii, a sigurantei circulatiei, precum si a protectiei mediului, sa asigure si sa pastreze curatenia la locul de munca.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	
Relocare / protejare retele irigatii	
	Pagina 14/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

Nu se permite sa se depoziteze materiale ramase din procesul de executie, pe zona carosabila, pe zona verde sau pe zona de circulatie, acestea fiind transportate in locuri special amenajate.

Materialele reciclabile ramase din procesul de executie, vor fi transportate la punctele de colectare autorizate si valorificate.

4.2.11. Servicii sanitare

Avand in vedere complexitatea redusa a lucrarii, executantul va asigura un punct de prim ajutor echipat corespunzator, intr-o baraca de santier.

Punctul de prim-ajutor va fi dotat cu materiale de prima investitie: fasa sterila, pansamente sterile, dezinfectant (spirt medicinal, solutie de iod, etc.), antinevralgic, paracetamol, apa distilata, etc.

Pentru cazurile mai dificile se va apela la serviciile oferite de unitatile sanitare specializate, cele mai apropiate.

4.2.12. Relatii dintre beneficiar si executantul lucrarii

Executantul (ofertantul) lucrarii, care executa investitia, va avea relatii de colaborare cu persoana juridica achizitoare (investitor), conform celor stipulate in contractul de executie, precum si conform legislatiei in vigoare la data derularii investitiei.

Consultantul (proiectantul) lucrarii va trebui sa aiba relatii de colaborare cu executantul, prin intermediul beneficiarului, conform contractului semnat intre cele doua parti.

4.2.13. Masuri de protectia muncii

Proiectul s-a intocmit cu respectarea legislatiei in vigoare pentru protectia muncii si in special in conformitate cu "Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii" aprobat cu Ordinul Ministerului MLPAT nr. 9/N/15.03.1993 publicat in Buletinul Constructiilor nr.5-6-7-8 din 1993.

In proiect s-a prevazut sustinerea conductelor si a canalelor, precum si sprijiniri la lucrarile proiectate in timpul executiei si al exploatarei lucrarilor proiectate, executantul si beneficiarul lucrarilor vor instala toate indicatoarele si mijloacele de protectie sau de atentionare adecvate si vor executa toate marcasele necesare pentru protectie si avertizare, precum si cele pentru identificarea in viitor a traseelor retelelor subterane proiectate si executate.

Locurile periculoase trebuie sa fie semnalizate atat ziua cat si noaptea, prin indicatoare de circulatie sau tabele indicatoare de securitate prin mijloace adecvate.

La trasarea lucrarilor, executantul va convoca in mod obligatoriu detinatorii de instalatii subterane (daca exista) din zona amplasarii conductelor si canalelor proiectate; cu aceasta ocazie, se va mentiona intr-un proces verbal pozitia instalatiilor subterane existente.

Daca nu se cunosc exact pozitia retelelor subterane, executantul va face sondaje pentru depistarea lor. Pe timpul executiei se vor lua masuri pentru a nu se deteriora instalatiile existente.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	
Relocare / protejare retele irigatii	
	Pagina 15/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

În afara de cele de mai sus, executantul va respecta toate măsurile de protecția muncii, de siguranța circulației în conformitate cu prevederile legale. La executarea lucrărilor se vor respecta:

- Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții aprobat cu Ordinul 9/15.03.1993 MLPAT;
- Norme republicane de protecția muncii, aprobate prin Ordinul comun al Ministerului Muncii și Ministerul Sănătății nr. 34/20.02.1975 și nr. 60/30.12.1975;
- Legea nr. 319/2006 a securității și sănătății în muncă;
- Ordinul MMPS nr. 225/1995 privind aprobarea Normativului Cadru de acordare și utilizare echipamentului individual de protecție.

Prezentele instrucțiuni urmează să fie completate și îmbunătățite la execuție și în exploatare. Lucrările se vor executa cu muncitori calificați, având instructajul de protecția muncii la zi.

4.2.14. Măsurile de prevenire și stingerea incendiilor

Beneficiarul și executantul vor asigura accesul autovehiculelor de pompieri la toate obiectivele din zonă, pe toată durata execuției lucrărilor. La execuția prezentului proiect se vor respecta de către executant măsurile de prevenire și stingerea incendiilor existente în vigoare la data execuției.

4.3. Ordinea de execuție, probe, teste, verificări ale lucrării

Pentru o bună execuție, la lucrare participă:

- investitorul - entitate achiziitoare care dispune de sursele de finanțare pentru realizarea construcției
- consultant - împuternicit de investitor pentru a-l reprezenta în realizarea construcției
- Antreprenor - executantul lucrării

Dacă în zona șantierului se găsesc construcții, instalații utilitare sau rețele de transport, se vor avea în vedere prescripțiile și ordonanțele proiectelor sau ale autorităților care administrează instalațiile respective.

Deteriorările ce apar a acestor utilități existente trebuie imediat notificate Consultantului.

Execuția rețelelor de apă se va realiza de către un constructor autorizat.

Aprovizionarea materialelor se va realiza în condițiile impuse de standardele și normativele care stau la baza execuției acestor materiale de către furnizori.

Materialele vor fi însoțite de certificatul de calitate al furnizorului.

Execuția rețelelor de alimentare cu apă se va face coordonat cu celelalte rețele și instalații.

4.3.1. Trasarea și verificarea amplasamentului conductelor

Trasarea conductei de apă se face ținând cont de:

Proiectare și Execuție "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	
Relocare / protejare rețele irigații	
	Pagina 16/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

- nivelulmentul reperelor permanente;
- prevederea, de-a lungul traseului de repere provizorii, legate de reperele definitive;
- axele de trasare si unghiurile fixate si legate de obiecte permanente, existente pe teren (cladiri, constructii);
- reperele lucrarilor materializate pe teren conform proiectului.

Executantul poate completa trasarea, fixand puncte intermediare, pe care le considera necesare, pentru executarea corespunzatoare a lucrarii si verifica in permanenta pozitia corecta a reperelor si exactitatea aplicarii pe teren a cotelor proiectului.

Trasarea conductei de apa se materializeaza pe teren prin tarusi amplasati pe ax, in punctele caracteristice ale traseului, la schimbari de directie si la ramificatiile retelei.

Inainte de inceperea executiei, executantul impreuna cu beneficiarul vor solicita prezenta pe santier a reprezentantilor de la toate unitatile care detin gospodarie subterana cu ajutorul carora se vor identifica si marca toate punctele de apropiere sau intersectie a traseelor lucrarilor proiectate cu retelele subterane existente in zona si se vor stabili intr-un document scris masurile de siguranta necesar a fi luate pentru evitarea unor eventuale deranjamente sau accidente.

In situatia in care se adauga un tronson nou la unul deja existent, executantul lucrarii va localiza tronsonul existent inainte de verificarea traseului noului tronson. Beneficiarul va semnala executantului pozitia aproximativa a vechiului tronson. Executantul va trebui sa furnizeze un detector electromagnetic de metale si va trebui sa determine cu precizie pozitia vechiului tronson de conducta metalica. In final se va face un sondaj de proba pentru a se confirma pozitia conductei existente si pentru a se scoate la iveala sectiunea in care se va face jontarea.

4.3.2. Conducte care subtraverseaza drumuri si cai de acces.

Contractantul isi va organiza lucrarile in asa fel incat sa nu intrerupa traficul sau sa il deranjeze cat mai putin. Inainte de inceperea lucrarilor, executantul acestora este obligat sa:

- obtina permisiunea autoritatilor pentru inceperea lucrarilor si sa respecte legislatia locala si regulamentele locale;
- sa predea in detaliu propunerile sale beneficiarului si sa obtina aprobarea acestuia.

Conducta va merge in paralel cu drumurile si le va intersecta conform desenului sau intelegerii cu proiectantul.

4.3.3. Excavatii

Nici o excavatie nu va incepe fara obtinerea de catre executantul lucrarii a autorizatiei de construire si a ordinului de incepere a lucrarilor.

In functie de tipul santurilor pentru conducte (cu pereti drepti, inclinati, sau in trepte), portiunea de perete care depaseste creasta conductei (cand aceasta este asezata in pozitie corecta

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	
Relocare / protejare retele irigatii	
	Pagina 17/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

in sant) cu cel mult 300mm va fi, daca nu exista alte precizari, cu panta verticala. Distanța dintre pereti si conducta va fi cat mai mica posibil, luandu-se in calcul si spatiul necesar pentru eventualele panouri de sustinere a peretilor. Aceasta distanta poate avea urmatoarele valori:

Diametrul conductei (mm)	Distanța de la conducta la pereti (mm)
$D < 300$	150
$300 \leq D \leq 650$	300
$D > 650$	500

Este interzisa executarea santurilor cu taluz pe sosele, cai de acces, gradini private, sau mai aproape de 10m de orice constructie existenta sau care urmeaza sa fie executata.

Excavarea santurilor pentru conducte va avea un avans de cel puțin 15m fata de operatiunile de punere in opera a conductelor. Aici sunt incluse si excavatiile pentru ramificatii, caz in care cei 15m vor fi sapati in toate directiile urmate de ramificatie.

In cazul in care se iveste vreun obstacol in timpul sapaturilor, se va informa proiectantul si se vor hotari masurile necesare a se lua inainte de reluarea operatiilor de montaj.

In cazul in care executantul nu sapa in avans conform recomandarilor, scoaterea conductelor deja montate si repunerea lor vor fi facute pe cheltuiala acestuia.

Materialul excavat din santuri, asfalt, bucati de roca sau piatra, beton de la constructia drumurilor, va fi spart si depozitat cu grija, separat de pamantul propriu zis.

In locurile unde santurile pentru conducte subtraverseaza drumuri, adancimea acestora va fi minim necesara, iar executantul lucrarii este incurajat sa foloseasca fierastraiie speciale circulare pentru pregatirea marginilor santului, in functie de materialul ce trebuie sapat.

4.3.4. Sprijinirea transeelor

Sapaturile prevazute pentru pozarea conductelor de apa se vor sprijini corespunzator naturii terenului.

In pamanturile coezive, sprijinirea se executa orizontal, iar in pamanturile mai putin coezive sprijinirea se executa cu dulapi orizontali alaturati. Demontarea sprijinirilor orizontale se face de jos in sus, cate un dulap de fiecare parte.

In terenurile necoezive, sprijinirea se face cu cadre orizontale si dulapi verticali (de lemn sau metalici) care se monteaza pe masura inaintarii lucrarilor de sus in jos.

In terenurile cu ape subterane, sprijinirile se fac prin intermediul palplanselor de lemn sau metalice. Palplansele trebuie sa fie incastrate in pamant minim 0,5m.

La sprijinirile orizontale continue, distanta dintre sprijinirile verticale trebuie sa fie adaptata in functie de adancimea sapaturii si dupa natura si gradul de umiditate al terenului.

Daca sapaturile sunt executate in apropierea imediata a unor sapaturi vechi astupate la care umpluturanu s-a tasat complet, umplutura acestora trebuie sa fie indepartata. Astuparea vechilor sapaturi trebuie sa se faca numai dupa terminarea lucrarilor de sapare in zona.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	Pagina 18/29
Relocare / protejare retele irigatii	



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

Demontarea si indepartarea sprijinirilor peretilor sapaturilor la terminarea lucrarilor trebuie sa se faca dejos in sus, pe masura astuparii acestora cu pamant sau executarii fundatiei si numai sub supravegherea conducatorului locului de munca.

Realizarea sprijinirilor este obligatorie si se va realiza pe toata lungimea sapaturii pentru a impiedica prabusirea malurilor.

4.3.5. Epuizarea apelor din sapatura

In toate cazurile in care lucrarile se executa sub nivelul apei este necesara epuizarea apelor din sapatura pentru a se asigura executarea la uscat a montarii tuburilor.

Epuizarea apelor din sapatura in teren cu infiltratii puternice se va face cu motopompa de apa de 6,6 –12 kW.

In cazul in care sapatura intalneste un strat nisipos cu infiltratii puternice, epuizarea apelor se poate realiza cu ajutorul filtrelor aciculare.

4.3.6. Inspectia conductelor si fittingurilor

Inainte de punerea in opera, fiecare conducta va fi curatata si se va verifica starea ei. Conductele care au fost deteriorate si care, in opinia beneficiarului nu mai pot fi remediate in mod satisfactor, vor fi respinse si indepartate de pe santier.

4.3.7. Pozarea conductelor

Pozarea se va face in conformitate cu: SR 4163-1:1995 Retele de distributie si STAS 8591:1997 Retele edilitare subterane. Conditii de amplasare.

Pozarea se va face pe grupuri de tronsoane, la fiecare grup lucrând simultan cate o echipa.

Programul de montaj va fi transmis spre aprobare proiectantului si beneficiarului la inceperea lucrarilor. Orice schimbare in programul de montaj va fi transmisa spre aprobare proiectantului si beneficiarului care va aviza inainte de punerea ei in aplicatie.

Este interzis contactul uneltelor de fier si a obiectelor grele cu tronsoanele de conducta. Tronsoanele acoperite in exterior cu protectie anticoroziva vor fi manevrate cu ajutorul unor bucati de panza moale, cauciuc, curele de piele, sau alte echipamente care sa evite deteriorarea protectiei. Nu se permite utilizarea lanturilor, a cablurilor de otel sau a altor echipamente susceptibile de a distruge protectia. Orice deteriorare a protectiei, indiferent de cauza, trebuie remediate inainte de probe. Trebuie luate masurile de siguranta pentru a se evita patrunderea materialelor straine in interiorul tevilor si fittingurilor. In timpul montajului nu se permite introducerea in conducte a uneltelor, hainelor sau a altor materiale. Conductele si fittingurile vor fi manevrate cu echipamente corespunzatoare pentru greutatele lor. Conductele si fittingurile vor fi curatate inainte de jontare.

Pentru stabilirea exacta a pozitiei in plan si a adancimii de pozare la conductele de apa proiectate se va tine cont de conductele de apa existente la care se vor lega acestea, precum si de celelalte sondaje.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	
Relocare / protejare retele irigatii	
	Pagina 19/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

Conductele vor fi pozate cu precizie, respectandu-se aliniamentul si elevatia din desene cu o toleranta de 5mm. Intre portiunile curbe, aliniamentul va fi drept. Lungimea lasata in zonele de curbura va fi permisa doar acolo unde se prevede in desen sau cu acordul proiectantului in urma unor propuneri bine documentate.

Se vor prevedea si furniza rigle vopsite corespunzator pentru vizare in scopul realizarii asezarii corecte a tronsoanelor. Riglele vopsite vor fi ridicate pe conducta sau in imediata ei apropiere.

Executantul lucrarii poate propune proiectantului si alte metode pentru asezarea corecta a tronsoanelor.

Executantul lucrarii va trebui sa obtina de la producator toate datele necesare pentru manevrarea si montajul conductelor si se presupune ca si-a stabilit toate fazele si a rezolvat toate problemele legate de montaj, inainte de a preda oferta.

Tuburile se aseaza pe marginea santului, la 1m distanta de partea libera a santului, in lungul acestuia, in vederea coborarii pentru montaj. La tuburile de diametru mic, coborarea in sant se executa folosind franghii de canepa si chingi, iar la tuburile cu diametru mare se folosesc macarale trepid, automacarale, etc. Inainte de pozarea tuburilor, se verifica daca nu contin in interior pamant sau alte corpuri si se verifica daca tuburile nu prezinta fisuri sau porozitati vizibile.

In conducta se va introduce un “dop” avand diametrul cu 5mm mai mic decat diametrul interior al tronsonului, care va fi deplasat inainte pe masura ce progreseaza lucrarile. Atunci cand lucrarile sunt oprite, inclusiv noaptea, capetele deschise ale conductei vor fi obturate provizoriu cu capac etans. Tronsonul va fi fixat in sant pentru a se evita plutirea lui in cazul in care santul este inundat.

Pentru a impiedica scurgerea apei de ploaie prin sant, executantul lucrarii va astupa santul la anumite distante ce nu vor depasi 250m. Aceste dopuri vor fi indepartate atunci cand operatiunile de montaj ajung in dreptul lor.

4.3.8. Fasonarea conductelor

Conductele vor fi fasonate prin taierea perpendicular pe axa lor. Dupa taiere se debavureaza taietura, se sanfreneaza usor extremitatile tevilor, se curata cu solvent, dupa care se realizeaza imbinarea cu accesoriile necesare, respectandu-se indicatiile furnizorului.

4.3.9. Executia imbinarilor

Imbinarea tronsoanelor se va face respectand recomandarile producatorului, privind aceasta specificatie.

Executantul lucrarii va furniza personal de supraveghere instruit cu instructiunile de montaj (imbinare) ale producatorului.

Acolo unde producatorul considera necesar, executantul lucrarii va avea grija ca echipa care va face imbinarile sa fie instruita in mod special. Costurile legate de procurarea echipamentelor speciale si de instruirea personalului vor fi incluse in contract. In coturile unde se

Proiectare si Executie “Varianta de Ocolire Timisoara Sud” TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI Relocare / protejare retele irigatii	Pagina 20/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

fac imbinari flexibile, unghiurile de deflectie ale imbinarilor nu vor depasi valorile recomandate de producator. Pentru coturile cu unghiuri ascutite se vor prevedea coturi standardizate.

4.3.10. Controlul pozarii la nivel al conductelor

Criteriile pentru nivelul si unghiul la care sunt asezate conductele sunt urmatoarele:

- grosimea stratului de la creasta conductei pana la nivelul solului va fi conform proiectului, dar nu mai putin de 1000mm;

- panta minima pentru montarea conductelor este de la 1 la 1000. In cazuri bine justificate si in mod cu totul exceptional, proiectantul poate admite panta minima de la 0,5 la 1000. La blocurile de ancorare adancimea conductei va creste daca este necesar, astfel incat partea superioara a blocului de ancorare sa nu depaseasca nivelul solului (in cazul in care se prevad blocuri de ancoraj).

4.3.11. Fundatia conductelor

Fundatia conductelor va fi realizata conform proiectului. Clasele de fundatie care se vor utiliza sunt enumerate mai jos:

Clasa fundatiei	Scurta descriere a materialului de fundatie	Standard
A	Bloc de beton	SR EN 206-1:2002
A2	Beton armat	SR EN 206-1:2002
B	Material granular	4606 – 80
S	Material granular (fundatie si de jur imprejur)	4606 – 80

Materialul granular se va imprastia pe toata latimea si va fi usor compactat cu mana la nivel ce va depasi cu putin baza conductei pentru a permite asezarea conductei la nivelul stabilit.

In continuare se va adauga material granular, avandu-se grija ca aceasta sa umple golurile din partea laterala a conductei pentru a se asigura un contact perfect cu teava conductei, lasandu-se insa capetele neacoperite pe o lungime de 200 mm de ambele parti ale jontarii. In materialul de umplutura vor fi intrerupte in continuitatea lor cu umplutura de argila sau alt material aprobat la intervale de cel mult 500m. Aceasta bariera are rolul de a opri curgerea apei prin fisuri care pot aparea in timpul utilizarii. Costul acestor materiale si operatiuni vor fi incluse in costurile de montaj.

4.3.12. Imbinari flexibile

Imbinarile flexibile se vor folosi acolo unde conducta intra sau pleaca din camin si alte structuri fixe.

Aceste imbinari flexibile vor contine cep si mufa sau cuplaj flexibil, localizate cat mai aproape posibil de fata structurii fixe.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	
Relocare / protejare retele irigatii	
	Pagina 21/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

4.3.13. Continutul probelor hidraulice - generalitati

Conductele vor fi supuse la probe hidraulice de presiune care se vor efectua in prezenta beneficiarului si vor fi conforme cu BS 8010 sau CP 312.

Probele vor contine doua sau trei faze.

- (i) Probele tronsoanelor pe masura ce avanseaza montajul;
- (ii) Probe pe portiuni complete de conducta sau portiuni din lucrare;
- (iii) Inspectie vizuala a legaturilor dintre conductele noi si cele existente.

Cele doua probe vor fi facute la presiunea maxima. Proba (i) se va face la toate tronsoanele de conducta iar (ii) la un grup mai mare de tronsoane gata imbinate. In cazul in care un singur tronson nou este legat intre doua existente, atunci se va face doar prima proba. In toate cazurile se va face testul vizual dupa ce tronsoanele noi au fost racordate la cele existente.

Executantul lucrarii va furniza toate materialele necesare testelor.

Nu sunt admise imbinari care implica taieri si filetari sau alte prelucrari care ar putea deteriora rezultatul final al lucrarilor.

Aparatele care vor fi folosite la probe vor trebui sa fie acceptate de proiectant si vor avea cadranele cu diametrul de cel putin 150mm, gradate incat presiunea de proba sa aiba cel putin 75% din presiunea indicata de aparat. Daca este necesar, se vor furniza aparate diferite pentru tronsoane diferite.

Toate aparatele de masura vor fi etalonate si incercate inainte de inceperea probelor si la intervale regulate dupa aceea conform solicitarilor proiectantului.

4.3.14. Parametrii de proba

- lungimea maxima de incercare nu va depasi cele specificate de fabricantul tuburilor;
- unde presiunea de regim este mai mica decat 6 bar, presiunea de proba trebuie sa fie 2 x presiunea de regim;
- unde presiunea de regim este mai mare decat 6 bar, presiunea de proba trebuie sa fie 1,5 x presiunea de regim, dar nu mai mica de 10 bar;
- presiunea de proba pentru fiecare se va aproba de proiectant;
- presiunea de proba se va obtine cu pompa manuala sau cu pompe pentru ridicarea presiunii de capacitate mica, comparativ cu pompa manuala;
- tronsonul la care se face proba se umple incet, asigurandu-se evacuarea aerului printr-o supapa la capatul cel mai inalt al conductei. Aceasta parte va ramane cateva ore la o presiune constanta si moderata de 1bar la 2 bar pana cand presiunea va putea fi pastrata fara introducerea unei cantitati suplimentare de apa;
- presiunea se va ridica lent pana la 5 bar. Dupa 5 bar este obligatoriu ca presiunea sa creasca in trepte de 2 bar la intervale de 15 minute pana ce se atinge presiunea de proba totala;

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	
Relocare / protejare retele irigatii	
	Pagina 22/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

- modalitatea si mijloacele de crestere a presiunii si masurarea pierderilor vor trebui sa fie aprobate de proiectant. In general, pierderile se vor masura prin cantitatea de apa necesara a fi pompata pentru refacerea presiunii din conducta;

- tronsonul de lungime max. 500m, va fi considerat satisfactor din punct de vedere al pierderilor daca nu se mai pierde mai mult de 0,02 litri /mm de diametru de conducta pe lungime de 500m in 24 ore pentru fiecare bar de presiune aplicata timp de 4 ore. Perioada de mentinere a presiunii constante va fi prelungita conform instructiunilor proiectantului. In cazul in care apar variatii mari de temperatura in timpul zilei, proiectantul poate cere obligativitatea duratei testelor de 24 ore;

- in cazul in care rezultatele nu sunt satisfacatoare si se pot determina pierderile la vreunul din tronsoane sau imbinari. Contractantul va repara, inlocui sau reface imbinarea si va relua probele hidraulice pe cheltuiala sa.

Executantul lucrarii va programa probele si va instala manometre cu acceptul proiectantului.

Executantul lucrarii va executa proba de presiune hidraulica numai dupa executarea masivelor de ancoraj. In nici un caz nu vor fi folosite vanele ca elemente pentru inchiderea capetelor tronsonului.

Toate datele rezultate in urma probei de presiune se consemneaza in documente care vor fi insusite de proiectant si fac parte din documentatia care va sta la dispozitia comisiei de receptie finala.

4.3.15. Probe hidraulice preliminare

Probele preliminare vor fi facute dupa ce conducta a fost pozata, jontata, iar santul a fost umplut pana la cel putin 300mm deasupra ei. Imbinarile nu se vor acoperi pana dupa terminarea testelor. Toate tronsoanele vor fi verificate in acest fel.

Proba conductelor se va efectua la presiunea hidraulica prevazuta in proiect dupa minim 24ore de la realizarea ultimei lipiri sau imediat dupa terminarea realizarii imbinarilor cu inel de cauciuc pentru tuburile de fonta si la cca. 2 ore dupa sudare pentru PEHD.

Dupa o spalare prealabila a conductelor se trece la efectuarea probei de presiune. Lungimea tronsoanelor de proba este de maxim 500m. La inceperea probei de presiune tronsoanele de retea trebuie sa aiba montate toate armaturile. Inchiderea capetelor tronsoanelor se face cu blinduri, flanse oarbe sau capace.

Umplerea conductelor cu apa se incepe de la punctul cel mai jos al tronsonului probat si numai dupa montarea dispozitivelor ce asigura eliminarea aerului.

Dupa umplere se recomanda o aerisire finala prin realizarea unei usoare suprapresiuni, pana la eliminarea totala a bulelor de aer din apa. Apoi se procedeaza la inchiderea dispozitivelor de aerisire.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	
Relocare / protejare retele irigatii	
	Pagina 23/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

Pentru conductele din polietilena, ridicarea presiunii, după umplere, se face în trepte, secțiunile de îmbinare se vor supraveghea permanent pe durata probei de presiune.

După atingerea presiunii de probă de 1,5 PN = 9 bari se mențin tronsoanele de probă sub presiune timp de 2 ore.

Manometrul folosit va avea diviziuni de 0,1 bar. Pentru efectuarea probei de presiune se folosesc:

- manometre;
- clapete de reținere;
- dispozitive de aerisire;
- armături de închidere;
- contoare sau debitmetre cu diviziuni de 1l.

În timpul probei de presiune nu se admit pierderi de apă.

Desfășurarea probei de presiune, cu toate datele din măsurile efectuate se înscriu în fișe, care vor cuprinde și defectiunile constatate pe perioada probei și remedierile efectuate.

Scăderea presiunii, după încheierea probei, se face în trepte. Masivele de probă se demontează și se îndepărtează.

Dacă beneficiarul consideră că un anumit număr de tronsoane de conductă nu a răspuns în mod corespunzător la probele de presiune, executantul lucrării este obligat să refacă probele pe șantier înainte de montaj. În acest caz, rezultatele trebuie prezentate beneficiarului spre aprobare înainte de reluarea montajului.

Costul acestor probe va fi suportat în întregime de executantul lucrării.

4.3.16. Probe hidraulice finale

Probele finale se vor face după ce într-o zonă s-au pozat, îmbinat și verificat preliminar toate tronsoanele.

Aceste probe finale se fac înainte de legarea noilor conducte la sistemul existent.

După legarea noilor conducte la sistemul de distribuție existent, îmbinările vor fi lăsate descoperite și se va introduce în întregul sistem lichid la presiunea nominală. Proiectantul, beneficiarul și inspectorul, conform “Programului de control” vor trebui să își dea avizul la inspectia vizuală finală.

Probele finale se vor face acolo unde o conductă continuă a fost așezată și legată cu două existente, iar conductă nouă a trecut cu bine de probele preliminare.

4.3.17. Spalarea conductelor

După ce probă de presiune a fost încheiată și s-a constatat că nu mai sunt necesare nici un fel de reparații, se trece la spalarea conductelor.

Spalarea se face de către constructor, cu apă pe tronsoane de 100 - 500m.

Proiectare și Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	
Relocare / protejare rețele irigații	
	Pagina 24/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

Durata spalarii este determinata de necesitatea indepartarii tuturor impuritatilor din interiorul conductei. In cazul in care se spala mai multe tronsoane succesive, spalarea se face dinspre amonte spre aval.

4.3.18. Astuparea santurilor

Astuparea santurilor pentru conducte se va face in doua faze (suportii de sustinere ai peretilor santurilor vor fi retrasi gradat, pe masura ce santul este umplut avand grija ca aceasta retragere sa nu afecteze conductele puse in opera):

(a). Faza I

Conducta si patul ei vor fi acoperite cu un strat ce va depasi 300mm creasta ei, lasand zonele de legatura descoperite.

In continuare se va aseza un strat uniform excavat si selectat, cu granulatia de cel mult 25mm care va fi compactat in straturi nu mai groase de 100 mm dupa compactare.

Primul strat de cca 30cm va fi compactat manual.

Compactarea umpluturii se va face in asa fel incat sa se realizeze cel putin 95% din densitatea maxima a materialului uscat conform STAS 2914-84, Tabelul 2. Aceasta actiune va incepe cat mai curand in urma pozarii conductei in portiunea respectiva. Se vor face la inceput incercari privind eficacitatea compactarii iar dupa aceea se vor repeta la intervale propuse de Director de proiect.

Patul de beton daca e cazul, se va face cu cel putin 72 ore inaintea operatiunilor de umplere.

(b). Faza II

Dupa ce tronsonul de conducta in chestiune a trecut de testele de presiune preliminare, golurile lasate in dreptul jontarilor vor fi acoperite respectandu-se aceleasi reguli ca mai inainte.

Restul santului va fi umplut cu material excavat cu granulatia de cel mult 100mm asezat uniform in straturi nu mai mari de 200mm grosime dupa compactare. Metoda de compactare va trebui sa duca la densitatea maxima a materialului uscat, conform cu STAS 2914-84, Tabelul 2. Santul va fi umplut fie la nivelul de la care seincep lucrarile de refacere, fie pana la suprafata solului, pastrandu-se o usoara ridicare fata de nivelul normal al solului, cu panta lina. Aceasta ridicatura va fi mentinuta pana la expirarea perioadei de garantie.

Aceste lucrari vor fi incepute si terminate cat mai repede.

4.3.19. Punerea in functiune a retelei din polietilena de inalta densitate

Punerea in functiune a retelei se face treptat, pe tronsoane succesive de conducte, astfel:

- se introduce apa in conducta, prin deschiderea treptata a robinetului de la extremitatea amonte a portiunii respective;

- dupa ce apa a umplut conducta si a iesit complet limpede, se mai asteapta inca 5minute.

In exploatare trebuie sa se asigure continuitatea distribuirii apei la toate punctele de consum.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	
Relocare / protejare retele irigatii	
	Pagina 25/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

5. MASURI DE TEHNICA SECURITATII MUNCII, PREVENIREA SI STINGEREA INCENDIILOR LA EXECUTIE SI IN EXPLOATARE

Pentru lucrarile de tehnica securitatii si protectia muncii preconizate la elaborarea documentatiei tehnice privind executia proiectului.

Nr. crt.	Denumirea proiectului	Denumirea obiectivului	Cauzele care ar putea aduce imbolnaviri si accidente in munca	Masuri preconizate pentru evitarea lor	Valoarea lucrarii
1.	RETELE DE IRIGATII	Lucrari edilitare: - retele irigatii	Surpari de maluri la sapaturi, accidente de circulatie, caderi in gol etc.	Sprijiniri de maluri, parapete, sondaje si sustineri cabluri, placi avertizoare pentru dirijarea circulatiei	

NOTA IMPORTANTA :

In afara de masurile prevazute mai sus, executantul va realiza toate celelalte masuri de protectia muncii, siguranta circulatiei si PSI care sunt incluse in cotele de cheltuieli indirecte conform legislatiei in vigoare la data elaborarii documentatiei.

Se vor respecta normativele:

- Legea 319/2006 cu privire la S.S.M. publicata in Monitorul Oficial, Partea I, nr. 646/26.07.2006;
- HG 1425/2006 11. XI pentru aprobarea Normelor Metodologice de aplicare a prevederilor Legii Securitatii si Sanatatii in Munca nr. 319/06;
- HG 917/06 – Cerinte minime pentru Semnalizarea de Securitate si/sau Sanatate la locul de munca;
- HG 1091/06 – Cerinte minime de S.S.M. pentru locul de munca;
- HG 1048/06 - Cerinte minime de S.S.M. pentru utilizarea de catre lucratori a echipamentelor individuale de protectie a locului de munca;
- HG 1051/06 - Cerinte minime de S.S.M. pentru manipularea manuala a maselor care prezinta riscuri pentru lucratori in special afectiuni dorsolombare;
- HG 300/06 – Hotarare privind cerintele minime de S.S.M. pentru santiere temporare sau mobile;
- Norme metodologice de aplicare a prevederilor legii protectiei muncii nr.90/1996 aprobate prin Ordinul nr.388/96 al M.M.P.S.;

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI Relocare / protejare retele irigatii	Pagina 26/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

- Norme generale de protectia muncii NGPM- 1996 aprobate de MMPS-MSNorme specifice de securitate a muncii pentru evacuarea apelor uzate rezultate de la populatie si din procesele tehnologice avizate de MMPS - 19/1995;
- Norme generale de protectie impotriva incendiilor la proiectarea si realizarea constructiilor si instalatiilor;
- Norme generale de PSI-MI-MLPAT- 1994;
- Norme de P.S.I. si dotare cu mijloace tehnice de stingere pentru unitatile MP-1990;
- Ordinul 462-1993 al M.A.P.P.M privind normele de limitare a emisiilor de poluanti eliminati in atmosfera.

Pe baza normelor si normativelor indicate de proiectant precum si normativelor aprobate pe parcurs, a experientei beneficiarului si a recomandarii organelor de control, beneficiarul va intocmi instructiuni de exploatare detaliate pentru fiecare loc de munca respectiv si vor fi insusite de personalul de exploatare si intretinere.

Pentru toate masurile de protectie a conductelor, va trebui sa se respecte prescriptiile si ordonantele autoritatilor care administreaza instalatiile respective.

Conductele nu pot fi incarcate suplimentar sau neprotejate.

Pentru lucrarile de alimentare cu apa sau la caminele de vane trebuie acordata o atentie speciala prevenirii sufocarii, intoxicarii sau exploziilor, aceste lucrari trebuie imprejmuite.

Peretii transeelor sunt de obicei verticali, pentru a impiedica degradarea peretilor si alunecarea terenului din vecinatatea transeelor, acestea se sprijina cu ajutorul dulapurilor si bilelor de brad sau a sprijinirilor metalice de inventar - in functie de natura terenului si adancimea transeelor.

<p align="center">Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A</p>	
<p align="center">CAIET DE SARCINI Relocare / protejare retele irigatii</p>	<p align="center">Pagina 27/29</p>



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

6. STANDARDELE, NORMATIVELE SI ALTE PRESCRIPTII CARE TREBUIE RESPECTATE LA MATERIALE, UTILAJE, CONFECTII, EXECUTIE, MONTAJ, PROBE, TESTE, VERIFICARI

La elaborarea caietului de sarcini si executia lucrarilor se au in vedere urmatoarele standarde:

- STAS 6054 – 77 Teren de fundare. Adancime de inghet;
- SR 1343-1:2006 Alimentari cu apa. Determinarea cantitatilor de apa potabila pentru localitati urbane sirurale;
- SR EN 124:1996 Capace pentru camine;
- SR 8591 – 97 Retele edilitare subterane. Conditii de amplasare;
- SR 4163-1:1995 Alimentari cu apa. Retele de distributie. Prescriptii fundamentale de proiectare;
- SR 4163-2:1996 Alimentari cu apa. Retele de distributie. Prescriptii de calcul;
- SR 4163-3:1996 Alimentari cu apa. Retele de distributie. Prescriptii de executie si exploatare;
- SR ISO 7005-1:2015 Flanse pentru conducte. Partea 1. Flanse de otel pentru sisteme de conducte industriale si de uz general;
- SR ISO 7005-2:2001 Flanse metalice. Partea 2. Flanse de fonta;
- Ordinul nr.536/1997 (modificat si completat) al Ministerului Sanatatii privind Normele de Igiena;
- GP 043/99 Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizand conducte PVC, polietilena si polipropilena;
- C 56/2002 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente
- Alte standarde referitoare la lucrari specifice obiectivului de investitie.

7. CONDITIILE DE RECEPTIE, MASURATORI, ASPECT, CULORI, TOLERANTE SI ALTELE ASEMENEA

Receptionarea lucrarilor de retele de apa este precedata de controlul riguros al acestora:

- verificarea transeei si patul conductelor;
- verificarea conductei montate in transee;
- verificarea la presiune;
- verificarea armaturilor;
- verificarea umpluturilor si a pavajelor refacute.

Verificarea si receptia se fac in baza HG nr. 273/1994 modificata si completata, cu respectarea prevederilor standardelor si a actelor normative care reglementeaza efectuarea receptiei obiectivelor de investitie.

La receptie va participa in mod obligatoriu in calitate de membru, si un delegat al unitatii care urmeaza a asigura exploatarea si intretinerea retelei.

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
CAIET DE SARCINI	
Relocare / protejare retele irigatii	
	Pagina 28/29



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

Punerea in functiune a retelei de apa necesita in prealabil luarea urmatoarelor masuri obligatorii:

- spalarea conductelor;
- instruirea personalului de exploatare (daca este cazul);
- organizarea evidentelor de exploatare.

Spalarea conductelor se face de catre executantul lucrarii cu apa curata, pe tronsoane de 100-500m, prin trecerea timp de 10 minute a unui curent de apa cu o viteza de cel putin 1,5m/s.

8. RESPONSABILITATILE PENTRU TESTE, VERIFICARI, PROBE

Conform Legii 10/1995 privind calitatea in constructii, conform Hotararii nr.766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea in constructii si "Regulamentului de verificare si expertizare tehnica de calitate a proiectelor, a executiei lucrarilor si a constructiilor" aprobat prin HGR nr.925/1995 responsabilitatile pentru teste, verificari si probe revin, in conformitate cu "Programul de control al calitatii pe timpul executiei" prezentat in anexa.

- Executantul, reprezentat prin:
 - responsabil C.T.C. de lucrare
 - responsabil laborator de incercari
 - coordonatorul de sudura
 - responsabilul cu metrologia
- Beneficiarul (investitorul) reprezentat prin:
 - diriginte de santier sau agenti economici de consultanta specializati
- Proiectantul, reprezentat prin:
 - seful de proiect complex
 - proiectanti de specialitate
- Furnizorul, reprezentat prin:
 - specialistul delegat de firma furnizoare



<p align="center">Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A</p>	
<p align="center">CAIET DE SARCINI Relocare / protejare retele irigatii</p>	<p align="center">Pagina 29/29</p>



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

FORMULARUL F5

OBIECTIV: RELOCARE REțele DE IRIGATII

PROIECT RELOCARE/PROTEJARE REțele DE IRIGATII

FIȘA TEHNICA F.T. nr. 1

Echipament: Conducta alimentare cu apa PEHD

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	<p>Parametri tehnici și funcționali:</p> <p>Conducta PEHD, PE100, SDR17, PN10, De 200x11.9mm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diametru exterior De 200mm - Grosime perete 11.9mm - Presiune nominala PN10 bar - Masa 11.11 kg/m <p>Conducta PEHD, PE100, SDR17, PN10, De 250x14.8mm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diametru exterior De 250mm - Grosime perete 14.8mm - Presiune nominala PN10 bar - Masa 7.15 kg/m <p>Banda de avertizare si semnalizare a conductei</p> <ul style="list-style-type: none"> - Material: polietilena de culoare albastra - Latime: 20-25mm; - Grosime: g=0.7mm <p>Montaj: la 30cm deasupra generatoarei superioare a conductei</p>		
2	<p>Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conform Legii nr.10/1995 - In conformitate cu legislatia in vigoare 		

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"
TIRRENA SCAVI S.p.A

FISE TEHNICE
Relocare / protejare rețele irigații

Pagina
1/7



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: <ul style="list-style-type: none"> - Agrement tehnic sau act de omologare - Conform caietului de sarcini - Conform standardelor in vigoare 		
4	Condiții de garanție și postgaranție: <ul style="list-style-type: none"> - Conform intelegerii acceptata de beneficiar si conform legii - Garantie min 50 ani de la livrare 		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: <ul style="list-style-type: none"> -Tuburile se vor livra sub forma de colac pentru diametre avand dimensiunea sub Dn125mm si in bare de 13m pentru dimensiuni mai mari de Dn125mm. -Cuplarea conductelor de PEHD se va face prin metoda sudurii cap la cap sau prin electrofuziune cu echipamente agementate tehnic si recomandate de producatorul de tuburi. -In cazul in care este necesara ajustarea lungimii tuburilor direct in santier se vor respecta prescriptiile producatorului privind taierea tuburilor de PEHD si pregatirea capatului pentru cuplare. 		

Proiectant,



Furnizor,

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
FISE TEHNICE Relocare / protejare retele irigatii	Pagina 2/7



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

FORMULARUL F5

OBIECTIV: RELOCARE REțele DE IRIGATII

PROIECT RELOCARE/PROTEJARE REțele DE IRIGATII

FIȘA TEHNICA F.T. nr. 2

Echipament: Vana/Robinet

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali: Vana fluture complet echipata Dn200mm/Dn250mm/Dn300mm/Dn600 mm, PN10 și prindere cu flanse Robinet cu sertar pana complet echipat (aerisire/dezaerisire și golire) ø2” - Domeniu de utilizare – apa potabila - Corp din fonta ductila Temperatura de lucru de la 0°C pana la +70°C		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Conform Legii nr.10/1995 - In conformitate cu legislatia in vigoare		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Agrement tehnic sau act de omologare - Conform caietului de sarcini - Conform standardelor in vigoare		
4	Condiții de garanție și postgaranție: - Conform intelegerii acceptata de beneficiar si conform legii		

Proiectare și Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
FISE TEHNICE	Pagina
Relocare / protejare rețele irigații	3/7



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

**“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul
Operational Infrastructura Mare 2014-2020”**

5	Alte condiții cu caracter tehnic: - Robinetii/vanele vor fi complet echipati cu reductor si flanse de prindere.		
----------	--	--	--

Proiectant,



Furnizor,

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
FISE TEHNICE Relocare / protejare retele irigatii	Pagina 4/7



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

FORMULARUL F5

OBIECTIV: RELOCARE REțele DE IRIGATII

PROIECT RELOCARE/PROTEJARE

REțele DE IRIGATII

FIȘA TEHNICA F.T. nr. 3

Echipament: Piesa trecere etansa prin peretii caminului

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali: Diametru nominal Dn200mm, Diametru nominal Dn250mm Diametru nominal Dn300mm Diametru nominal Dn600mm Durata viata min. 50ani		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Conform Legii nr.10/1995 republicata in 11.09.2015 - In conformitate cu legislatia in vigoare		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Agrement tehnic sau act de omologare - Conform caietului de sarcini - Conform standardelor in vigoare - SR EN 1401		
4	Condiții de garanție și postgaranție: - Conform intelegerii acceptata de beneficiar si conform legii		
5	Alte condiții cu caracter tehnic: - Fisa de calitate		

Proiectant,

Furnizor,

Proiectare și Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"

TIRRENA SCAVI S.p.A

FISE TEHNICE

Relocare / protejare rețele irigatii

Pagina
5/7



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

FORMULARUL F5

OBIECTIV: RELOCARE REțele DE IRIGATII

PROIECT RELOCARE/PROTEJARE REțele DE IRIGATII

FIȘA TEHNICA F.T. nr. 4

Echipament: Tub protecție OTEL

Nr. crt.	Specificații tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Correspondența propunerii tehnice cu specificațiile tehnice impuse prin Caietul de sarcini	Producător
0	1	2	3
1	Parametri tehnici și funcționali: Tub OTEL protecție , ø323.9x8mm: <ul style="list-style-type: none"> - Diametru exterior De 323.9mm - Grosime perete 8mm - Presiune nominala PN6 bar - Masa 62.32 kg/m Tub OTEL protecție , ø406.8x8mm: <ul style="list-style-type: none"> - Diametru exterior De 406.8mm - Grosime perete 8mm - Presiune nominala PN6 bar - Masa 78.6 kg/m Tub OTEL protecție , ø508x8mm: <ul style="list-style-type: none"> - Diametru exterior De 508mm - Grosime perete 8mm - Presiune nominala PN6 bar - Masa 98.64 kg/m Tub OTEL protecție , ø813x10mm: <ul style="list-style-type: none"> - Diametru exterior De 813mm - Grosime perete 10mm - Presiune nominala PN6 bar - Masa 158.82 kg/m 		
2	Specificații de performanță și condiții privind siguranța în exploatare: - Conform Legii nr.10/1995 - In conformitate cu legislatia in vigoare		
3	Condiții privind conformitatea cu standardele relevante: - Acord tehnic sau act de omologare		

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"

TIRRENA SCAVI S.p.A

FISE TEHNICE

Relocare / protejare rețele irigații

Pagina

6/7



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

	-Conform caietului de sarcini -Conform standardelor in vigoare	
4	Condiții de garanție și postgaranție: -Conform intelegerii acceptata de beneficiar si conform legii; 2 ani	
5	Alte condiții cu caracter tehnic: -Tuburile se vor livra la dimensiunile solicitate. -Cuplarea conductelor se va face prin metoda sudurii cap la cap sau prin alta metoda cu echipamente agementate tehnic si recomandate de producatorul de tuburi. -In cazul in care este necesara ajustarea lungimii tuburilor direct in santier se vor respecta prescriptiile producatorului privind taierea tuburilor de OL si pregatirea capatului pentru cuplare.	

Proiectant,



Furnizor,

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
FISE TEHNICE Relocare / protejare retele irigatii	Pagina 7/7



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

**PROGRAMUL
de control al calitatii executiei lucrarilor pe santier
Rețele irigații – Revizia 2**

Compania Nationala de Administrare a
Infrastructurii Rutiere (CNAIR)

in calitate de beneficiar, reprezentat
prin.....,
in calitate de executant, reprezentat
prin.....,
in calitate de proiectant, reprezentat
prin.....,

S.C. PROTELCO S.A.

In conformitate cu normele tehnice in vigoare la intocmirea documentatiei tehnice, cei mentionati mai sus au stabilit de comun acord urmatorul program pentru controlul calitatii lucrarilor pe santier:

Nr. crt.	Lucrari care se controleaza sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie intocmite documente scrise	Documentele care se incheie PV-proces verbal PV. la - proces verbal lucrari ascunse PV.fd – proces verbal faza determinanta PV.r – proces verbal receptie	Cine intocmeste si semneaza: I = inspectia in constructii B=beneficiar E=executant P=proiectant	Numarul si data actului intocmit
0		2	3	4
1.	Predare-primire amplasament	PV.r	B+E+P	
2.	Lucrari pregatitoare trasare - axe si ampriza lucrarilor, reperi	PV.r	B+E+P	
3.	Lucrari de terasamente -profil sapatura si cote fundare -natura terenului de fundare -pregatirea patului de fundare a conductei -verificarea calitatii compactarii	PV.r PV.r PV.r PV.r	B+E B+E B+E B+E	

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR PE SANTIER Relocare / protejare rețele irigații	Pagina 1/3



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

4.	Montarea conductei -pozare conducte si tub de protectie, asigurand cotele si pantele conform proiect -montare conducta in subtraversari existente -imbinari tuburi, fittinguri -montare folie de avertizare	PV.fd PV.r PV.r PV.r	B+E+P B+E B+E B+E	
5.	Lucrari de constructii -pozitionarea exacta a golurilor in peretii caminelor de pe retelele de conducte, inainte de betonare si efectuarea probelor de etanseitate -realizarea izolatilor hidrofuge si termice la camine -subtraversari de drumuri	PV.r PV.la PV.r	B+E B+E B+E	
6.	Instalatii hidraulice -montare instalatii hidraulice in camine si pe traseul retelelor de conducte -spalare conducte	PV.r PV.r	B+E B+E	
7.	Efectuare probe -executie umpluturi pariale la conducte -probe de presiune pentru conducte	PV PV.fd	B+E B+E+P	
8.	Lucrari de umpluturi -realizare umpluturi finale -verificarea calitatii compactarii	PV.r PV.r	B+E B+E	
9.	Receptie la terminarea lucrarilor	PV.fd	I+B+E+P	

INGINER
CRIFICATOR PROIECT

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR PE SANTIER Relocare / protejare retele irigatii	Pagina 2/3



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

Nota:

Verificarea lucrarilor se va efectua in conformitate cu Normativul C56-02 si Legea 10/1995.

Proiectantul va fi convocat pentru verificarea calitatii de catre beneficiar, in raport cu stadiul de executie si problemele ivite la lucrare.

Delegatii imputerniciti cu verificarea calitatii lucrarilor in curs de executie sunt:

Beneficiar: Diriginte de santier si alte organe de control ale beneficiarului,

Proiectant: Sef de proiect, proiectant de specialitate,

Executant: Conducere santier, organe C.T.C.,

Inspectoratul in Constructii: organe de control ale inspectiei.

Executantul va anunta in scris ceilalti factori interesati pentru participare, cu minim 10 zile inaintea datei la care se va face verificarea.

La receptia obiectivului, un exemplar completat din prezentul program se va anexa la cartea constructiei.

Beneficiar,

Proiectant,

Constructor,

Inspectoratul in
Constructii,



Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
PROGRAM DE CONTROL AL CALITATII EXECUTIEI LUCRARILOR PE SANTIER Relocare / protejare retele irigatii	Pagina 3/3



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

**PROGRAM PRIVIND URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A
RETELELOR DE IRIGATII
CONFORM NORMATIV P130/1999**

1. Generalitati

1.1. Prezentele instrucțiuni s-au elaborat având la bază indicațiile din Legea nr.10/1995 privind asigurarea durabilității siguranței în exploatare, funcționalității și calitatea construcțiilor, normativ indicativ P130-99 "Normativ privind comportarea in timp a construcțiilor".

1.2. Supravegherea curentă a stării tehnice a construcțiilor are caracter permanent. Durata ei coincide cu durata de serviciu efectivă a obiectelor de construcție urmărite.

2. Scopul

- cunoașterea în fază incipientă a situațiilor și cazurilor care periclitează aptitudinea pentru exploatarea normală a construcției sub aspectul neîndeplinirii cerințelor de calitate stabilite prin legislația în vigoare.
- observarea stării instalațiilor și a echipamentelor pentru depistarea deficiențelor apărute în comportarea acestora și identificarea degradărilor și a avariilor provenite din:
 - o exploatare curentă;
 - o acțiunea umană (incidente tehnice, incendii, explozii, efracții, etc.);
 - o fenomene naturale (seisme, inundații, alunecări de teren, etc.),
 în vederea luării măsurilor de intervenție necesare.
- adoptarea măsurilor corespunzătoare de remediere, care să asigure menținerea în bună stare de funcționare instalațiilor aferente construcției și preîntâmpinarea degradărilor grave ale acestora.
- evitarea accidentelor generate de starea tehnică necorespunzătoare a instalațiilor și a echipamentelor electrice.
- limitarea costurilor de întreținere și reparații.

3. Clasificarea construcției

Categoria de importanță - „C”

Clasa de importanță a amenajării – III

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
PROGRAM PRIVIND URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A RETELELOR Relocare / protejare retele irigatii	Pagina 1/4



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

4. Durata

Pe toată durata de existență a construcției.

5. Responsabili

Detinatorul rețelei: OUAI.

Intrucat rețelele de apa relocate vor trece in proprietatea detinatorului, urmarirea comportarii in timp a acestora intra in sarcina detinatorului.

6. Organizarea si continutul activitatii de urmarire

6.1. Supravegherea curenta a stării tehnice se executa vizual, prin observare directă și cu ajutorul unor mijloace de măsurare simple, de uz curent.

6.1.1. Fenomenele urmarite prin observatiile vizuale sau dispozitive simple de masurare

- etanșeitatea conductelor si armaturilor;
- functionare corecta a armaturilor;
- mentinerea pe pozitie a conductelor, echipamentelor, armaturilor, gurilor de vizitare, pieselor de curatire;
- precizia de indicare si reglaj a aparatelor de masura si automatizare aferente echipamentelor.

6.1.2. Zonele de observatie

- pentru etanșeitatea conductelor se vor controla zonele de asamblare a fitingurilor si armaturilor;
- pentru etanșeitatea armaturilor in zonele de asamblare si la tijele de manevrare;
- pentru pozitia conductelor se vor controla dispozitivele de sprijin si ancorare.

6.2. Organizarea supravegherii curente a stării tehnice a obiectelor de construcții din dotare este sarcina beneficiarului de dotație sau a unității de exploatare, sau responsabilul cu urmărirea numit în acest scop și o face în situația:

- verificării periodice - obligatoriu la interval de trei luni în scopul depistării unor aspecte noi apărute în exploatarea și comportarea construcțiilor;
- verificării operative - dupa producerea unor evenimente care pot afecta construcția (seisme, inundatii, alunecari de teren, furtuni puternice, loviri

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PROGRAM PRIVIND URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A RETELELOR Relocare / protejare rețele irigații	Pagina 2/4



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

accidentale, expunere accidentală la acțiunea agenților corosivi, aglomerări de zăpadă etc.) sau la primirea unor sesizări a responsabilului pe obiect.

7. Procedee de investigare, urmarire si masuri

Se va urmări comportarea în timp a următoarelor părți de construcții:

- comportarea sub sarcinile dinamice a suprastructurii.
- apariția de anomalii în funcționarea conductei proiectate.

8. Valorificarea rezultatelor urmaririi comportarii in timp a constructiilor

8.1. Rezultatele investigărilor, observațiilor, verificărilor și măsurile obținute în activitatea de urmărire a comportării în timp a unei construcții vor fi consemnate într-un proces-verbal de constatare la care se va anexa și relevee cu porțiuni și mărimea fisurilor în elemente, planuri cu localizarea acestora. Acest material se va înainta conducerii unității care va dispune următoarele:

- a) Luarea măsurilor de întreținere și reparații legale, sprijinirea elementelor deteriorate sau alte intervenții în vederea evitării accidentelor de orice fel.
- b) Transmiterea către elaboratorul proiectului, a procesului-verbal de constatare și a listei măsurilor de la punctul "a", solicitând în baza unei comenzi expertizarea situației și stabilirea măsurilor de luat în continuare.
- c) Efectuarea lucrărilor noi, indicate de proiectant și recepționarea lor.

8.2. Materialele de la punctele a, b, c se vor anexa la "Cartea tehnica a construcției", în jurnalul evenimentelor din Normativul C 167-88.

8.3. Beneficiarul are obligatia sa întocmească anual o situatie privind starea tehnica a construcției, potrivit modelului din anexa nr.3 din indicativul P 130-99.

8.4. Prezentele instrucțiuni scrise ale proiectului se vor atașa la "Cartea tehnica a construcției" prin grija beneficiarului sau a unitatii de exploatare a construcției.

În afara prevederilor din normativul menționat la punctul 1 vor fi efectuate următoarele controale:

Nr. crt.	Denumirea obiectivului	Ce se urmărește	Intervalul de timp
1.	Conducte	Etanșeitate	Zilnic
2.	Prizări și armături	Etanșeitate	Zilnic
3.	Traversari drumuri	Integritate Etanșeitate	Zilnic

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PROGRAM PRIVIND URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A RETELELOR Relocare / protejare retele irigatii	Pagina 3/4



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

9. Cadrul legal

- Legea 10/1995 - privind calitatea construcțiilor, cu modificările și completările ulterioare;
- OG nr. 29/2000 - privind reabilitarea termică a fondului construit și stimularea economisirii energiei termice, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 325/2002;
- HGR nr 766/1997 - pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții (regulamente privind: activitatea de metrologie în construcții; conducerea și asigurarea în construcții; stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor; urmărirea comportării în exploatare, intervențiile în timp și postutilizarea construcțiilor; agreementul tehnic pentru produse, procedee și echipamente noi în construcții, autorizarea și acreditarea laboratoarelor de analiză și încercări în construcții; certificarea de conformitate a calității produselor folosite în construcții);
- P 130-1999 - Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor;
- P 95-1977 - Normativ tehnic de reparații capitale la clădiri și construcții;
- MP 031-2003 - Metodologie privind programul de urmărire în timp a comportării construcțiilor din punct de vedere al cerintelor funcționale;
- Ordin MAI Nr. 166/27 iulie 2010 - pentru aprobarea Dispozitiilor generale privind apărarea împotriva incendiilor la construcții și instalații aferente.



Intocmit,



Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PROGRAM PRIVIND URMARIREA COMPORTARII IN TIMP A RETELELOR Relocare / protejare retele irigatii	Pagina 4/4



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

PLAN DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

Nr. Crt.	ACTIVITATEA DESFASURATA	CERINTE DE SECURITATE SI SANATATE	RISURI POSIBILE	MASURI DE PREVENIRE	OBSERVATII
0	1	2	3	4	5
1	Trasare, pozare conducte apa-canal, lucrari intretinere retele, montare vane	-efectuarea periodica a instructajului specific; -verificarea cunoasterii si respectarii instructiunilor de lucru si de securitate.	Risc mecanic: accidente mecanice, lovire la cap, corp, membre, prindere EIP	-pornirea echipamentelor numai dupa prinderea corecta si asigurarea pieselor in miscare, montarea aparatorilor; - marcarea vizibila a armaturilor prin semne care sa indice sensul de inchidere si sensul de miscare al fluidului in conducta -dotarea cu echipamente de protectie; -interzicerea stationarilor nejustificate a lucratorilor in dreptul robinetelor, armaturilor, conductelor sub presiune -efectuarea controlului medical la angajare si periodic	
2	Trasare, pozare conducte apa-canal, lucrari intretinere retele, montare vane	- respectarea instructiunilor proprii si a legislatiei privind circulatia rutiera.	Risc de lovire de catre mijloacele de transport care aprovizioneaza punctul de lucru sau pe traseul de deplasare	- iluminarea corespunzatoare a cailor de acces si a zonei de lucru pe timpul noptii; - curatarea, asigurarea impotriva deraparii si alunecarii a cailor de circulatie si acces. - pilotarea mijloacelor de transport, cand este necesar; - deservirea mijloacelor de transport numai de catre personal calificat, autorizat, instruit corespunzator; -utilizarea vestelor reflectorizante pentru lucrari in carosabil si delimitarea cu banda avertizoare a zonei de lucru.	



Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"	
TIRRENA SCAVI S.p.A	
PLAN DE SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA	Pagina 1/8



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

0	1	2	3	4	5
3	Pozare conducte, lucrari intretinere in camine / canale	-respectarea instructiunilor proprii.	Risc datorita surparii, alunecarii pamantului	-solutii tehnice pentru eliminarea pericolelor de accidentare; -asigurarea peretilor santului; -avertizarea lucratorilor asupra pericolelor de surpare in zona de lucru; - realizarea unei demarcatii efective intre zona sapaturilor si vecinatati;	
4	Trasare, pozare conducte apa-canal, lucrari intretinere retele, montare vane	-instruire periodica instructiuni de lucru si instructiuni proprii ssm; -instruirea periodica privind respectarea indicatoarelor de securitate	Risc mecanic datorita pornirii accidentale a unor mecanisme, mijloace de transport sau ridicat	- deservirea mijloacelor de transport numai de catre personal calificat, autorizat, instruit corespunzator; - verificarea si interzicerea utilizarii mijloacelor de ridicat cu defectiuni la sistemul de directie, franare; -amplasare indicatoare de securitate	
5	Trasare, pozare conducte apa-canal, lucrari intretinere retele, montare vane	-instruire periodica instructiuni de lucru si instructiuni proprii ssm;	Risc mecanic datorita mersului in marsarier fara semnalizare sau ghidare a mijloacelor de transport, ridicat.	-organizarea judicioasa a locului de munca situat in imediata vecinatate a unor mijloace de transport, de ridicat; -executarea lucrarilor complexe sub directa supraveghere a conducatorului locului de munca; -afisarea instructiunilor proprii la locul de munca.	
6	Pozare conducte, lucrari intretinere in camine / canale	-purtarea EIP	Risc mecanic datorat jetului de ulei/apa pierdut datorita neetanseitatilor instalatiei, flanselor, armaturilor, imbinarilor sudate sau la efectuarea probelor	- verificarea vizuala a integritatii conductelor, armaturilor, imbinarilor prin sudura si a celor demontabile, la inceperea manevrelor; - interzicerea stationarii in dreptul conductelor, armaturilor, imbinarilor prin sudura si in spatii inguste; -interzicerea accesului persoanelor straine in zona de lucru; - monitorizarea starii de sanatate a personalului.	

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"
TIRRENA SCAVI S.p.A

PLAN DE SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA

Pagina
2/8



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

0	1	2	3	4	5
7	Pozare conducte, lucrari intretinere in camine / canale	- instructiuni proprii privind prevenirea si stingerea incendiilor; -planul de autoaparare impotriva incendiilor;	Risc datorat pericolului de explozie al recipientelor sub presiune (butelii de oxigen, acetilena)	-dotarea cu echipamente pentru stingerea incendiilor, pichete de incendii complet echipate, instinctoare. - amplasarea si semnalizarea prin indicatoare de securitate a locurilor de depozitare a buteliilor sub presiune. - interzicerea fumatului si folosirii focului deschis in incaperile destinate depozitarii subst. Inflamabile; - degajarea cailor de acces la mijloacele si instalatiile de prevenire si stingerea incendiilor; -utilizarea de EIP corespunzator.	
8	Pozare conducte, lucrari intretinere in camine / canale	- instruirea riguroasa pentru cunoasterea instructiunilor de lucru si de securitate.	Risc de improscare material incandescent in vecinatatea executarii lucrarilor de sudura.	- amplasarea paravanelor de protectie in timpul executarii lucrarilor de sudura; - utilizarea EIP; - persoana insarcinata cu supravegherea operatiilor si luarea masurilor de securitate necesare; - atentionarea colegilor si pastrarea distantei corespunzatoare - efectuarea controlului medical la angajare si periodic conform legislatiei in vigoare.	

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"
TIRRENA SCAVI S.p.A

PLAN DE SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA

Pagina
3/8



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

0	1	2	3	4	5
9	Trasare, pozare conducte apa-canal, lucrari intretinere retele, montare vane	- elaborarea si respectarea instructiunilor de lucru si de securitate.	Risc electric: atingere directa din cauza unor defecte de protectie sau izolatia a cablurilor de alimentare, conductorilor, a instalatiilor electrice.	<ul style="list-style-type: none"> - izolarea de protectie a partilor active ale instalatiilor si echipamentelor electrice; - utilizarea dispozitivelor speciale pentru legari la pamant si in scurtcircuit; - folosirea mijloacelor de protectie electroizolante; - alimentarea la tensiune foarte joasa de protectie; - egalizarea potentialelor si izolarea fata de pamant a platformei de lucru. - amplasarea si asigurarea unei distante minime de securitate pentru echipamentele electrice; - executarea interventiilor la instalatiile electrice numai de catre electricieni autorizati si instruiti pentru lucrul respectiv; - delimitarea materiala a locului de lucru; - executarea verificarilor periodice ale masurilor tehnice de protectie impotriva atingerilor directe. 	
10	Trasare, pozare conducte apa-canal, lucrari intretinere retele, montare vane	<ul style="list-style-type: none"> - instruirea lucratorilor privind consecintele nerespectarii disciplinei tehnologice si a restrictiilor de securitate; -elaborarea si respectarea instructiunilor de lucru si de securitate. 	Risc electric: prin atingere indirecta din cauza unor defectiuni a instalatiilor de impamantare si legare la nul, lipsa circuite protectie	<ul style="list-style-type: none"> - folosirea tensiunilor foarte joase de securitate; - legarea la pamant; - legarea la nul de protectie; - izolarea suplimentara de protectie a utilajului; - egalizarea potentialelor; - deconectarea automata in cazul aparitiei unei tensiuni sau curent de defect periculoase; - folosirea mijloacelor de protectie electroizolante. 	
11	Pozare conducte, lucrari intretinere in camine / canale	-cunoasterea caracteristicilor tuturor substantelor cu care se lucreaza si a masurilor de prim ajutor in caz de contact cu pielea	Risc chimic: arsuri cu plumb fierbinte si bitum fierbinte	<ul style="list-style-type: none"> -respectarea instructiunilor tehnice specifice de lucru -utilizarea corecta si curenta a EIP din dotare -asigurarea materialelor igienico-sanitare 	

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"
TIRRENA SCAVI S.p.A

PLAN DE SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA

Pagina
4/8



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

0	1	2	3	4	5
12	Pozare conducte, lucrari intretinere in camine / canale	-intocmire plan de aparare impotriva incendiului; -instructiuni privind prevenirea si stingerea incendiilor	Risc datorita substantelor inflamabile, gaze inflamabile, explozive, incendiu	-dotarea cu dispozitive si echipamente pentru combaterea incendiului; -dispozitivele de stingerea incendiilor accesibile, usor de manipulat. -semnalizarea de securitate a locurilor cu pericol de explozie, incendiu; -masuri pentru asigurarea sistemului de alarmare, de comunicare, prim ajutor, evacuare si salvare; -utilizare EIP corespunzator; interzicerea fumatului si a focului deschis in locurile cu pericol de explozie;	
13	Pozare conducte, lucrari intretinere in camine / canale	-elaborarea si respectarea instructiunilor de lucru si de securitate.	Risc chimic : explozii in canale si camine de vizitare datorita emanatiilor de gaze toxice sau inflamabile	-lucrurile se vor efectua numai de catre personal calificat si autorizat. -accesul in camine se va face numai dupa aerisirea prin ridicarea capacelor caminelor in care se lucreaza si a celor din amonte; -conducatorul locului de munca verifica efectuarea aerisirii; -interzicerea utilizarii flacarii deschise pentru detectarea existentei gazelor din camine. - efectuarea controlului medical la angajare si periodic conform legislatiei in vigoare.	

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
PLAN DE SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA	Pagina 5/8



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

0	1	2	3	4	5
14	Pozare conducte, lucrări intretinere in camine / canale	-efectuarea periodica a instructajului la locul de munca evidentiind riscurile de infectare cu agenti biologici;	Risc biologic : expunere la bacterii la interventiile la canalizarile menajere	-dotarea cu echipament individual de protectie (manusi de protectie, masca de protectie). -curatarea EIP dupa utilizarea la lucrari de canalizare menajera; -interzicerea ca lucratorii sa manance sau sa bea in locurile de interventie la canalizare. -acordarea materialelor igienico-sanitare si a alimentatiei de protectie; -control medical periodic specific locului de munca;	
15	Trasare, pozare conducte apa-canal, lucrări intretinere retele, montare vane	- instruirea lucratorilor in domeniul situatiilor de urgenta; - stabilirea legaturilor cu serviciile specializate, de prim ajutor, salvare , pompieri.	Riscuri datorate calamitatilor naturale	- dotarea cu pichete de incendii echipate corespunzator si cu stingatoare de incendiu; - dotarea cu sisteme de alarmare. - desemnarea lucratorilor responsabili cu aplicarea masurilor de prim ajutor, stingerea incendiilor si evacuarea lucratorilor; - dotarea cu truse de prim ajutor; - dotarea cu masti de gaze.	
16	Trasare, pozare conducte apa-canal, lucrări intretinere retele, montare vane	-efectuarea periodica a instructajului la locul de munca cu evidentiarea riscurilor existente la locul de munca	Risc datorita solicitarilor fizice : utilizarea ET si sculelor necoresp., decalibrate, afectiuni osteo-musculo-articulare la lucrul in pozitii fortate, in spatii inguste, greu accesibile, la manipularea pieselor de gabarit si greutate mare.	-truse pentru interventii dotate cu scule si dispozitive certificate pentru meseria de instalator/sudor instalatii de apa si sanitare; -dotarea cu EIP corespunzator riscurilor existente (manusi de protectie, bocanci cu bombeu metalic, centura abdominala); -interzicerea folosirii sculelor si dispozitivelor decalibrate si improvizate; -evitarea transportarii manuale a greutatilor mari	

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"
TIRRENA SCAVI S.p.A

PLAN DE SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA

Pagina
6/8



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMANIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

0	1	2	3	4	5
17	Pozare conducte, lucrari intretinere in camine / canale	-monitorizare nivel zgomot	Risc fizic: hipoacuzie datorita zgomotului produs de ET (freza, compresor, etc)	-echipamente tehnice performante, cu nivel zgomot redus -utilizarea mijloacelor individuale de protectie auditiva cand este cazul -efectuarea controlului medical periodic	
18	Pozare conducte, lucrari intretinere in camine / canale	-respectarea instructiunilor de lucru si a instructiunilor proprii de securitate a muncii; -instruirea pentru cunoasterea si aplicarea metodelor de acordare de prim ajutor in caz de asfixiere.	Risc datorita actiunilor gresite: Executarea lucrarilor in camine adanci de catre o singura persoana nesupravegheata	- dotarea cu dispozitive pentru ridicat capacele caminelor; -incadrarea instalatorului intr-o formatie de lucru, de minim 3 persoane, cu conducator direct, cu sarcini de lucru stricte, la interventiile accidentale sau la lucrarile de reparatii curente; -lucratorul care intra in camine adanci va fi legat cu o funie de centura de siguranta si va fi sustinut de colegii din exterior, care-l supravegheaza; -organizarea si pregatirea prealabila a interventiei; -folosirea EIP.	
19	Pozare conducte, lucrari intretinere in camine / canale	-efectuarea periodica a instructajului la locul de munca cu evidentiarea riscurilor existente la locul de munca	Risc datorita actiunilor gresite: neasigurarea ET in timpul interventiilor	-dotarea cu lampi electrice pentru iluminat la locul de munca alimentate la max.24V -legarea la pamant a ET actionate electric. -pornirea ET dupa anuntarea prealabila a tuturor lucrarilor din perimetrul de lucru al acestuia; -executarea sapaturilor in apropierea cablurilor electrice subterane dupa scoaterea acestora de sub tensiune sau cu deosebita atentie, sub supravegherea sefului de lucrari. -efectuarea controlului medical periodic conform Legii 319/2006	

Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud"
TIRRENA SCAVI S.p.A

PLAN DE SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA

Pagina
7/8



UNIUNEA EUROPEANA



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2014-2020

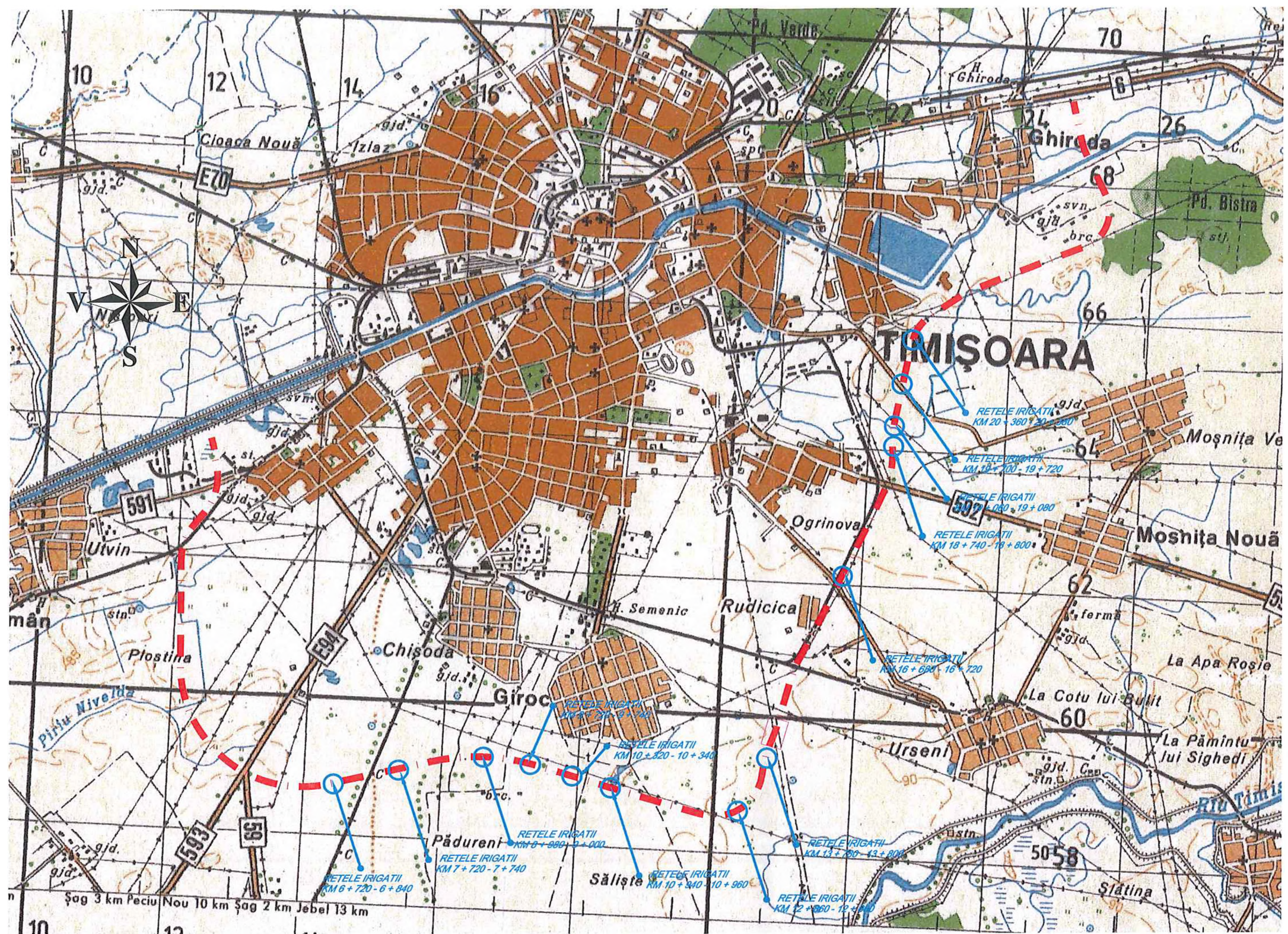
POIM

“Proiect co-finanțat din Fondul European de Dezvoltare Regionala prin Programul Operational Infrastructura Mare 2014-2020”

0	1	2	3	4	5
20	Pozare conduce, lucrari intretinere in camine / canale	-instruirea si testarea periodica a lucratorilor privind cunoasterea si respectarea instructiunilor de lucru si a instructiunilor specifice de securitate.	Risc datorita actiunilor gresite: cadere de la inaltime	-prevederea de balustrade sau bare de protectie la locurile la care se coboara de la sol la o adancime mai mare de 1,5m; -scarile de acces in camine vor fi curate, rezistente, usoare, conform standardelor; -asigurarea unui iluminat corespunzator. -asigurarea corespunzatoare a scarilor; -asistarea lucratorului care lucreaza in camine de o persoana aflata la sol; -marcarea de protectie si avertizare a zonelor periculoase; -folosirea incaltamintei de protectie si a echipamentului pentru lucrul la inaltime; -executarea de sprijiniri pentru prevenirea surparii malurilor de pamant. -control medical apt pentru lucrul la inaltime al lucratorilor	
21	Pozare conduce, lucrari intretinere in camine / canale	-cunoasterea si respectarea instructiunilor de lucru si a sarcinilor de serviciu; -verificarea periodica a cunostintelor tehnice si de securitate	Risc datorita omisiunilor: neutilizarea EIP din dotare si echipamentelor de protectie colectiva	-dotarea cu EIP conform normativelor in vigoare; -verificarea purtarii EIP -personalul isi desfasoara activitatea numai in locurile pentru care a fost instruit. -incadrarea salariatilor si efectuarea controlului medical la angajare si periodic conform legislatiei in vigoare.	










Proiectare si Executie "Varianta de Ocolire Timisoara Sud" TIRRENA SCAVI S.p.A	
PLAN DE SANATATE SI SECURITATE IN MUNCA	Pagina 8/8



RESCU A. EC.

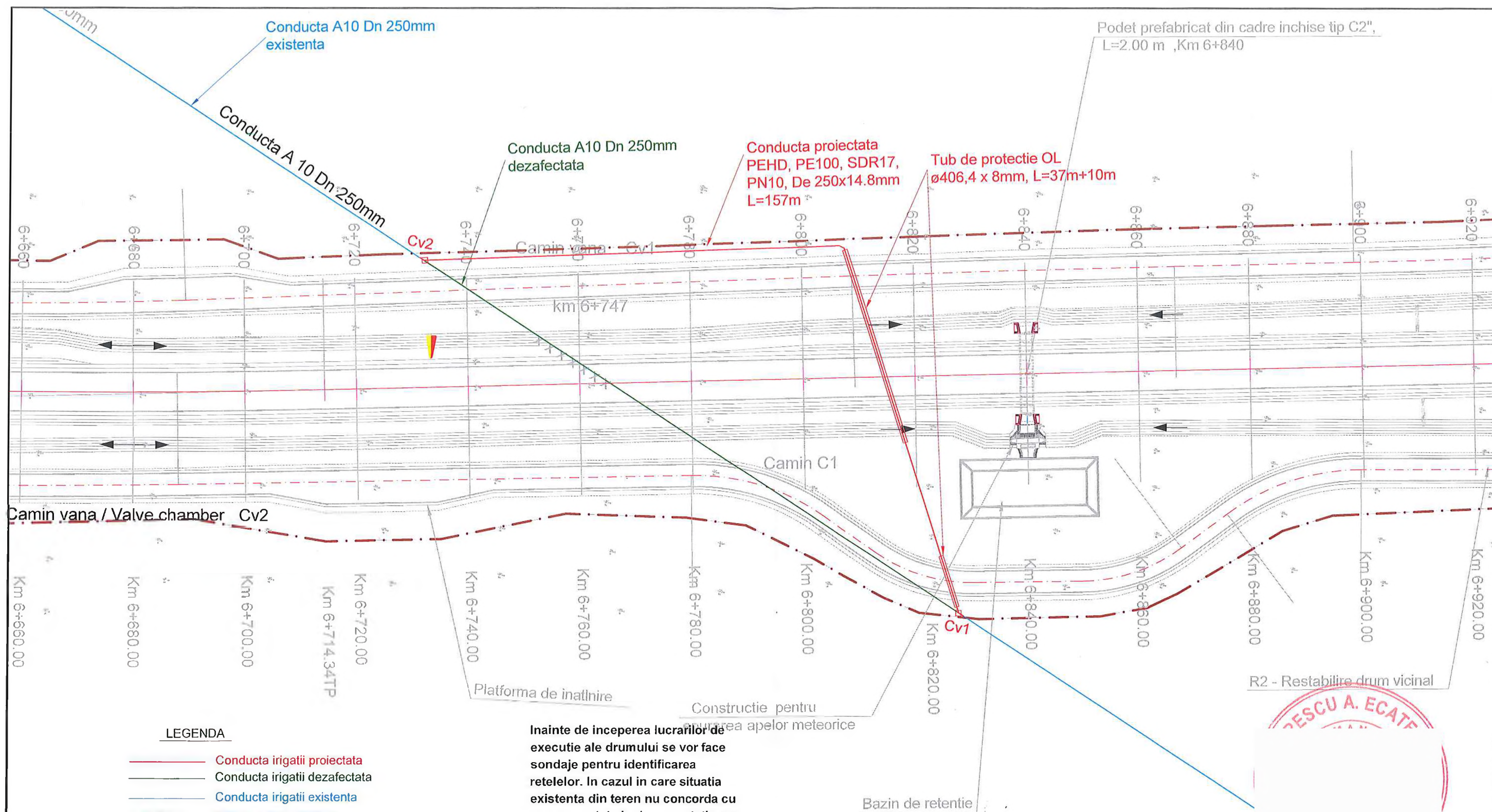
INGINER
VERIFICATOR PROIECT

<div><div>INVESTITOR</div><div></div><div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</div></div>	<div><div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div><div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div><div></div><div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div><div>SC PROTELCO SA</div></div>	<div><div>AMPLASAMENT</div><div></div></div>	<div>DENUMIRE PROIECT</div> <div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div>		<div>FAZA PROIECT</div> <div>P.T. + D.D.E</div>		<div>REVIZII</div> <table><tr><th>NR. REV.</th><th>DATA</th><th>SEM.N.</th></tr><tr><td>rev. 2</td><td>03.2020</td><td></td></tr></table>			NR. REV.	DATA	SEM.N.	rev. 2	03.2020		<div>DENUMIRE PLANSA</div> <div>PLAN DE INCADRARE RETELE IRIGATII</div>	
			NR. REV.	DATA	SEM.N.												
			rev. 2	03.2020													
			NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018		Data : 03.2020		<div></div>			Scara : 1:5000/1:500							
NUMAR PROIECT : 10036		VERIFICATOR TEHNIC		NUMAR PLANSA													
				10036-VOTM-RI-PI-00													

Scara : 1:5000/1:500

NUMAR PLANSA

10036-VOTM-RI-PI-00



LEGENDA



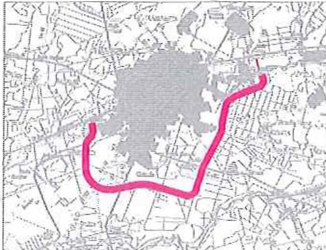
- Conducta irigații proiectată
- Conducta irigații dezafectată
- Conducta irigații existentă
- Cv Camin vane proiectat


Înainte de începerea lucrărilor de execuție ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea rețelelor. În cazul în care situația existentă din teren nu concorda cu cea prezentată în documentație, se va contacta proiectantul în vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozițiilor de santier.

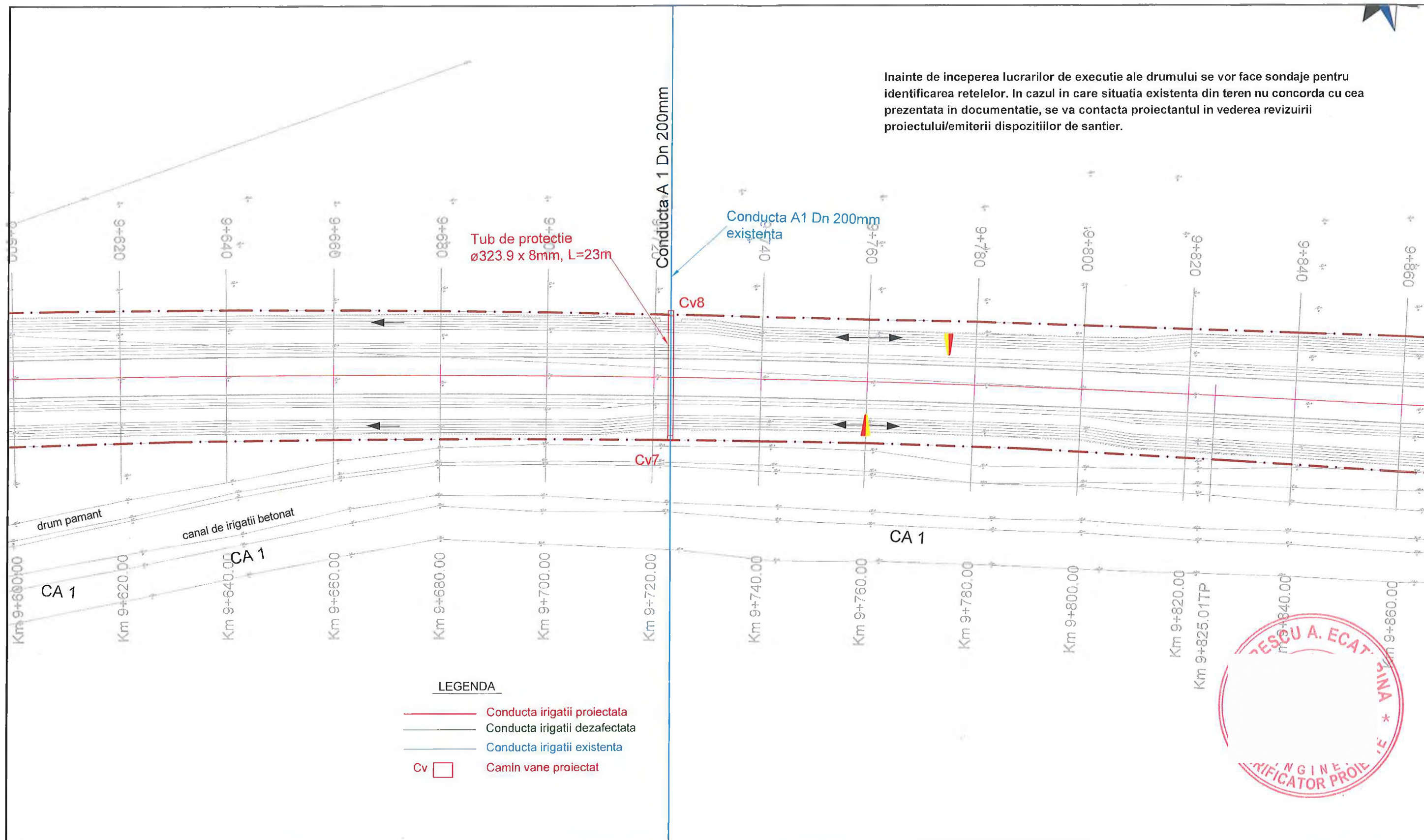
R2 - Restabilire drum vicinal


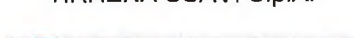
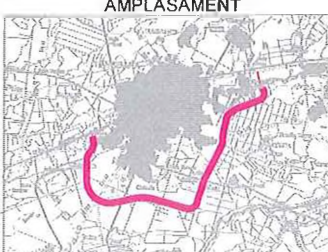




DESCU A. ECATE

INGINEER
CRITICATOR PROIECT


INVESTITOR  COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.	ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL TIRRENA SCAVI S.p.A.  PROIECTANT DE SPECIALITATE SC PROTELCO SA	AMPLASAMENT 	DENUMIRE PROIECT PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD" NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018 NUMAR PROIECT: 10036	FAZA PROIECT P.T. + D.D.E. Data: 03.2020 VERIFICATOR TEHNIC
--	--	--	--	---

REVIZII			DENUMIRE PLANSA
NR. REV.	DATA	SEM.N.	
rev. 2	03.2020		PLAN DE SITUATIE RETELE IRIGATII
Scara: _____			NUMAR PLANSA
			10036-VOTM-RI-PS-01



<div>INVESTITOR</div> <div></div> <div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</div>	<div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div> <div></div> <div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div> <div>SC PROTELCO SA</div>	<div>AMPLASAMENT</div> <div></div>	<div>DENUMIRE PROIECT</div> <div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div>	<div>FAZA PROIECT</div> <div>P.T. + D.D.E</div>		<div>REVIZII</div> <table><tr><th>NR. REV.</th><th>DATA</th><th>SEMN.</th></tr><tr><td>rev. 2</td><td>03.2020</td><td></td></tr></table>			NR. REV.	DATA	SEMN.	rev. 2	03.2020		<div>DENUMIRE PLANSA</div> <div>PLAN DE SITUATIE RETELE IRIGATII</div>
			NR. REV.	DATA	SEMN.										
			rev. 2	03.2020											
NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018		Data : 03.2020		<div>VERIFICATOR TEHNIC</div> <div></div>	Scara :										
NUMAR PROIECT : 10036		NUMAR PLANSA			10036-VOTM-RI-PS-04										



 Conducta irigații proiectată
 Conducta irigații dezafectată
 Conducta irigații existentă
 Cv  Camin vane proiectat

Conducta A 2

Tub de protectie
ø323.9 x 8mm, L=23m

Conducta A2 Dn 200mm
existente ☐

Cv10

Cv9

CA 1

canal de irigații betonat

CA

INVESTITOR



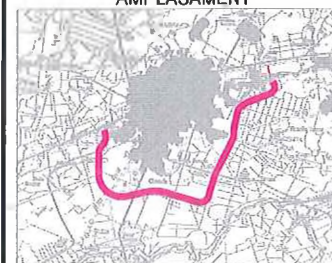
COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE
A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

ANTREPRENOR
si
PROIECTANT GENERAL
TIRRENA SCAVI S.p.A.



PROIECTANT DE SPECIALITATE
SC PROTELCO SA

AMPLASAMENT



DENUMIRE PROIECT

PROIECTARE SI EXECUTIE
"VARIANTA DE OCOLIRE
TIMISOARA SUD"

NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018

NUMAR PROJECT : 10036

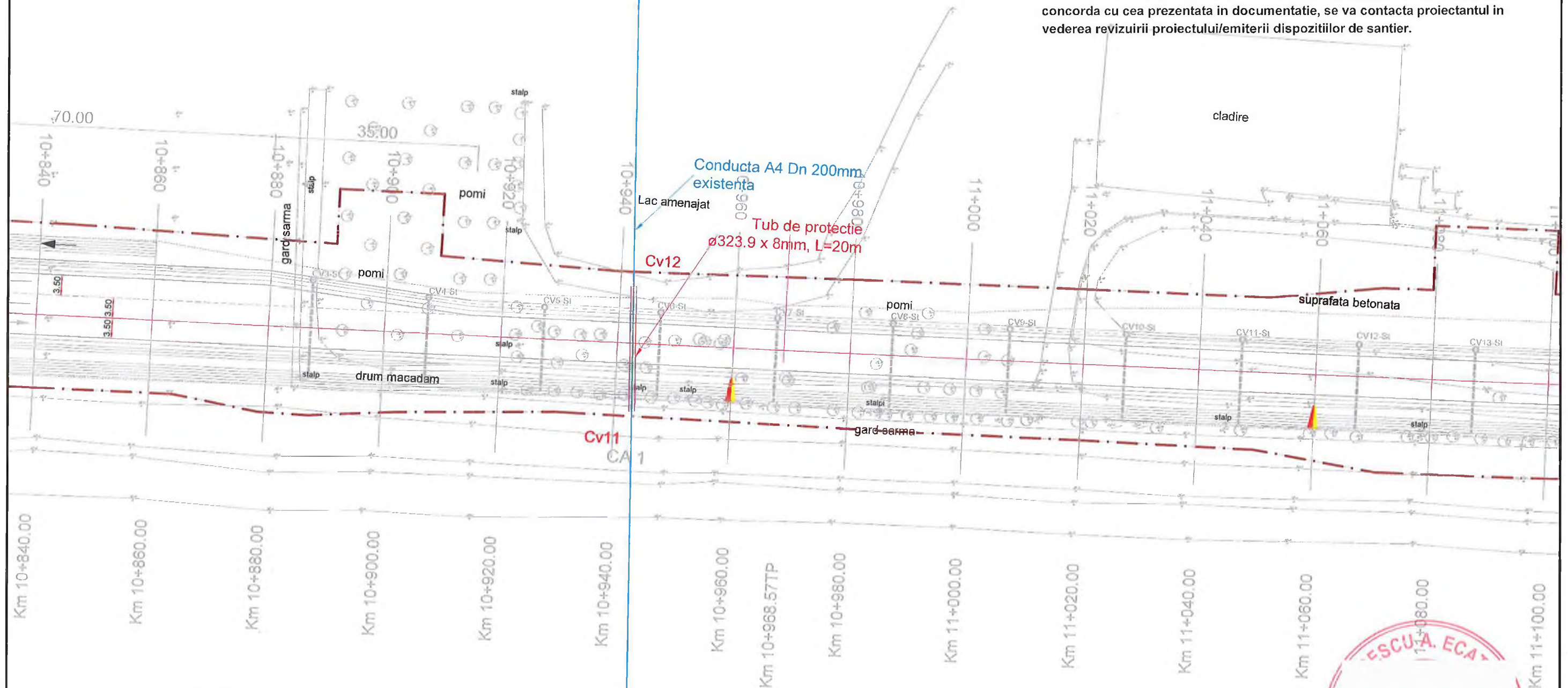
FAZA PROIECT
P.T. + D.D.E

Data : 03.2020

VERIFICATOR TEHNIC

REVIZII			DENUMIRE PLANSA
NR. REV.	DATA	SEMN.	PLAN DE SITUATIE RETELE IRIGATII
rev. 2	03.2020	<i>M. M.</i>	
			Scara :
			NUMAR PLANSA
			10036-VOTM-RI-PS-05



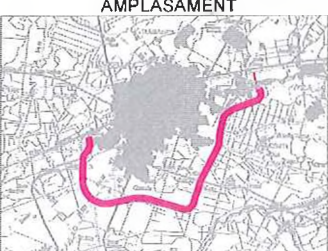



Inainte de inceperea lucrarilor de executie ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea retelelor. In cazul in care situatia existenta din teren nu concorda cu cea prezentata in documentatie, se va contacta proiectantul in vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozitiilor de santier.

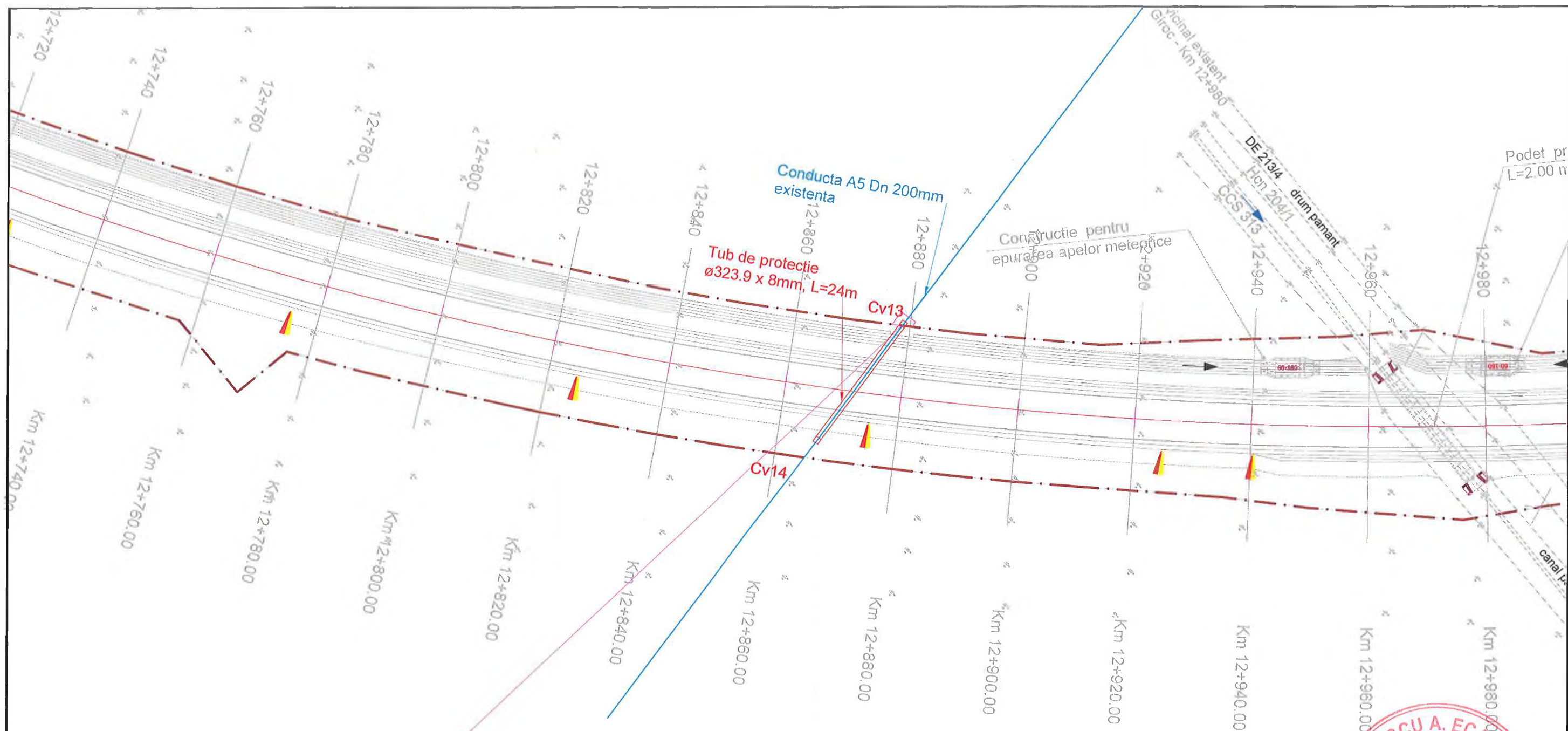


LEGENDA

- Conducta irigatii proiectata
- Conducta irigatii dezafectata
- Conducta irigatii existenta
- Cv Camin vane proiectat



<div>INVESTITOR</div> <div></div> <div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE SA.</div>	<div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div> <div></div> <div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div> <div>SC PROTELCO SA</div>	<div>AMPLASAMENT</div> <div></div>	<div>DENUMIRE PROIECT</div> <div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div>		<div>FAZA PROIECT</div> <div>P.T. + D.D.E</div>		<div>REVIZII</div> <table><tr><th>NR. REV.</th><th>DATA</th><th>SEMN.</th></tr><tr><td>rev. 2</td><td>03.2020</td><td></td></tr></table>			NR. REV.	DATA	SEMN.	rev. 2	03.2020		<div>DENUMIRE PLANSA</div> <div>PLAN DE SITUATIE RETELE IRIGATII</div>	
			NR. REV.	DATA	SEMN.												
			rev. 2	03.2020													
<div>NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018</div>		<div>Data : 03.2020</div>		<div>VERIFICATOR TEHNIC</div>	<div>Scara :)</div>												
<div>NUMAR PROIECT : 10036</div>					<div>NUMAR PLANSA</div> <div>10036-VOTM-RI-PS-06</div>												









LEGENDA


- Conducta irigații proiectată
- Conducta irigații dezafectată
- Conducta irigații existentă
- Cv □ Camin vane proiectat

Înainte de începerea lucrărilor de execuție ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea rețelelor. În cazul în care situația existentă din teren nu concorda cu cea prezentată în documentație, se va contacta proiectantul în vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozițiilor de șantier.

TRESCU A. ECATER

INGINE
RIFICATOR PROJ

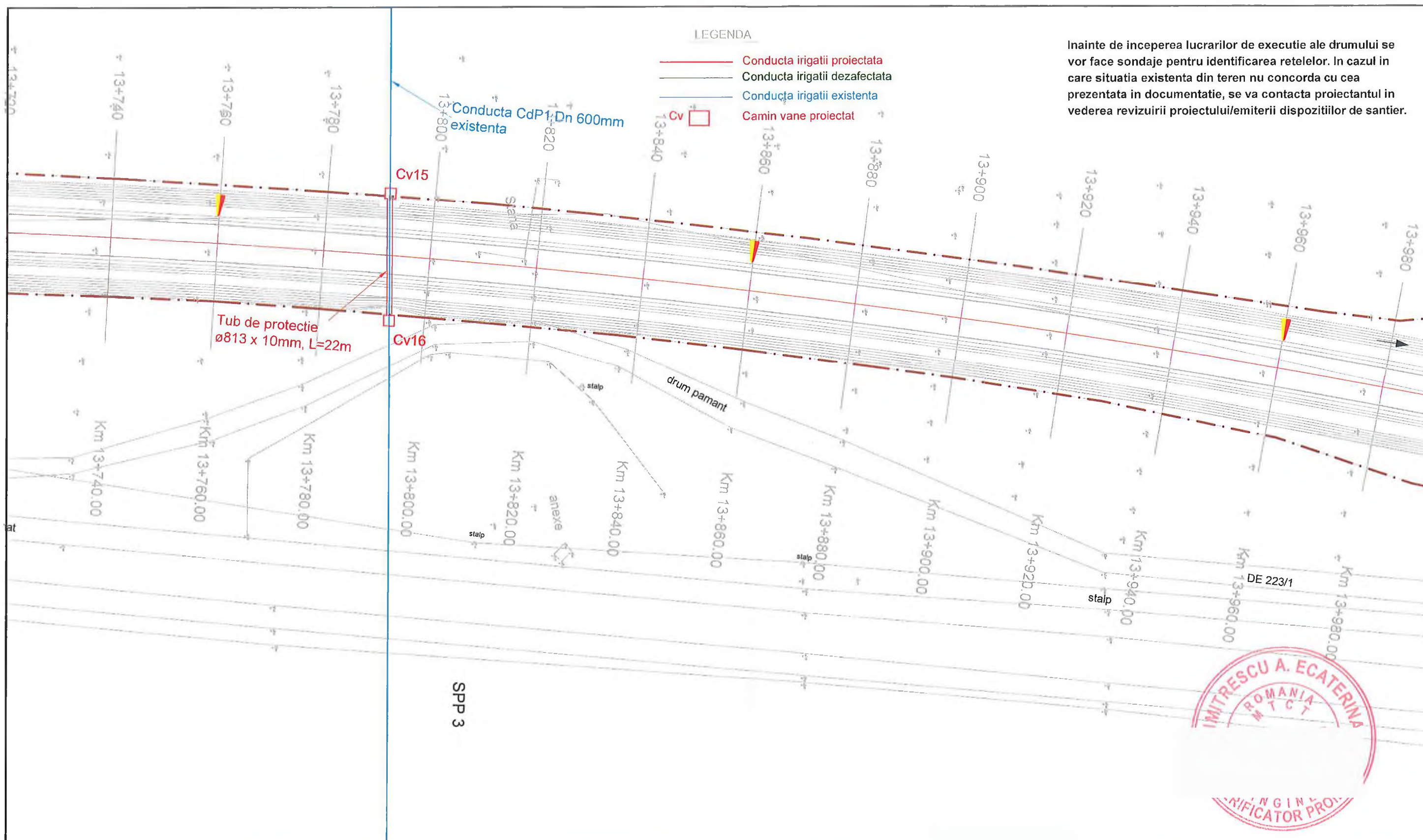
<div>INVESTITOR</div> <div></div> <div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE SA.</div>	<div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A. IMPRESA COSTRUZIONI, R.D. & SERVIZI</div> <div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div> <div>SC PROTELCO SA</div>	<div>AMPLASAMENT</div> <div></div>	<div>DENUMIRE PROIECT</div> <div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div>		<div>FAZA PROIECT</div> <div>P.T. + D.D.E</div>		<div>REVIZII</div> <table><tr><th>NR. REV.</th><th>DATA</th><th>SEM.</th></tr><tr><td>rev. 2</td><td>03.2020</td><td></td></tr></table>	NR. REV.	DATA	SEM.	rev. 2	03.2020		<div>DENUMIRE PLANSA</div> <div>PLAN DE SITUATIE RETELE IRIGATII</div>
			NR. REV.	DATA	SEM.									
			rev. 2	03.2020										
NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018		Data : 03.2020		<div>VERIFICATOR TEHNIC</div>										
NUMAR PROIECT : 10036														

	<div>Scara :</div>	<div>NUMAR PLANSA</div>
		10036-VOTM-RI-PS-07



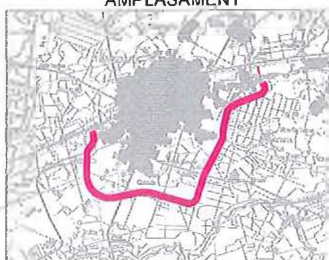
LEGENDA

- Conducta irigatii proiectata
- Conducta irigatii dezafectata
- Conducta irigatii existenta
- Camin vane proiectat

Inainte de inceperea lucrarilor de executie ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea retelelor. In cazul in care situatia existenta din teren nu concorda cu cea prezentata in documentatie, se va contacta proiectantul in vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozitiilor de santier.



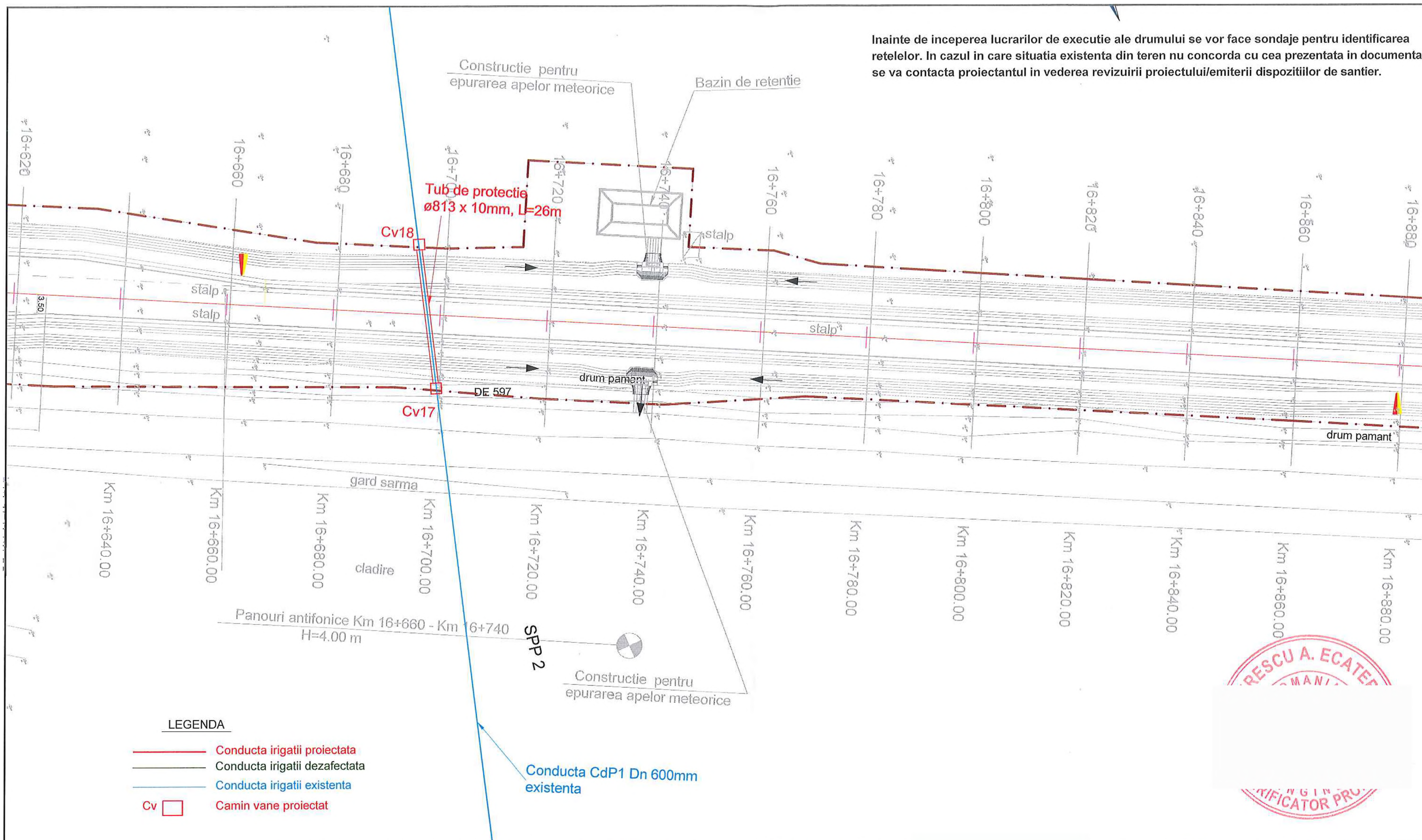
VERIFICATOR PROIECT

<div><div>INVESTITOR</div><div></div><div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</div></div>	<div><div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div><div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div><div><div>TIRRENA SCAVI S.p.A. ingineri arhitecti ingineri de calcul</div></div><div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div><div>SC PROTELCO SA</div></div>	<div><div>AMPLASAMENT</div><div></div></div>	<div><div>DENUMIRE PROIECT</div><div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div></div> <div><div>NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018</div><div>NUMAR PROIECT : 10036</div></div>	<div><div>FAZA PROIECT</div><div>P.T. + D.D.E</div></div> <div><div>Data : 03.2020</div><div>VERIFICATOR TEHNIC</div></div>
--	---	--	---	---

REVIZII			DENUMIRE PLANSA
NR. REV.	DATA	SEM.	
rev. 2	03.2020		
			Scara :
			NUMAR PLANSA
			10036-VOTM-RI-PS-08









Inainte de inceperea lucrarilor de executie ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea retelelor. In cazul in care situatia existenta din teren nu concorda cu cea prezentata in documentatie, se va contacta proiectantul in vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozitiilor de santier.



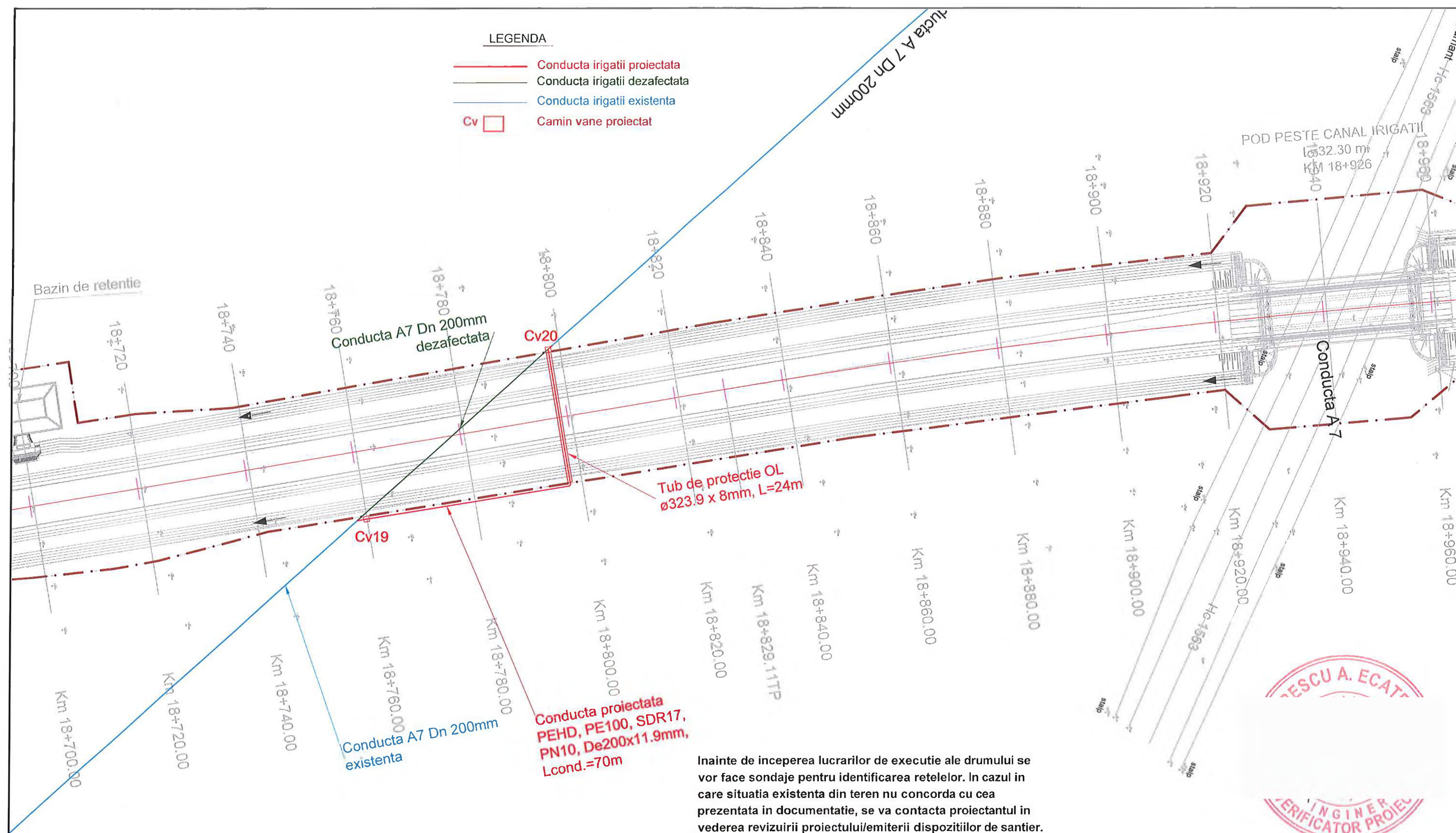
RESCU A. ECATER

VERIFICATOR PRO

<div>INVESTITOR</div> <div></div> <div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE SA.</div>	<div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div> <div></div> <div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div> <div>SC PROTELCO SA</div>	<div>AMPLASAMENT</div> <div></div>	<div>DENUMIRE PROIECT</div> <div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div>	<div>FAZA PROIECT</div> <div>P.T. + D.D.E</div>		<div>REVIZII</div> <table><tr><th>NR. REV.</th><th>DATA</th><th>SEM.N.</th></tr><tr><td>rev. 2</td><td>03.2020</td><td></td></tr></table>			NR. REV.	DATA	SEM.N.	rev. 2	03.2020		<div>DENUMIRE PLANSA</div> <div>PLAN DE SITUATIE RETELE IRIGATII</div>
			NR. REV.	DATA	SEM.N.										
			rev. 2	03.2020											
<div>NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018</div>	<div>Data : 03.2020</div>		<div>VERIFICATOR TEHNIC</div>	<div>Scara : %</div>	<div>NUMAR PLANSA</div> <div>10036-VOTM-RI-PS-09</div>										
<div>NUMAR PROIECT : 10036</div>															

LEGENDA


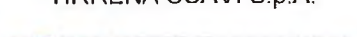




- Conducta irigatii proiectata
- Conducta irigatii dezafectata
- Conducta irigatii existenta
- Cv Camin vane proiectat

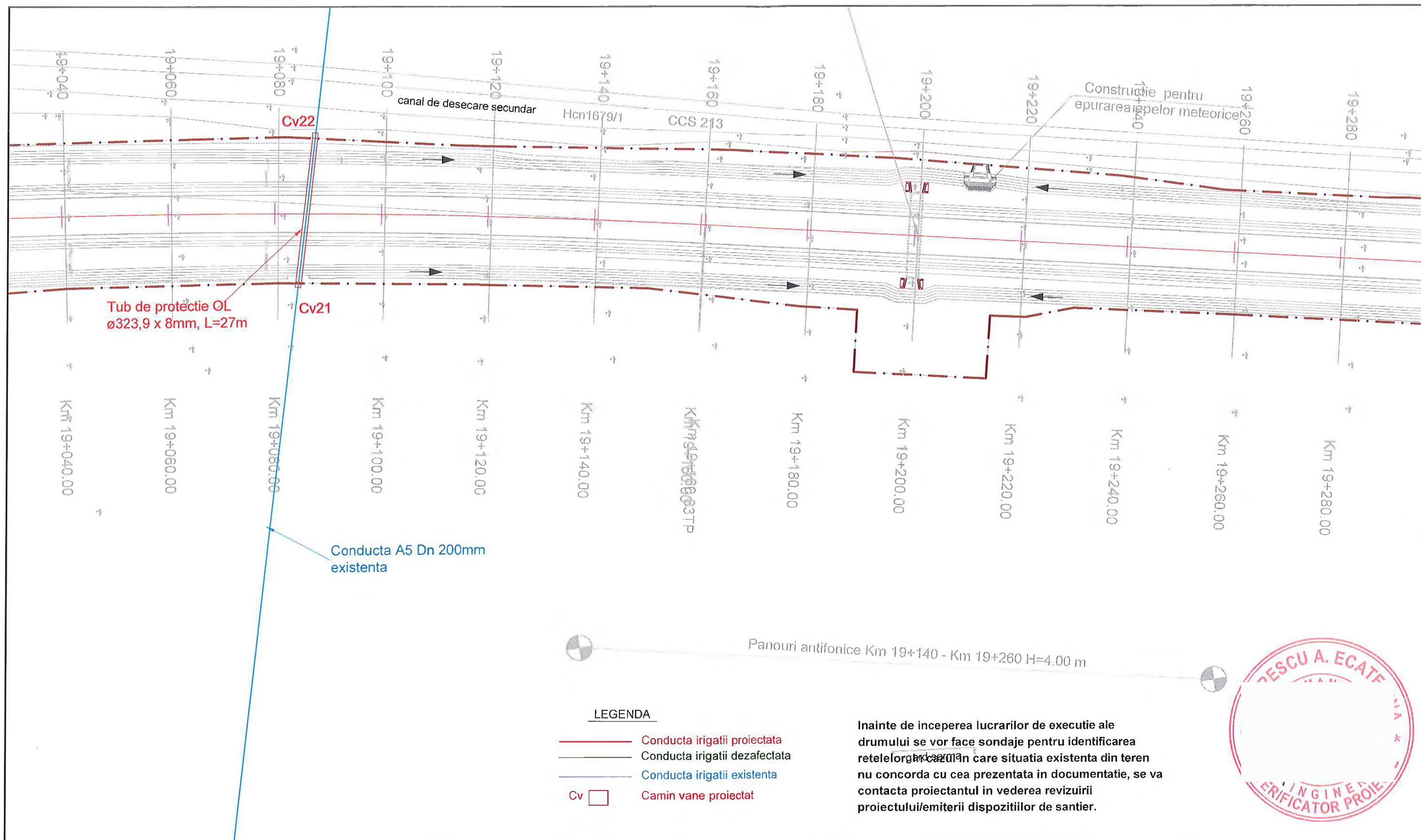



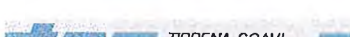




Inainte de inceperea lucrarilor de executie ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea retelelor. In cazul in care situatia existenta din teren nu concorda cu cea prezentata in documentatie, se va contacta proiectantul in vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozitiilor de santier.

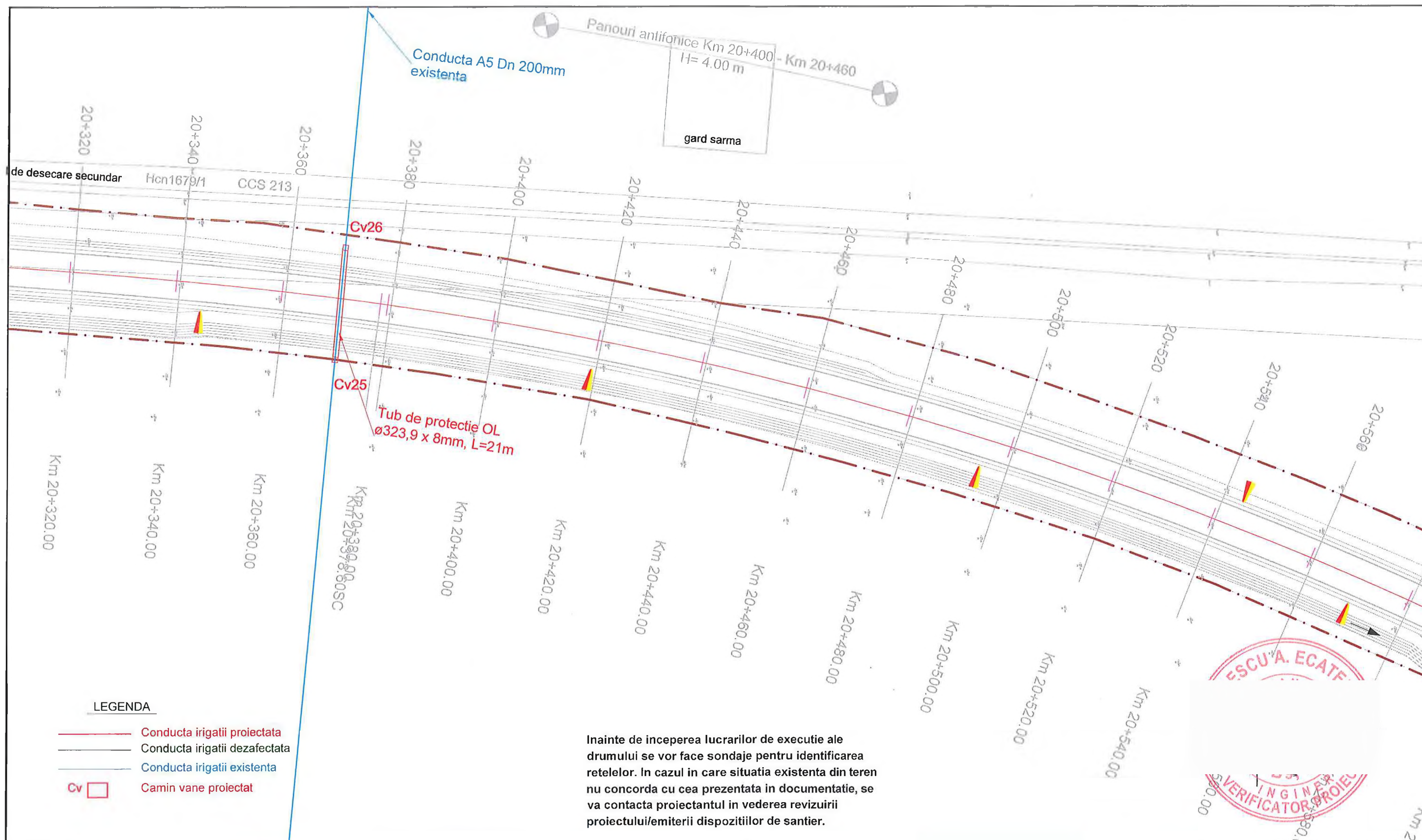
ESCU A. ECAT

INGINER
VERIFICATOR PROIECT

<div>INVESTITOR</div> <div></div> <div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</div>	<div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div> <div></div> <div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div> <div>SC PROTELCO SA</div>	<div>AMPLASAMENT</div> <div></div>	<div>DENUMIRE PROIECT</div> <div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div>	<div>FAZA PROIECT</div> <div>P.T. + D.D.E</div>		<div>REVIZII</div> <table><tr><th>NR. REV.</th><th>DATA</th><th>SEM.N.</th></tr><tr><td>rev. 2</td><td>03.2020</td><td></td></tr></table>	NR. REV.	DATA	SEM.N.	rev. 2	03.2020		<div>DENUMIRE PLANSA</div> <div>PLAN DE SITUATIE RETELE IRIGATII</div> <div>Scara : %</div> <div>NUMAR PLANSA</div> <div>10036-VOTM-RI-PS-10</div>
			NR. REV.	DATA	SEM.N.								
			rev. 2	03.2020									
<div>NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018</div>	<div>Data : 03.2020</div>		<div>VERIFICATOR TEHNIC</div>										
<div>NUMAR PROIECT : 10036</div>													




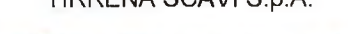
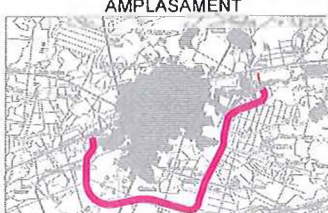
<div>INVESTITOR</div> <div></div> <div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</div>	<div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A. ingineri calculatoare, CAD si proiectii</div> <div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div> <div>SC PROTELCO SA</div>	<div>AMPLASAMENT</div> <div></div>	<div>DENUMIRE PROIECT</div> <div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCULIRE TIMISOARA SUD"</div>	<div>FAZA PROIECT</div> <div>P.T. + D.D.E</div>		<div>REVIZII</div> <table><tr><th>NR. REV.</th><th>DATA</th><th>SEMN.</th></tr><tr><td>rev. 2</td><td>03.2020</td><td></td></tr></table>	NR. REV.	DATA	SEMN.	rev. 2	03.2020		<div>DENUMIRE PLANSA</div> <div>PLAN DE SITUATIE RETELE IRIGATII</div> <div>Scara : %</div> <div>NUMAR PLANSA</div> <div>10036-VOTM-RI-PS-11</div>
			NR. REV.	DATA	SEMN.								
			rev. 2	03.2020									
Data : 03.2020													
NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018	VERIFICATOR TEHNIC												
NUMAR PROIECT : 10036													



LEGENDA

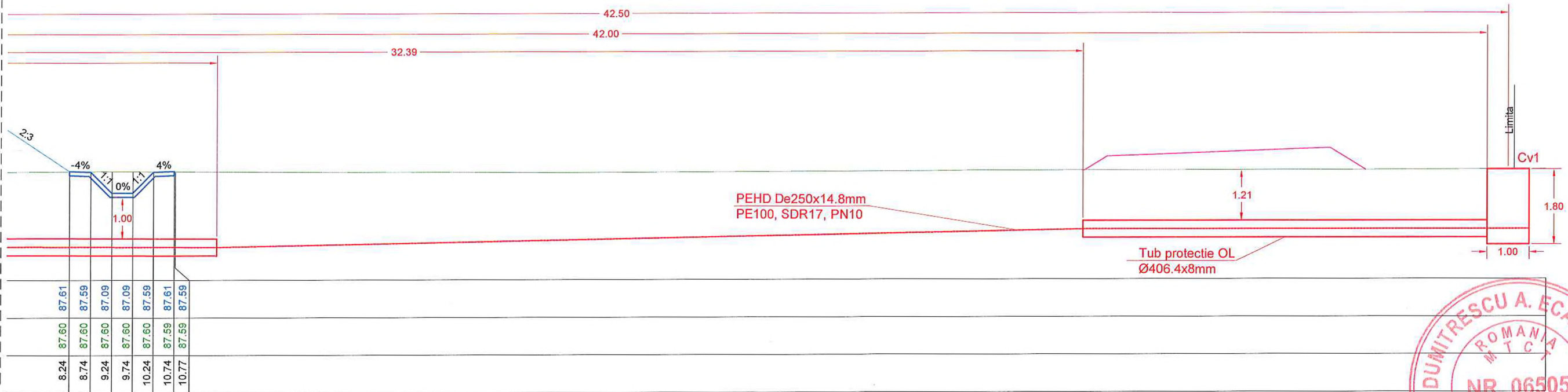
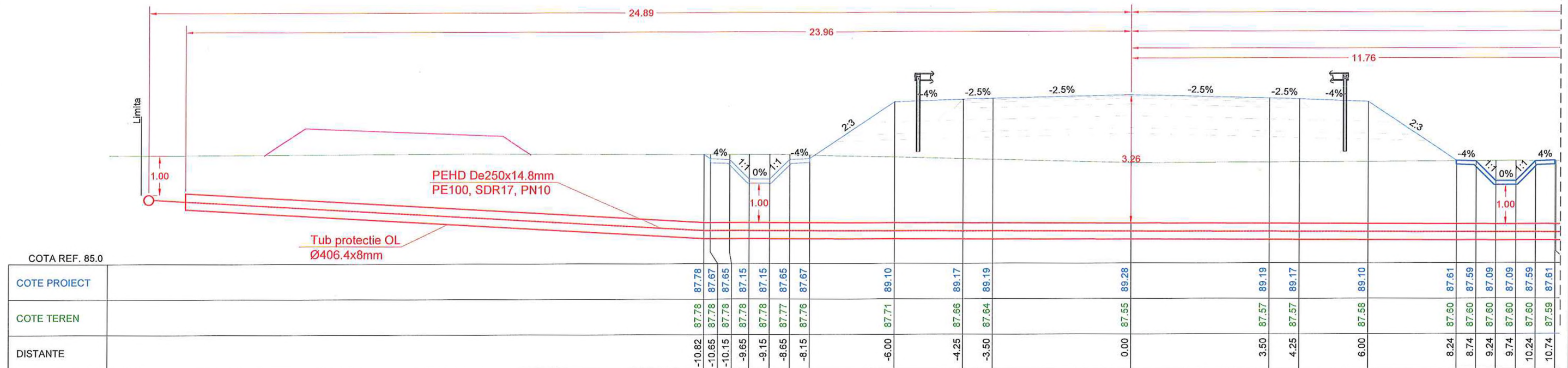
- Conducta irigații proiectată
- Conducta irigații dezafectată
- Conducta irigații existentă
- Cv ☐ Camin vane proiectat

Inainte de inceperea lucrarilor de executie ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea retelelor. In cazul in care situatia existenta din teren nu concorda cu cea prezentata in documentatie, se va contacta proiectantul in vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozitiilor de santier.

<div><div>INVESTITOR</div><div></div><div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</div></div>	<div><div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div><div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div><div></div><div>TIRRENA SCAVI S.p.A. impresa costruttrice, opere e strada</div><div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div><div>SC PROTELCO SA</div></div>	<div><div>AMPLASAMENT</div><div></div></div>	<div>DENUMIRE PROIECT</div> <div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div>		<div>FAZA PROIECT</div> <div>P.T. + D.D.E</div>		<div>DENUMIRE PLANSA</div> <div>PLAN DE SITUATIE RETELE IRIGATII</div>		
			NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018		Data : 03.2020		<div>Scara : %</div> <div>NUMAR PLANSA</div> <div>10036-VOTM-RI-PS-13</div>		
			NUMAR PROIECT : 10036		VERIFICATOR TEHNIC				

REVIZII		
NR. REV.	DATA	SEMN.
rev. 2	03.2020	

Profil transversal P1
Km 6820









DUMITRESCU A. ECATERINA
ROMANIA
M.T.C.T.
NR. 06505

Înainte de începerea lucrărilor de execuție ale drumului se vor face sondaje pentru id rețelelor. În cazul în care situația existentă din teren nu concorda cu cea prezentată în documentație, se va contacta proiectantul în vederea revizuirii proiectului/emiterii dis de santier.

LEGENDA

- — — — — Tub de protecție conductă
- — — — — Conductă de irigații proiectată
- — — — — Conductă de irigații existentă
- Cv ☐ Camin vane proiectat

<div>INVESTITOR</div> <div></div> <div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</div>	<div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A. ingineri, proiectatori, edili si arhiteci</div> <div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div> <div>SC PROTELCO SA</div>	<div>AMPLASAMENT</div> <div></div>	<div>DENUMIRE PROIECT</div> <div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div>		<div>FAZA PROIECT</div> <div>P.T. + D.D.E.</div>		<div>REVIZII</div> <table><tr><th>NR. REV.</th><th>DATA</th><th>SEM.N.</th></tr><tr><td>rev. 2</td><td>03.2020</td><td></td></tr></table>			NR. REV.	DATA	SEM.N.	rev. 2	03.2020		<div>DENUMIRE PLANSA</div> <div>PROFIL TRANSVERSAL P1 RETELE IRIGATII KM 6+820</div> <div>Scara : %</div> <div>NUMAR PLANSA</div> <div>10036-VOTM-RI-PT-14</div>
			NR. REV.	DATA	SEM.N.											
			rev. 2	03.2020												
NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018		Data : 03.2020		<div>VERIFICATOR TEHNIC</div>												
NUMAR PROIECT : 10036																

Scara : %

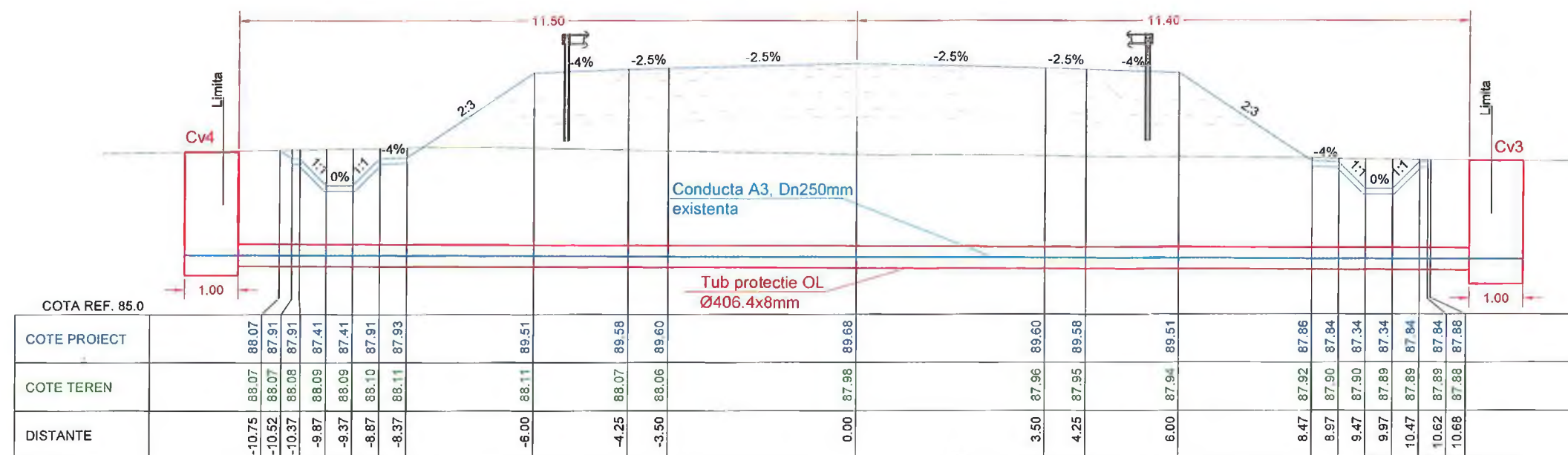
NUMAR PLANSA

10036-VOTM-RI-PT-14

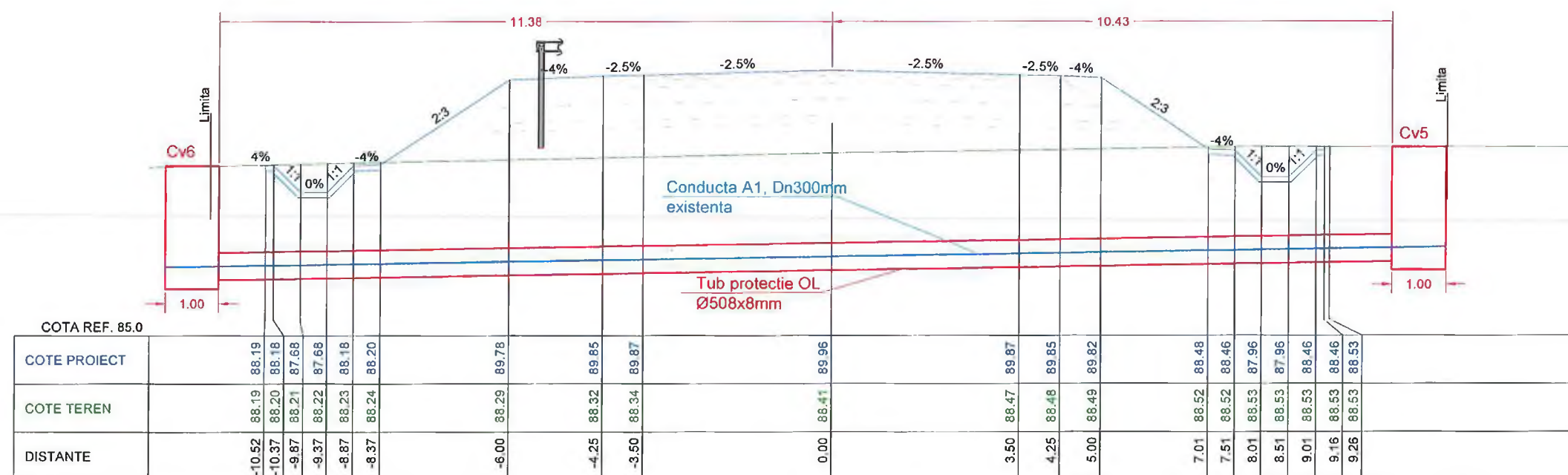
Profil transversal P2
Km 7740

LEGENDA

- — — — — Tub de protectie conducta
— — — — — Conducta de irigatii proiectata
- - - - - Conducta de irigatii existenta
Cv Camin vane proiectat



Profil transversal P3
Km 8980



Inainte de inceperea lucrarilor de executie ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea retelor. In cazul in care situatia existenta din teren nu concorda cu cea prezentata in documentatie, se va contacta proiectantul in vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozitiilor de santier.

INVESTITOR



COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE
A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

ANTREPRENOR
si

PROIECTANT GENERAL
TIRRENA SCAVI S.p.A.



PROIECTANT DE SPECIALITATE
SC PROTELCO SA

AMPLASAMENT



DENUMIRE PROIECT

PROIECTARE SI EXECUTIE
"VARIANTA DE OCOLIRE
TIMISOARA SUD"

NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018

NUMAR PROIECT : 10036

FAZA PROIECT

P.T. + D.D.E.

Data : 03.2020

VERIFICATOR TEHNIC

REVIZII

NR. REV.	DATA	SEM.
rev. 2	03.2020	

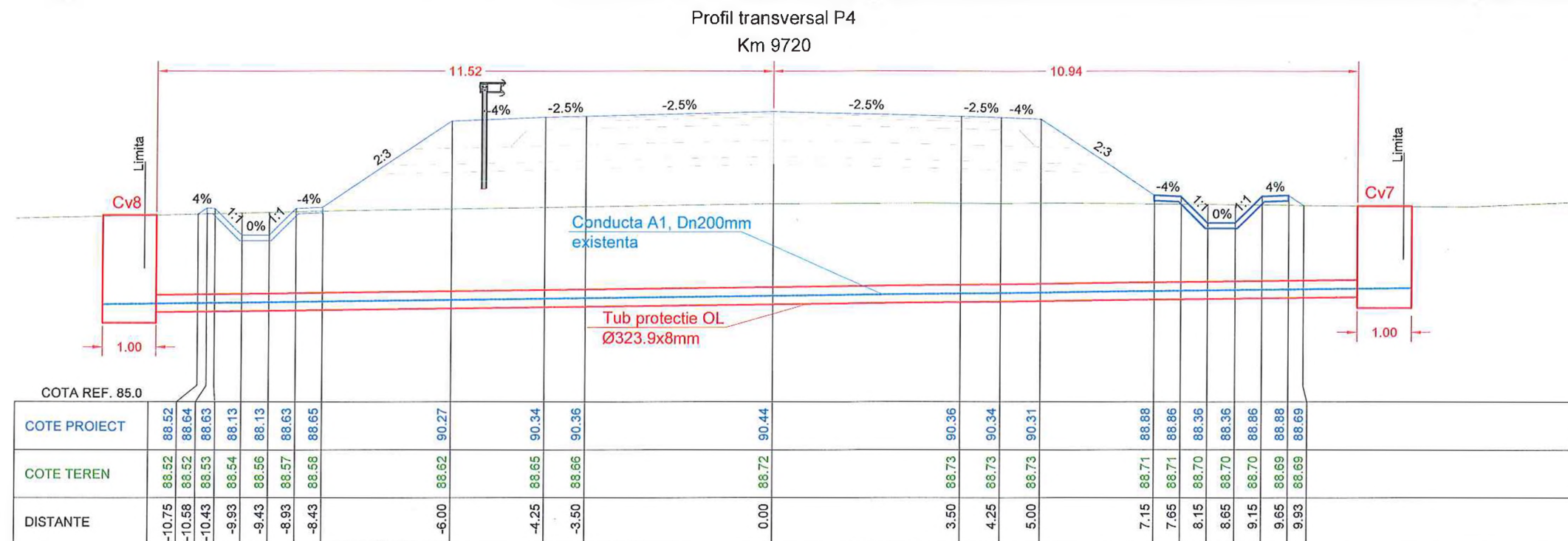
DENUMIRE PLANSA

PROFILE TRANSVERSALE
RETELE IRIGATII
P2 - KM 7+720
P3 - KM 8+980

Scara : %

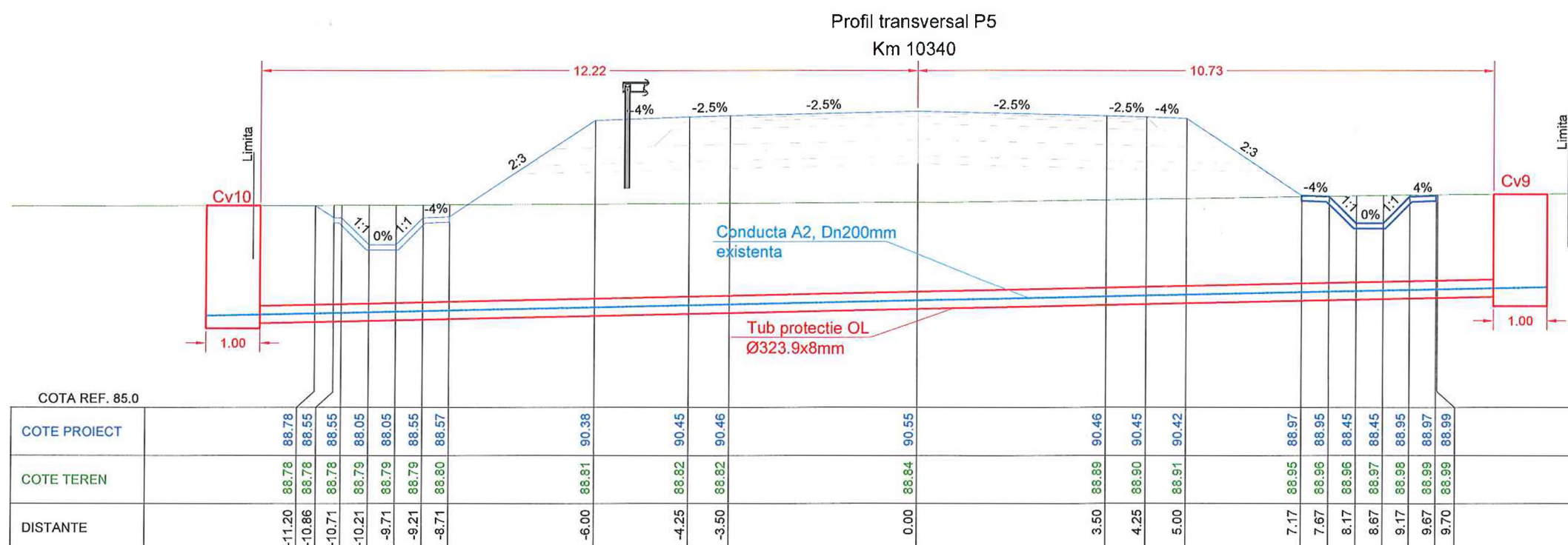
NUMAR PLANSA

10036-VOTM-RI-PT-15



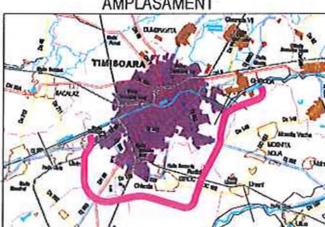





LEGENDA

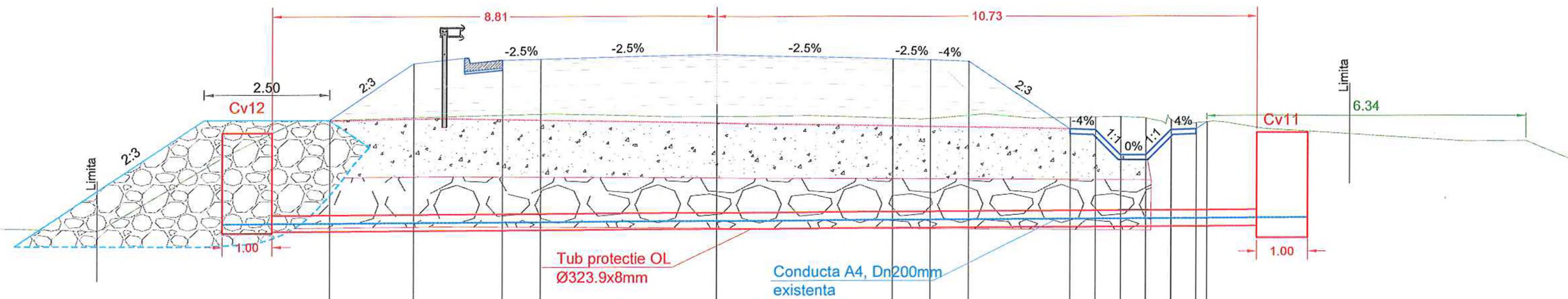
- — — Tub de protectie conducta
- — — Conducta de irigatii proiectata
- — — Conducta de irigatii existenta
- Cv Camin vane proiectat



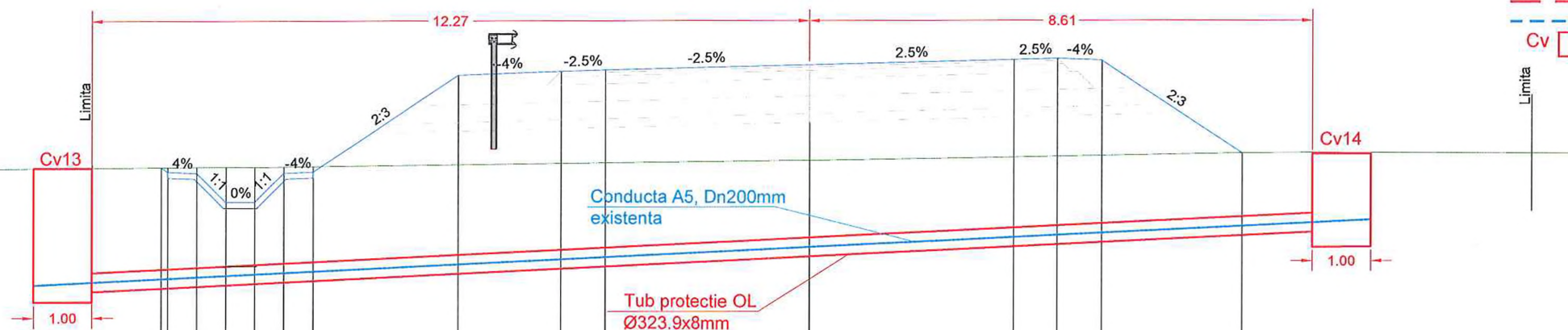
Inainte de inceperea lucrarilor de executie ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea retelelor. In cazul in care situatia existenta din teren nu concorda cu cea prezentata in documentatie, se va contacta proiectantul in vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozitiilor de santier.

<div><div>INVESTITOR</div><div></div><div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</div></div>	<div><div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div><div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div><div>TIRRENA SCAVI S.p.A. PROIECTARE, EXECUTIE, A.S.T. si PROTECTOR</div><div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div><div>SC PROTELCO SA</div></div>	<div><div>AMPLASAMENT</div><div></div></div>	<div><div>DENUMIRE PROIECT</div><div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div></div> <div><div>NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018</div><div>NUMAR PROIECT : 10036</div></div>	<div><div>FAZA PROIECT</div><div>P.T. + D.D.E.</div></div> <div><div>Data : 03.2020</div><div>VERIFICATOR TEHNIC</div></div>	<div><div>REVIZII</div><table><tr><th>NR. REV.</th><th>DATA</th><th>SEM.</th></tr><tr><td>rev. 2</td><td>03.2020</td><td></td></tr></table></div> <div><div>DENUMIRE PLANSA</div><div>PROFILE TRANSVERSALE RETELE IRIGATII P4 - KM 9+720 P5 - KM 10+340</div><div>Scara : _____</div><div>NUMAR PLANSA</div><div>10036-VOTM-RI-PT-16</div></div>	NR. REV.	DATA	SEM.	rev. 2	03.2020	
NR. REV.	DATA	SEM.									
rev. 2	03.2020										


Profil transversal P6
Km 10940

[illegible]

Profil transversal P7
Km 12860

[illegible]

LEGENDA

- — — — — Tub de protectie conducta
 — — — — — Conducta de irigatii proiectata
 - - - - - Conducta de irigatii existenta
 Cv  Camin vane proiectat

Inainte de inceperea lucrarilor de executie ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea retelelor. In cazul in care situatia existenta din teren nu concorda cu cea prezentata in documentatie, se va contacta proiectantul in vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozitiilor de santier.

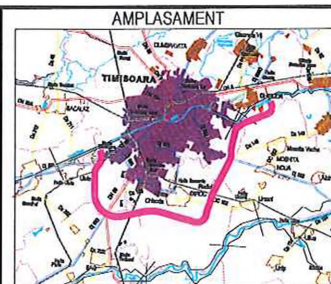


**COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE
A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.**

ANTREPRENOR
si
PROIECTANT GENERAL
TIRRENA SCAVI S.p.A.



PROIECTANT DE SPECIALITATE
SC PROTELCO SA



DENUMIRE PROIECT

PROIECTARE SI EXECUTIE
"VARIANTA DE OCOLIRE
TIMISOARA SUD"

NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018

NUMAR PROJECT : 10036

FAZA PROIECT
P.T. + D.D.E.

Data : 03.2020

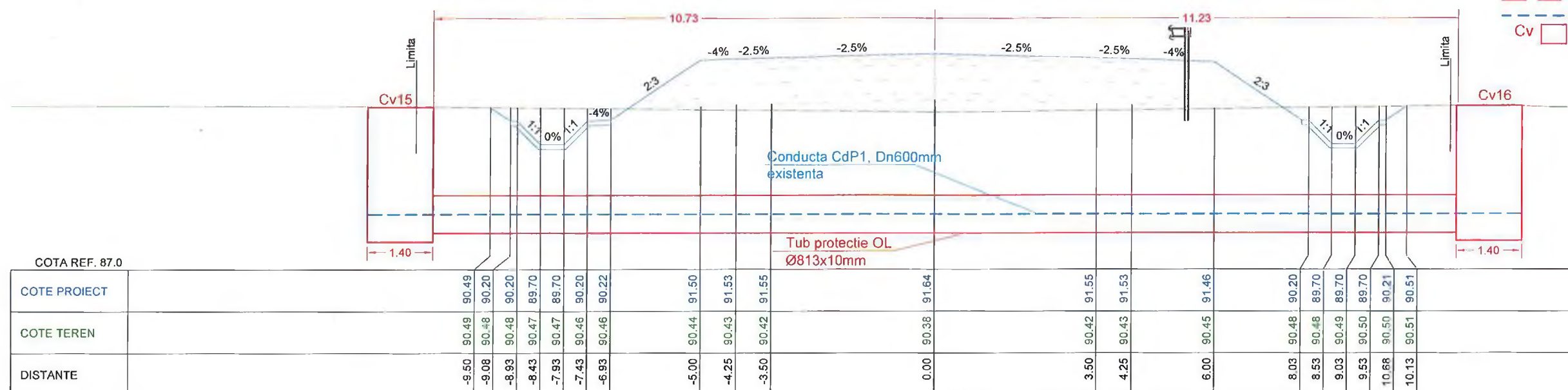
VERIFICATOR TEHNIC

REVIZII			DENUMIRE PLANSĂ PROFILE TRANSVERSALĂ REȚELE IRIȚĂȚII P6 - KM 10+940 P7 - KM 12+860
NR. REV.	DATA	SEM.N.	
rev. 2	03.2020	<i>M. Ionescu</i>	
Scara : 1:500			
NUMAR PLANSĂ			10036-VOTM-RI-PT-17

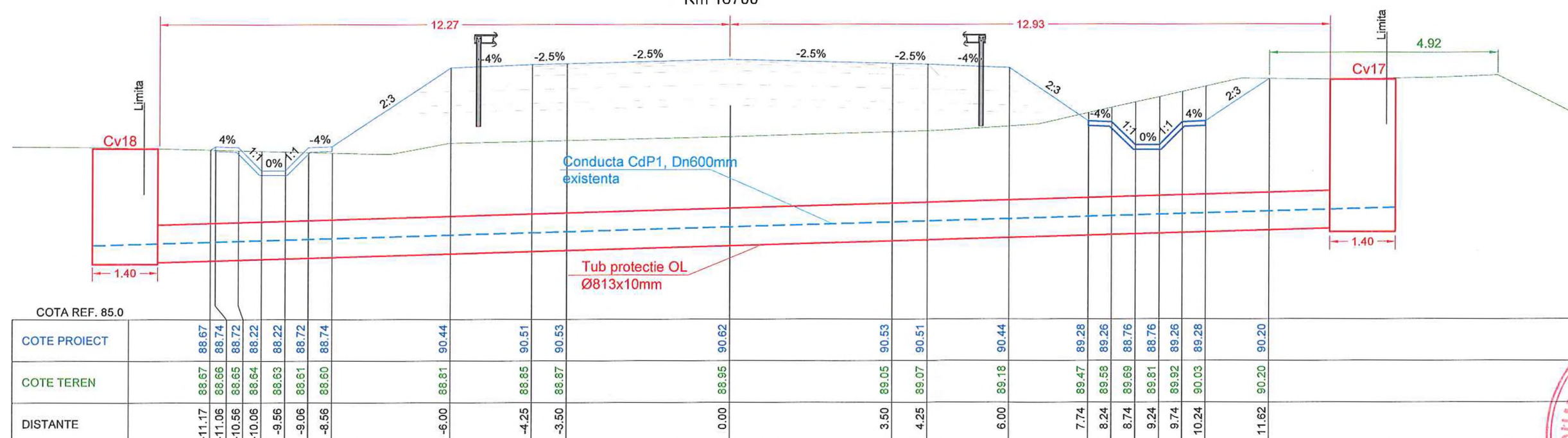
Profil transversal P8
Km 13800

LEGENDA


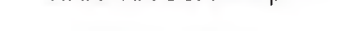
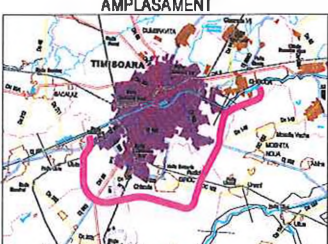




- Tub de protectie conducta
- Conducta de irigatii proiectata
- Conducta de irigatii existenta
- Cv Camin vane proiectat



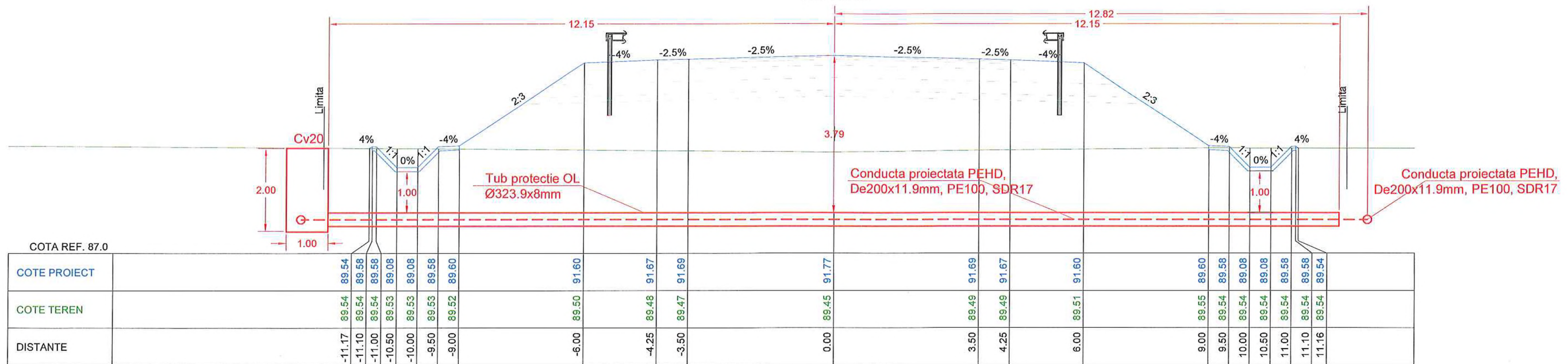
Profil transversal P9
Km 16700



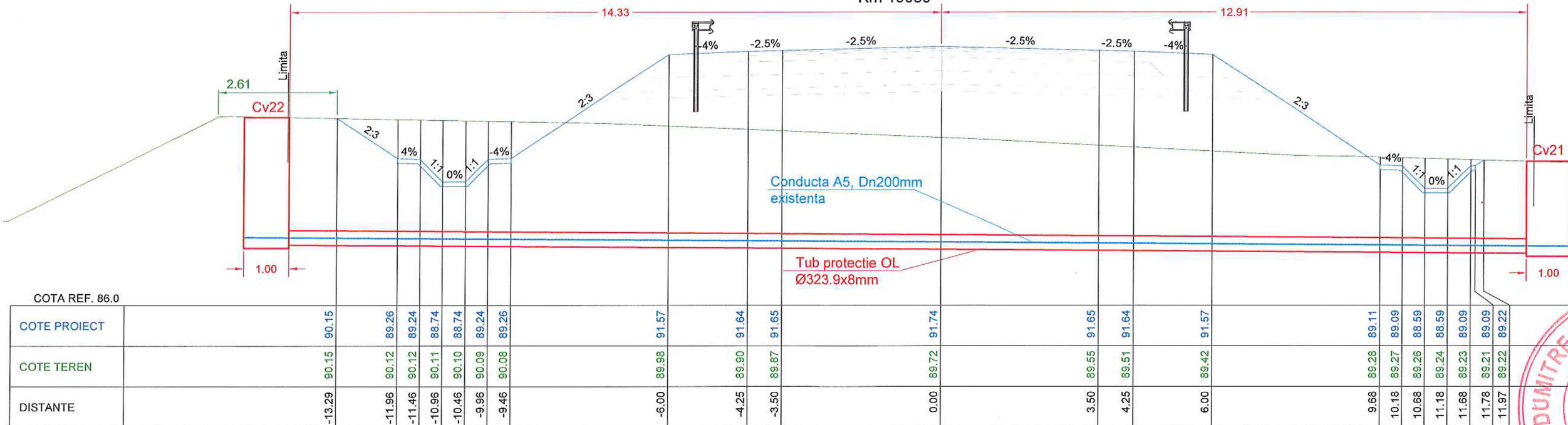
Inainte de inceperea lucrarilor de executie ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea retelelor. In cazul in care situatia existenta din teren nu concorda cu cea prezentata in documentatie, se va contacta proiectantul in vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozitiilor de santier.

<div>INVESTITOR</div> <div></div> <div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</div>	<div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div> <div></div> <div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div> <div>SC PROTELCO SA</div>	<div>AMPLASAMENT</div> <div></div>	<div>DENUMIRE PROIECT</div> <div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div>		<div>FAZA PROIECT</div> <div>P.T. + D.D.E.</div>		<div>REVIZII</div> <table><tr><th>NR. REV.</th><th>DATA</th><th>SEM.</th></tr><tr><td>rev. 2</td><td>03.2020</td><td></td></tr></table>			NR. REV.	DATA	SEM.	rev. 2	03.2020		<div>DENUMIRE PLANSA</div> <div>PROFILE TRANSVERSALE RETELE IRIGATII P8 - KM 13+800 P9 - KM 16+700</div>	
			NR. REV.	DATA	SEM.												
			rev. 2	03.2020													
<div>NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018</div>		<div>Data : 03.2020</div>		<div></div>			<div>Scara :</div>										
<div>NUMAR PROIECT : 10036</div>		<div>VERIFICATOR TEHNIC</div>					<div>NUMAR PLANSA</div>										
							<div>10036-VOTM-RI-PT-18</div>										

Profil transversal P10
Km 18800



Profil transversal P11
Km 19080



Înainte de începerea lucrărilor de execuție ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea rețelelor. În cazul în care situația existentă din teren nu concorda cu cea prezentată în documentație, se va contacta proiectantul în vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozițiilor de șantier.

LEGENDA

- Tub de protecție conductă
- Conductă de irigații proiectată
- Conductă de irigații existentă
- Cv Camin vane proiectat

INVESTITOR



COMPANIA NAȚIONALĂ DE ADMINISTRARE
A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

ANTREPRENOR
și

PROIECTANT GENERAL
TIRRENA SCAVI S.p.A.



PROIECTANT DE SPECIALITATE
SC PROTELCO SA

AMPLASAMENT



DENUMIRE PROIECT

PROIECTARE ȘI EXECUȚIE
"VARIANTA DE OCOLIRE
TIMISOARA SUD"

NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018

NUMAR PROIECT : 10036

FAZA PROIECT

P.T. + D.D.E.

Data : 03.2020

VERIFICATOR TEHNIC

REVIZII

NR. REV.	DATA	SEM.
rev. 2	03.2020	

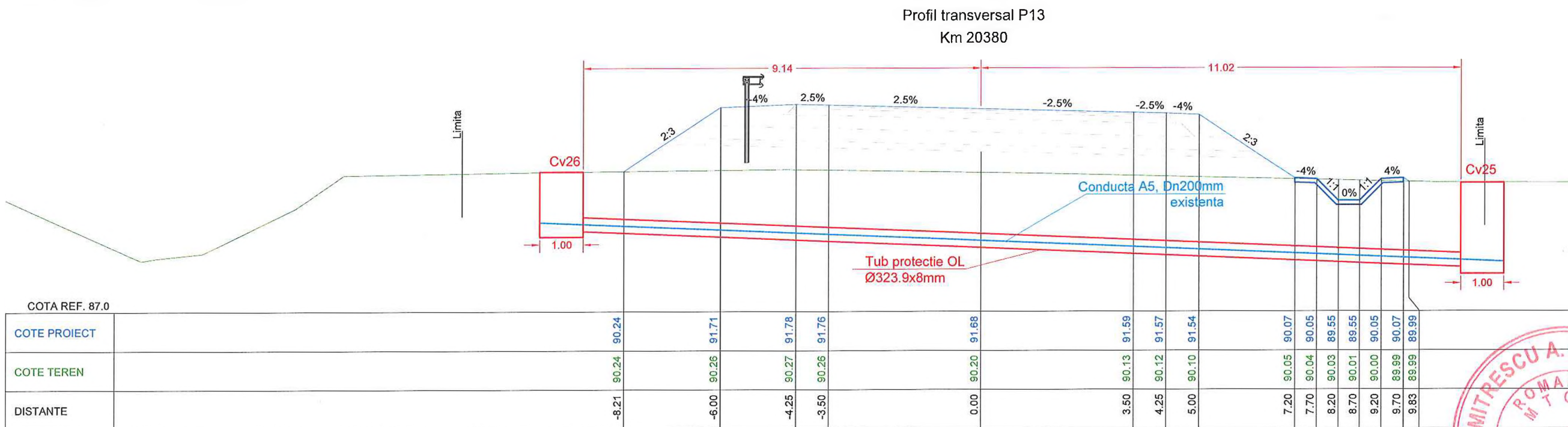
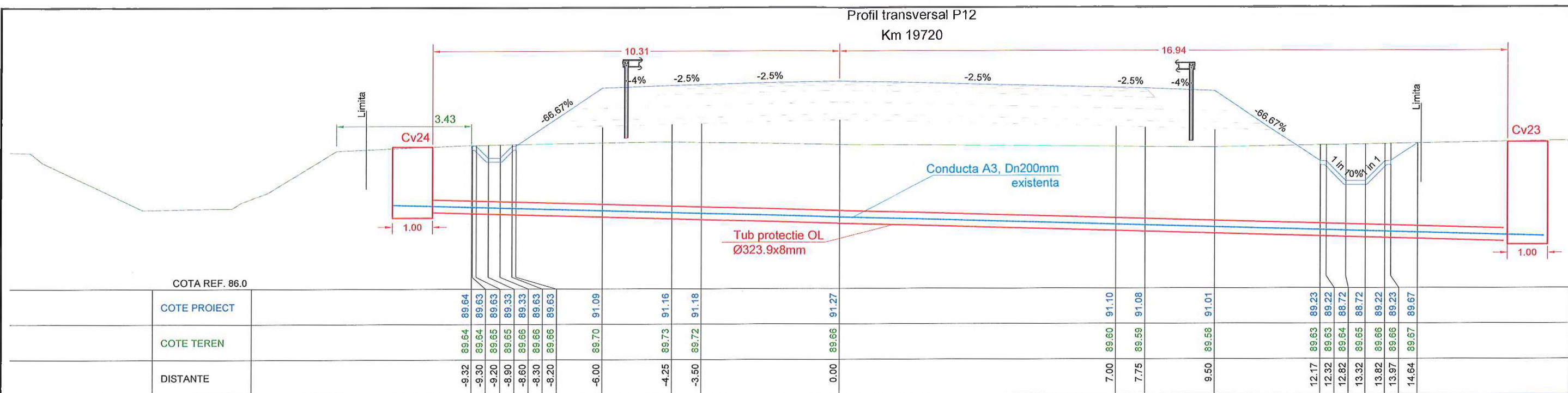
DENUMIRE PLANSA

PROFILE TRANSVERSALE
REȚELE IRIGAȚII
P10 - KM 18+800
P11 - KM 19+080

Scara :

NUMAR PLANSA


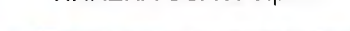
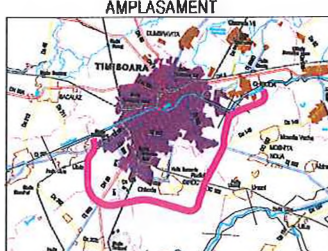



10036-VOTM-RI-PT-19



LEGENDA

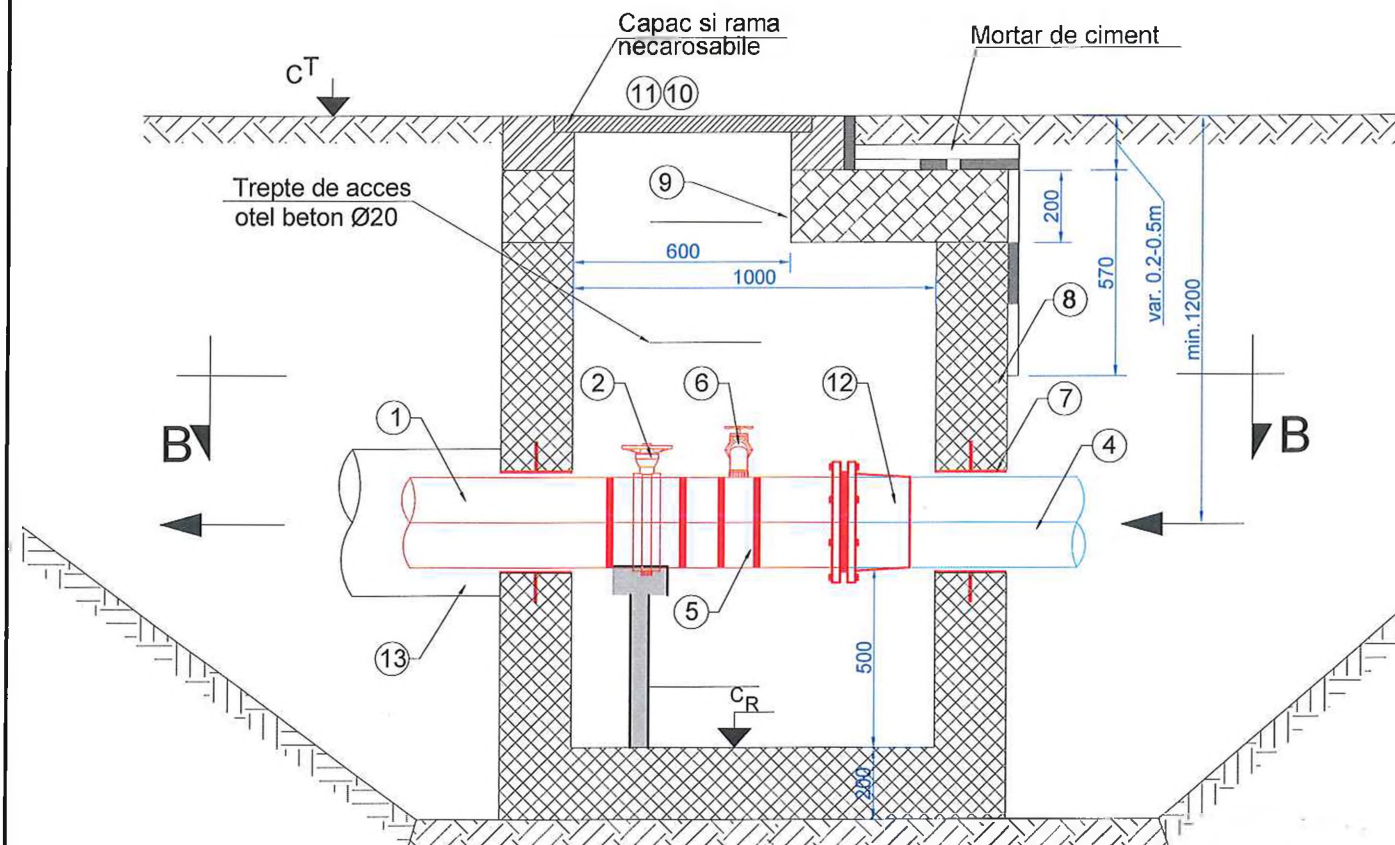
- Tub de protectie conducta
- Conducta de irigatii proiectata
- Conducta de irigatii existenta
- Cv Camin vane proiectat

Inainte de inceperea lucrarilor de executie ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea retelor. In cazul in care situatia existenta din teren nu concorda cu cea prezentata in documentatie, se va contacta proiectantul in vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozitiilor de santier.

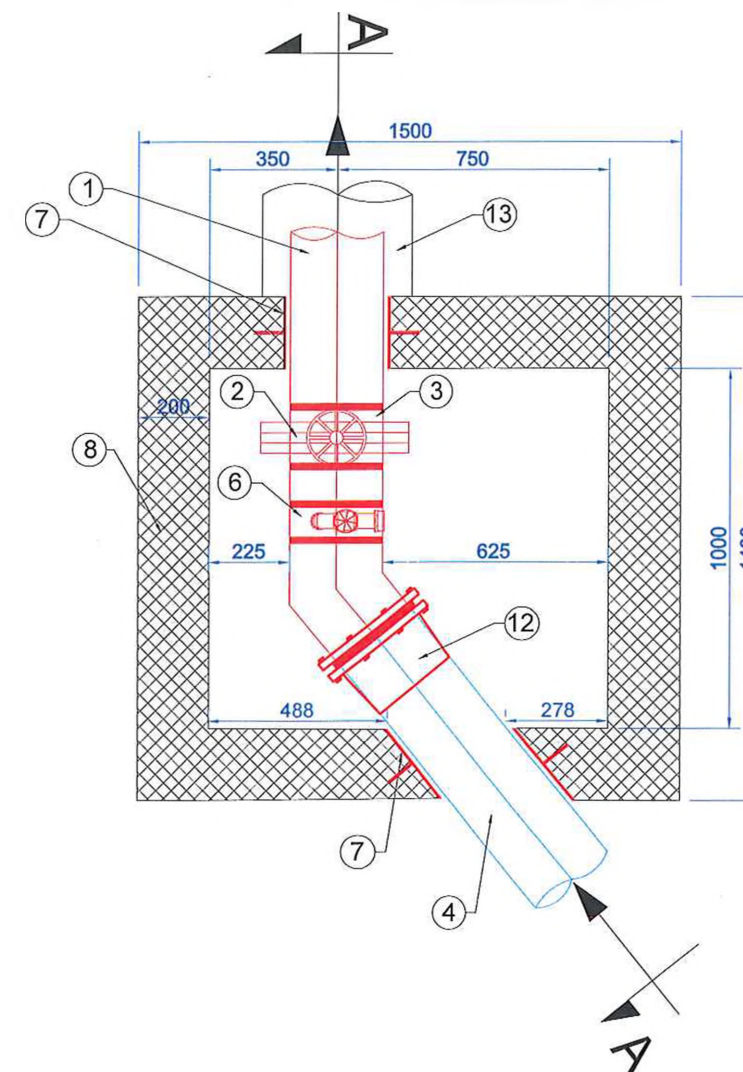
<div>INVESTITOR</div> <div></div> <div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</div>	<div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div> <div></div> <div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div> <div>SC PROTELCO SA</div>	<div>AMPLASAMENT</div> <div></div>	<div>DENUMIRE PROIECT</div> <div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div>	<div>FAZA PROIECT</div> <div>P.T. + D.D.E.</div>		<div>REVIZII</div> <table><tr><th>NR. REV.</th><th>DATA</th><th>SEM.N.</th></tr><tr><td>rev. 2</td><td>03.2020</td><td></td></tr></table>	NR. REV.	DATA	SEM.N.	rev. 2	03.2020		<div>DENUMIRE PLANSA</div> <div>PROFILE TRANSVERSALE RETELE IRIGATII P12 - KM 19+720 P13 - KM 20+380</div> <div>Scara : %</div> <div>NUMAR PLANSA</div> <div>10036-VOTM-RI-PT-20</div>
			NR. REV.	DATA	SEM.N.								
			rev. 2	03.2020									
<div>NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018</div>	<div>Data : 03.2020</div>		<div>VERIFICATOR TEHNIC</div>										
<div>NUMAR PROIECT : 10036</div>													

CAMIN CV1- 1.4mx1.5mxh.var

SECTIUNEA A-A



SECTIUNEA B-B



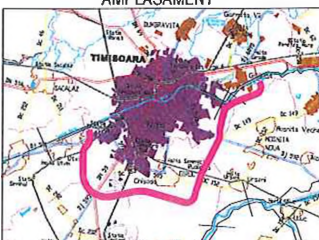





LEGENDA

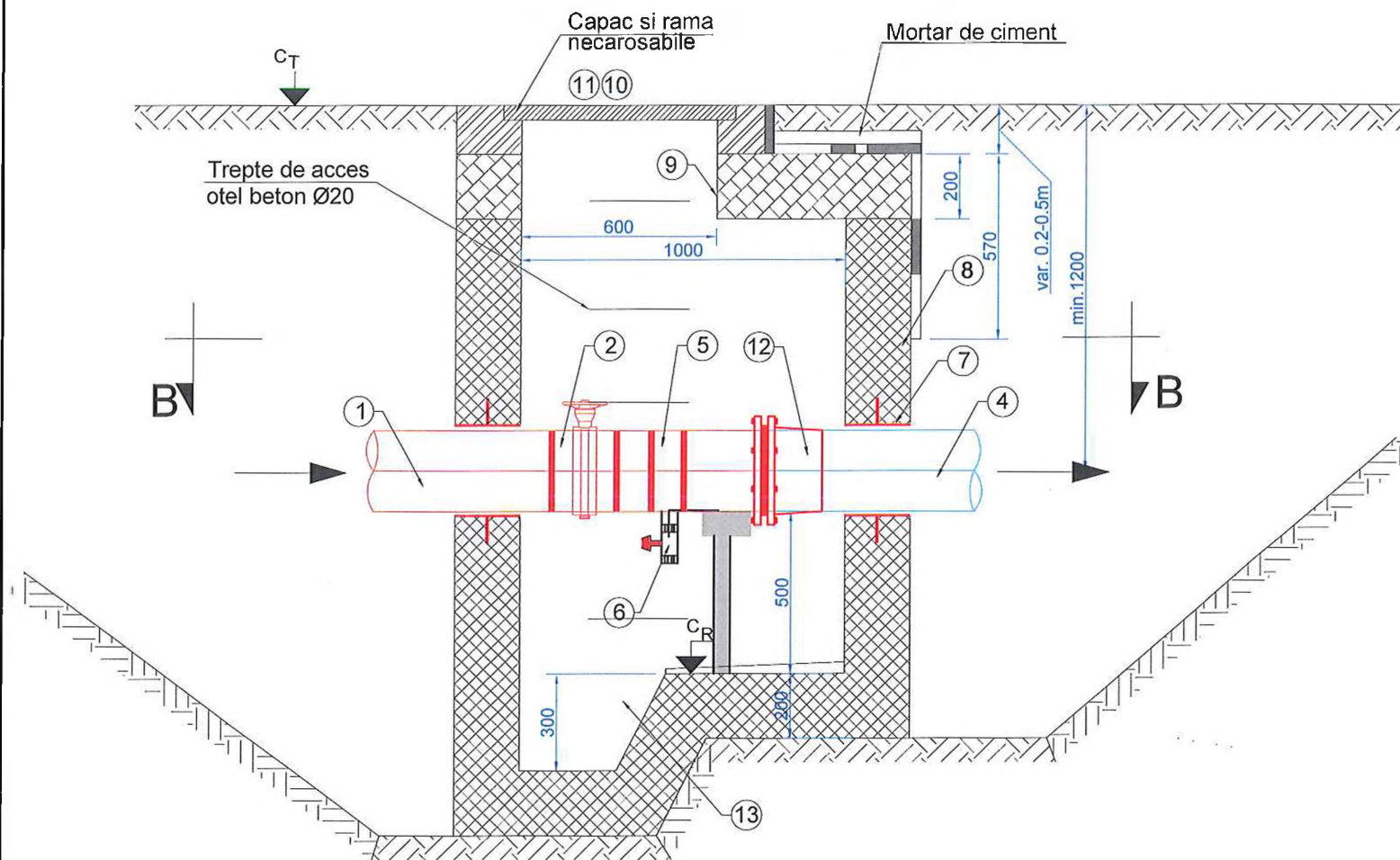
- ① Conducta PEHD, De250 proiectata
- ② Vana fluture Dn250 proiectata
- ③ Adaptor flansa Dn250
- ④ Conducta A1, De250 existenta
- ⑤ Sa bransare Dn250-50
- ⑥ Robinet aerisire/dezaerisire 2"
- ⑦ Piesa trecere prin perete camine
- ⑧ Camin apa
- ⑨ Cos acces
- ⑩ Rama fonta
- ⑪ Capac metalic
- ⑫ Manson de larga toleranta Dn250mm
- ⑬ Tub protectie OL Ø406.8mm

Inainte de inceperea lucrarilor de executie ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea retelelor. In cazul in care situatia existenta din teren nu concorda cu cea prezentata in documentatie, se va contacta proiectantul in vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozitiilor de santier.



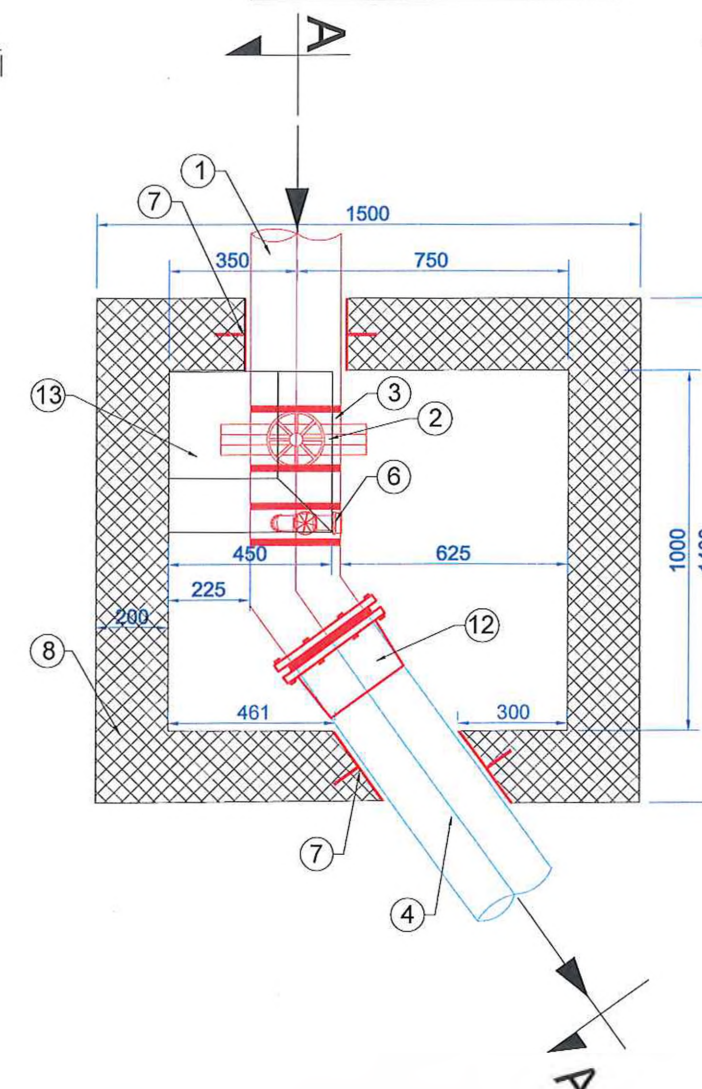
<div>INVESTITOR</div> <div></div> <div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</div>	<div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div> <div></div> <div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div> <div>SC PROTELCO SA</div>	<div>AMPLASAMENT</div> <div></div>	<div>DENUMIRE PROIECT</div> <div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div>		<div>FAZA PROIECT</div> <div>P.T. + D.D.E.</div>		<div>REVIZII</div> <table><tr><th>NR. REV.</th><th>DATA</th><th>SEM.</th></tr><tr><td>rev. 2</td><td>03.2020</td><td></td></tr></table>	NR. REV.	DATA	SEM.	rev. 2	03.2020		<div>DENUMIRE PLANSA</div> <div>DETALIU CAMIN CV1 RETELE IRIGATII</div> <div>Scara : %</div> <div>NUMAR PLANSA</div> <div>10036-VOTM-RI-PD-21</div>
			NR. REV.	DATA	SEM.									
			rev. 2	03.2020										
NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018		Data : 03.2020		<div>VERIFICATOR TEHNIC</div>										
NUMAR PROIECT : 10036														

CAMIN CV2- 1.4mx1.5mxh.var. SECTIUNEA A-A



Înainte de începerea lucrărilor de execuție ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea rețelor. În cazul în care situația existentă din teren nu concorda cu cea prezentată în documentație, se va contacta proiectantul în vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozițiilor de șantier.







SECTIUNEA B-B



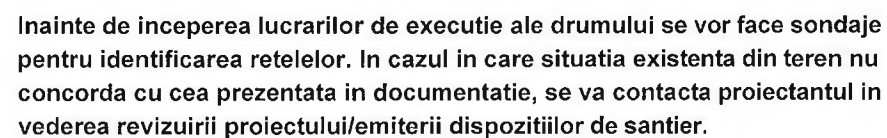
LEGENDA

- ① Conducta PEHD, De250 proiectata
- ② Vana fluture Dn250 proiectata
- ③ Adaptor flansa Dn250
- ④ Conducta A1, De250 existenta
- ⑤ Sa bransare Dn250-50
- ⑥ Robinet golire 2"
- ⑦ Piesa trecere prin perete camine
- ⑧ Camin apa
- ⑨ Cos acces
- ⑩ Rama fonta
- ⑪ Capac metalic
- ⑫ Manson de larga toleranta Dn250mm
- ⑬ Baza

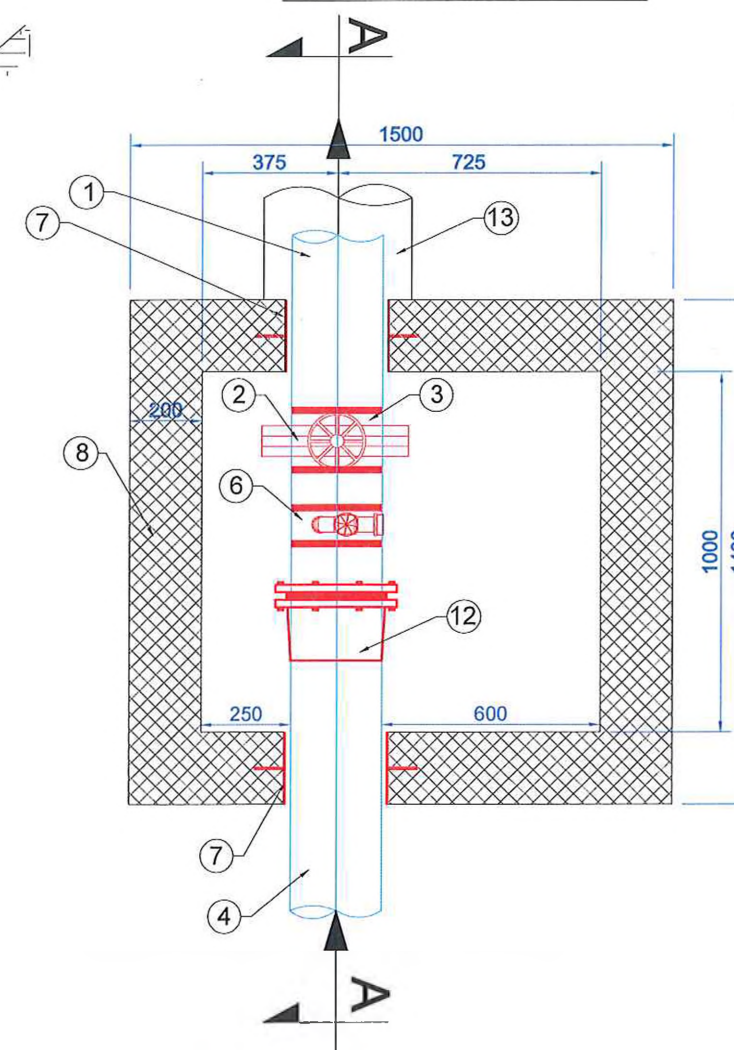


<div>INVESTITOR</div> <div></div> <div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</div>	<div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div> <div></div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A. <small>ingineri civilisti si autostradali</small></div> <div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div> <div>SC PROTELCO SA</div>	<div>AMPLASAMENT</div> <div></div>	<div>DENUMIRE PROIECT</div> <div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div>		<div>FAZA PROIECT</div> <div>P.T. + D.D.E.</div>		<table><tr><th colspan="3">REVIZII</th></tr><tr><th>NR. REV.</th><th>DATA</th><th>SEMN.</th></tr><tr><td>rev. 2</td><td>03.2020</td><td></td></tr></table>	REVIZII			NR. REV.	DATA	SEMN.	rev. 2	03.2020		<div>DENUMIRE PLANSA</div> <div>DETALIU CAMIN CV2 RETELE IRIGATII</div>
			REVIZII														
NR. REV.	DATA	SEMN.															
rev. 2	03.2020																
<div>NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018</div>		<div>Data : 03.2020</div>		<div>Scara : %</div>													
		<div>NUMAR PROIECT : 10036</div>	<div>VERIFICATOR TEHNIC</div>				<div>NUMAR PLANSA</div>	<div>10036-VOTM-RI-PD-22</div>									







SECTIUNEA A-A



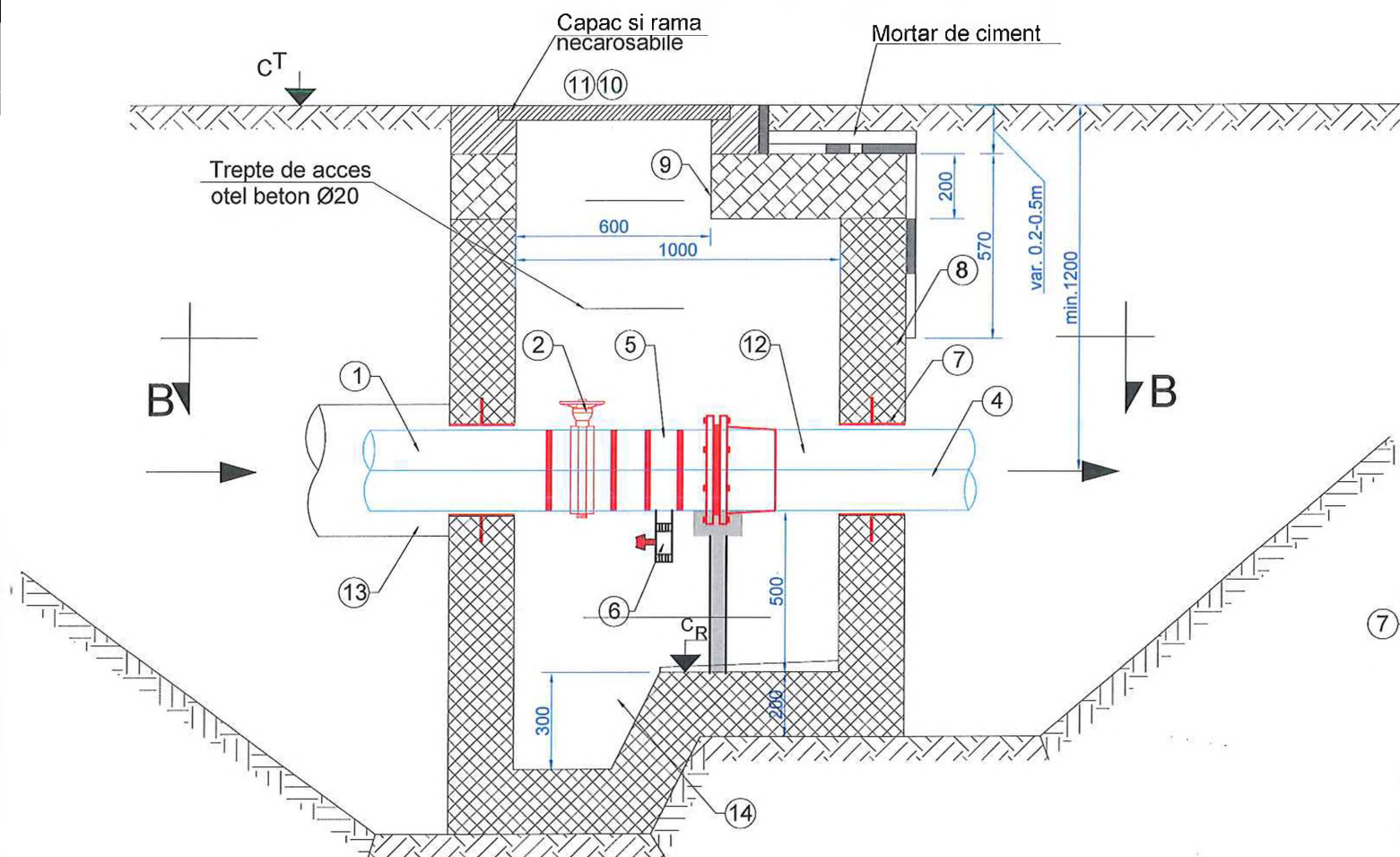
SECTIUNEA B-B



- ① Conducta PEHD, De250 existenta
- ② Vana fluture Dn250 proiectata
- ③ Adaptor flansa Dn250
- ④ Conducta A3, De250 existenta
- ⑤ Sa bransare Dn250-50
- ⑥ Robinet aerisire/dezaerisire 2"
- ⑦ Piesa trecere prin perete camine
- ⑧ Camin apa
- ⑨ Cos acces
- ⑩ Rama fonta
- ⑪ Capac metalic
- ⑫ Manson de larga toleranta Dn250mm
- ⑬ Tub protectie OL Ø406.8mm

<div>INVESTITOR</div> <div></div> <div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</div>	<div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div> <div> TIRRENA SCAVI S.p.A.</div> <div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div> <div>SC PROTELCO SA</div>	<div>AMPLASAMENT</div> <div></div>	<div>DENUMIRE PROIECT</div> <div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div>		<div>FAZA PROIECT</div> <div>P.T. + D.D.E.</div>		<div>REVIZII</div> <table><tr><th>NR. REV.</th><th>DATA</th><th>SEM.N.</th></tr><tr><td>rev. 2</td><td>03.2020</td><td></td></tr></table>			NR. REV.	DATA	SEM.N.	rev. 2	03.2020		<div>DENUMIRE PLANSA</div> <div>DETALIU CAMIN CV3 RETELE IRIGATII</div>	
			NR. REV.	DATA	SEM.N.												
			rev. 2	03.2020													
<div>NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018</div>		<div>Data : 03.2020</div>					<div>Scara : %</div>										
<div>NUMAR PROIECT : 10036</div>		<div>VERIFICATOR TEHNIC</div>					<div>NUMAR PLANSA</div> <div>10036-VOTM-RI-PD-23</div>										

CAMIN CV4- 1.4mx1.5mxh.var SECTIUNEA A-A

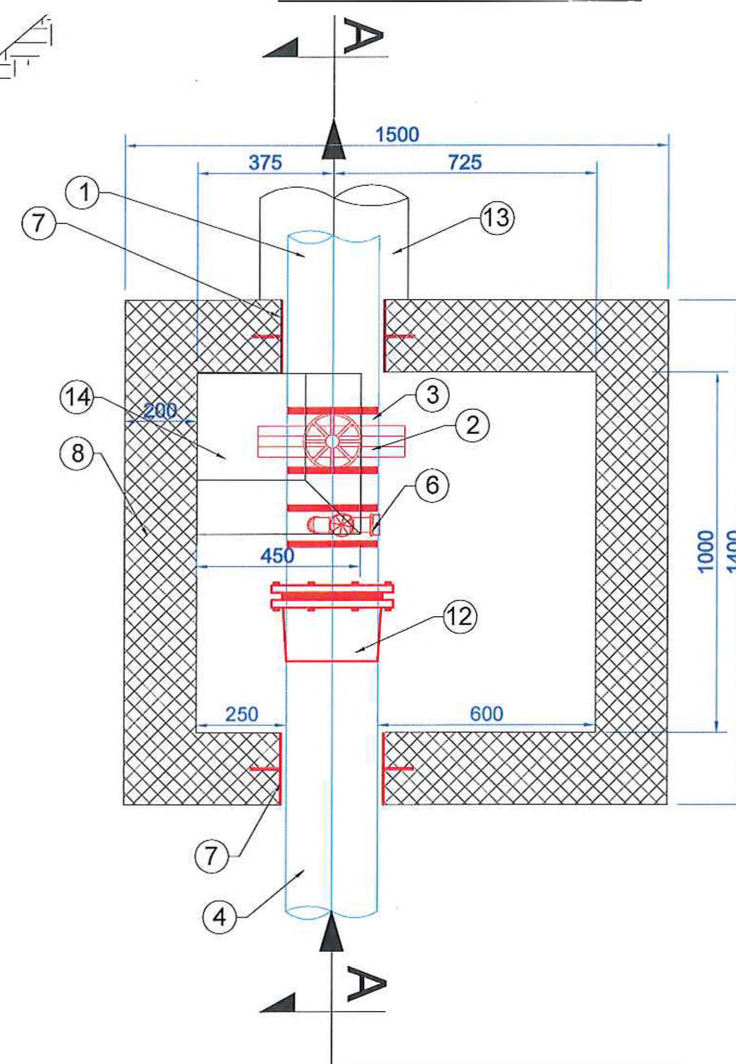








Inainte de inceperea lucrarilor de executie ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea rețelilor. In cazul in care situatia existenta din teren nu concorda cu cea prezentata in documentatie, se va contacta proiectantul in vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozitiilor de santier.

LEGENDA

- ① Conducta PEHD, De250 existenta
- ② Vana fluture Dn250 proiectata
- ③ Adaptor flansa Dn250
- ④ Conducta A3, De250 existenta
- ⑤ Sa bransare Dn250-50
- ⑥ Robinet golire 2"
- ⑦ Piesa trecere prin perete camine
- ⑧ Camin apa
- ⑨ Cos acces
- ⑩ Rama fonta
- ⑪ Capac metalic
- ⑫ Manson de larga toleranta Dn250mm
- ⑬ Tub protectie OL Ø406.8mm
- ⑭ Basa

SECTIUNEA B-B

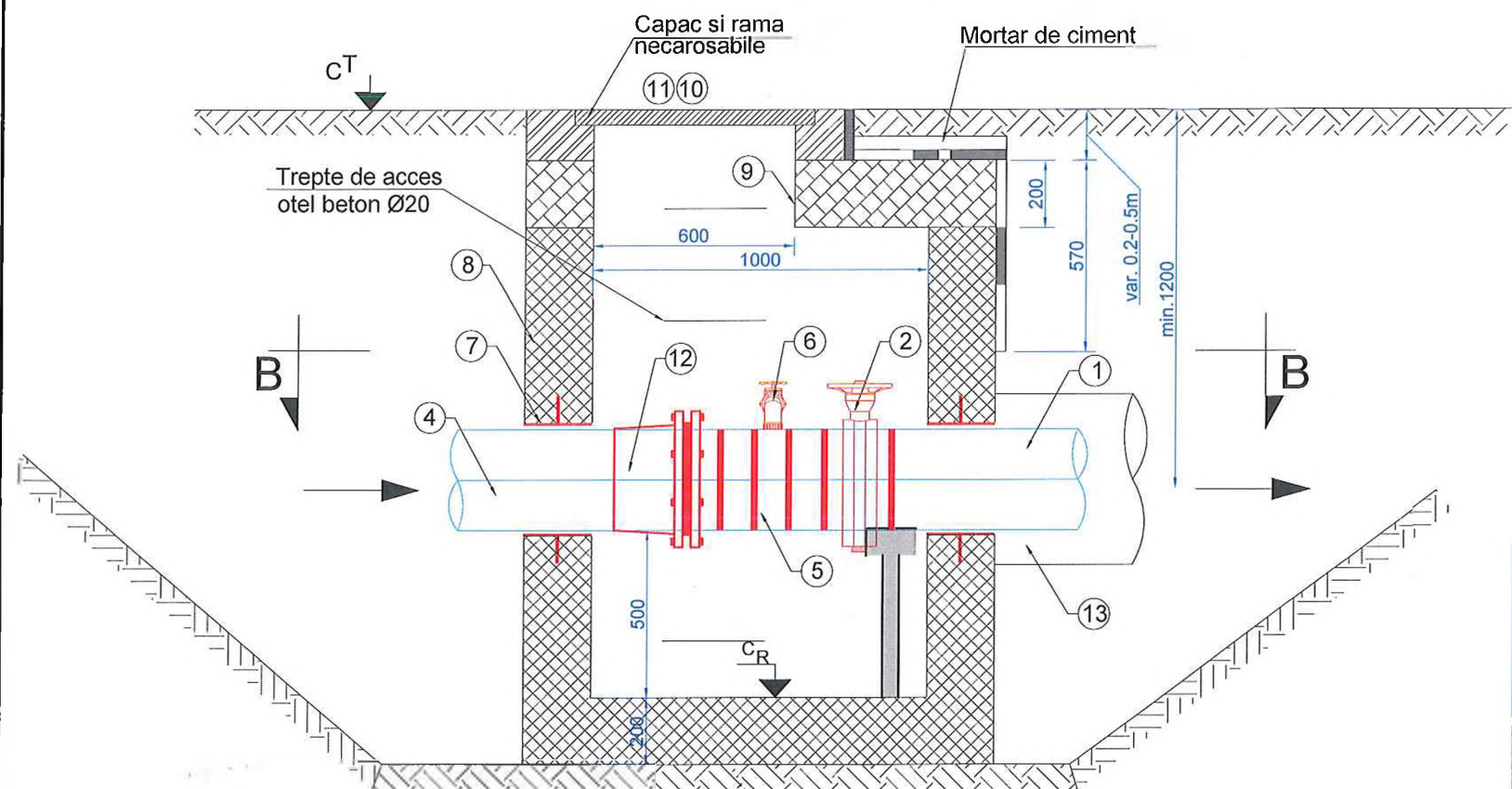


<div>INVESTITOR</div> <div></div> <div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</div>	<div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div> <div></div> <div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div> <div>SC PROTELCO SA</div>	<div>AMPLASAMENT</div> <div></div>	<div>DENUMIRE PROIECT</div> <div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div>		<div>FAZA PROIECT</div> <div>P.T. + D.D.E.</div>		<div>REVIZII</div> <table><tr><th>NR. REV.</th><th>DATA</th><th>SEM.</th></tr><tr><td>rev. 2</td><td>03.2020</td><td></td></tr></table>			NR. REV.	DATA	SEM.	rev. 2	03.2020		<div>DENUMIRE PLANSA</div> <div>DETALIU CAMIN CV4 RETELE IRIGATII</div>	
			NR. REV.	DATA	SEM.												
			rev. 2	03.2020													
<div>NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018</div>		<div>Data : 03.2020</div>		<div>VERIFICATOR TEHNIC</div>													
<div>NUMAR PROIECT : 10036</div>																	

<div>Scara : %</div>		
<div>NUMAR PLANSA</div>		
<div>10036-VOTM-RI-PD-24</div>		

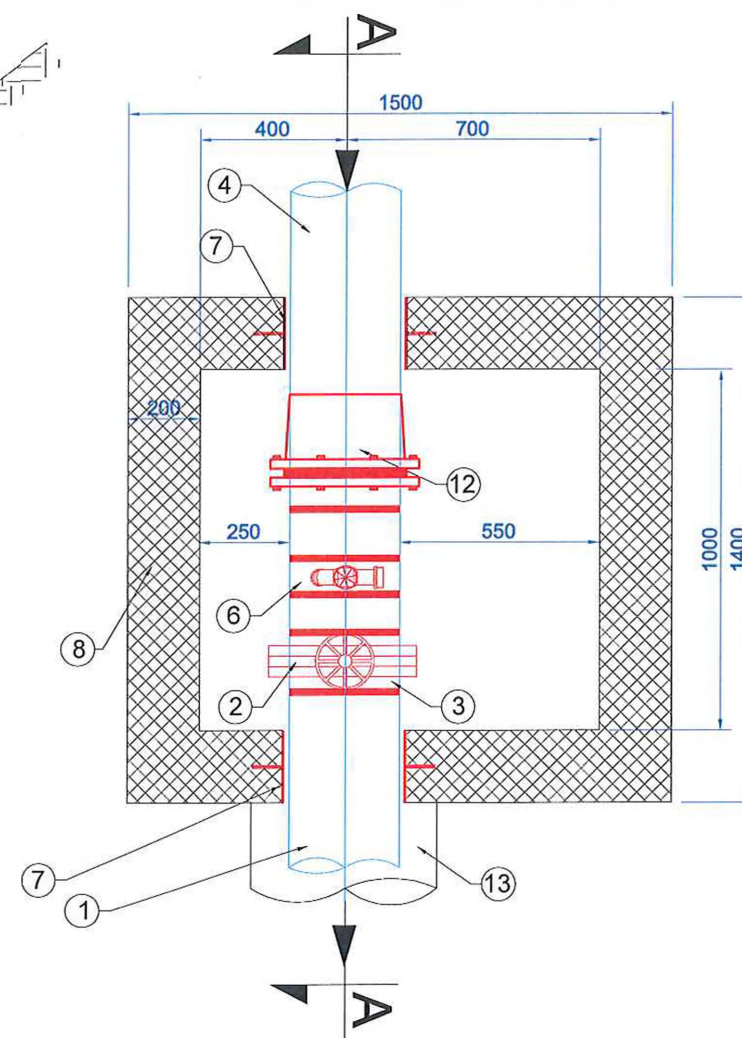
CAMIN CV5- 1.4mx1.5mxh.var

SECTIUNEA A-A



Înainte de începerea lucrărilor de execuție ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea rețelor. În cazul în care situația existentă din teren nu concorda cu cea prezentată în documentație, se va contacta proiectantul în vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozițiilor de santier.

SECTIUNEA B-B



LEGENDA

- ① Conducta PEHD, De300 existentă
- ② Vana fluture Dn300 proiectată
- ③ Adaptor flansa Dn300
- ④ Conducta A1, De300 existentă
- ⑤ Sa bransare Dn300-50
- ⑥ Robinet aerisire/dezaerisire 2"
- ⑦ Piesa trecere prin perete camine
- ⑧ Camin apa
- ⑨ Cos acces
- ⑩ Rama fonta
- ⑪ Capac metalic
- ⑫ Manson de larga toleranta Dn300mm
- ⑬ Tub protectie OL Ø508mm

INVESTITOR



COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE
A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

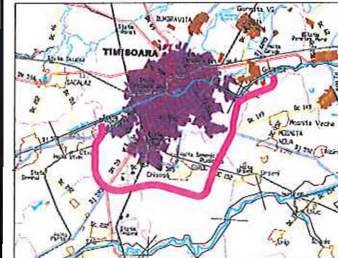
ANTREPRENOR
și

PROIECTANT GENERAL
TIRRENA SCAVI S.p.A.



PROIECTANT DE SPECIALITATE
SC PROTELCO SA

AMPLASAMENT



DENUMIRE PROIECT

PROIECTARE SI EXECUTIE
"VARIANTA DE OCOLIRE
TIMISOARA SUD"

NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018

NUMAR PROIECT: 10036

FAZA PROIECT
P.T. + D.D.E.

Data: 03.2020

VERIFICATOR TEHNIC

REVIZII

NR. REV.	DATA	SEMN.
rev. 2	03.2020	

DENUMIRE PLANSA

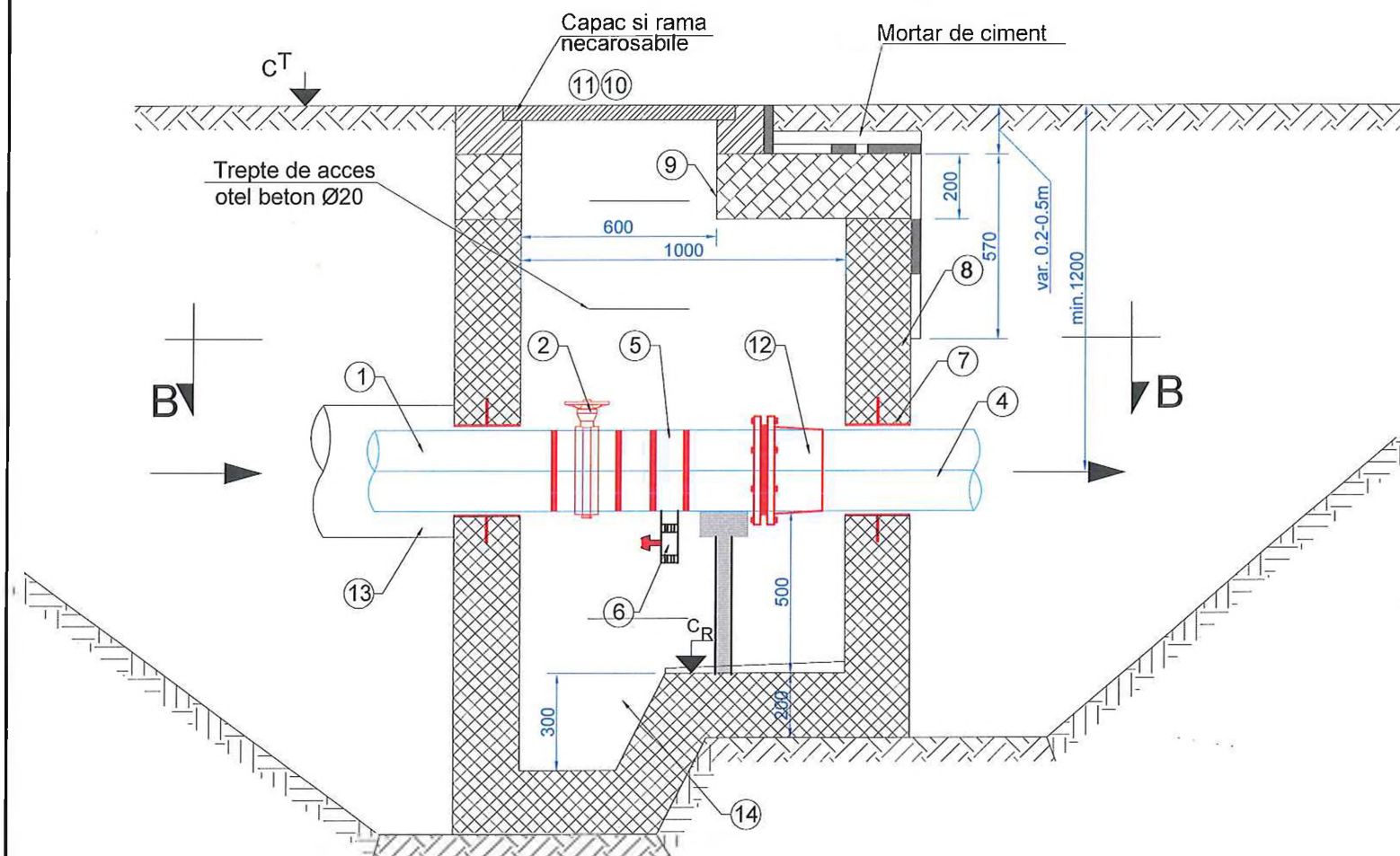
DETALIU CAMIN CV5
RETELE IRIGATII

Scara: %

NUMAR PLANSA

10036-VOTM-RI-PD-25

CAMIN CV6- 1.4mx1.5mxh.var SECTIUNEA A-A

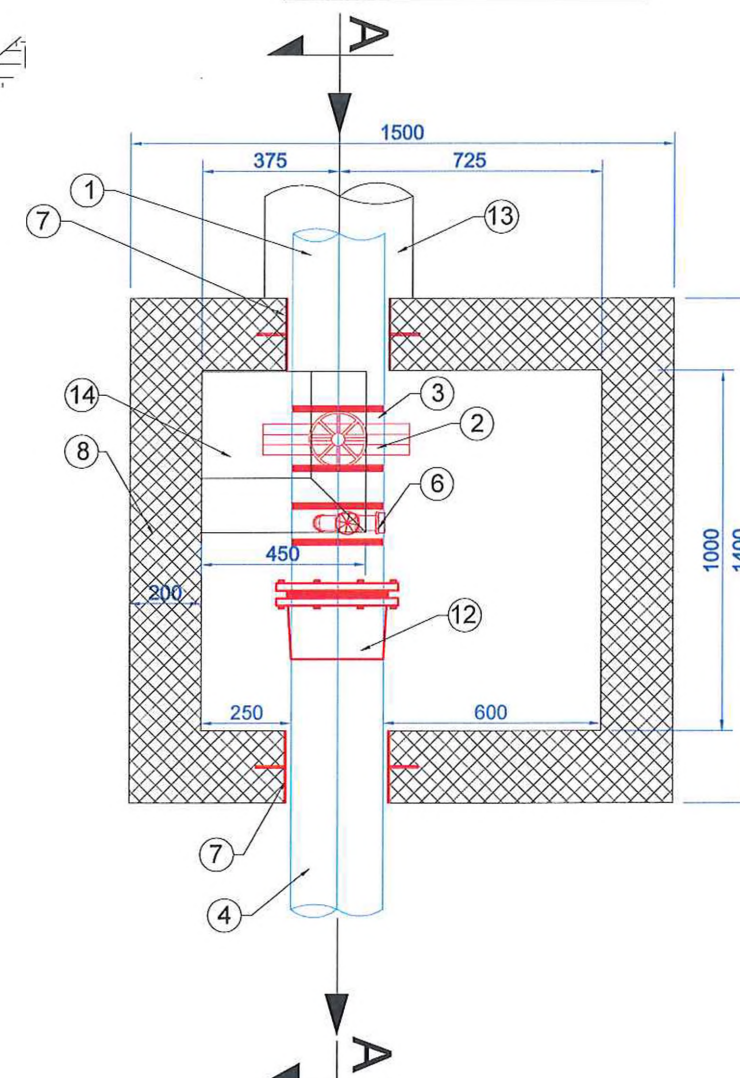


Inainte de inceperea lucrarilor de executie ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea retelelor. In cazul in care situatia existenta din teren nu concorda cu cea prezentata in documentatie, se va contacta proiectantul in vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozitiilor de santier.

LEGENDA

- ① Conducta PEHD, De300 proiectata
- ② Vana fluture Dn300 proiectata
- ③ Adaptor flansa Dn300
- ④ Conducta A1, De300 existenta
- ⑤ Sa bransare Dn300-50
- ⑥ Robinet golire 2"
- ⑦ Piesa trecere prin perete camine
- ⑧ Camin apa
- ⑨ Cos acces
- ⑩ Rama fonta
- ⑪ Capac metalic
- ⑫ Manson de larga toleranta Dn300mm
- ⑬ Tub protectie OL Ø508mm
- ⑭ Basa

SECTIUNEA B-B



INVESTITOR



COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE
A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

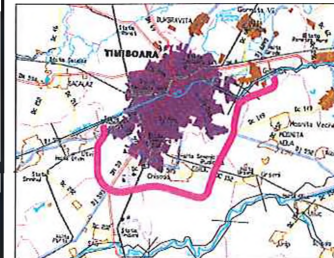
ANTREPRENOR
SI

PROIECTANT GENERAL
TIRRENA SCAVI S.p.A.



PROIECTANT DE SPECIALITATE
SC PROTELCO SA

AMPLASAMENT



DENUMIRE PROIECT

PROIECTARE SI EXECUTIE
"VARIANTA DE OCOLIRE
TIMISOARA SUD"

NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018

NUMAR PROIECT : 10036

FAZA PROIECT
P.T. + D.D.E.

Data : 03.2020

VERIFICATOR TEHNIC

REVIZII

NR. REV.	DATA	SEMN.
rev. 2	03.2020	

DENUMIRE PLANSĂ

DETALIU CAMIN CV6
RETELE IRIGATII

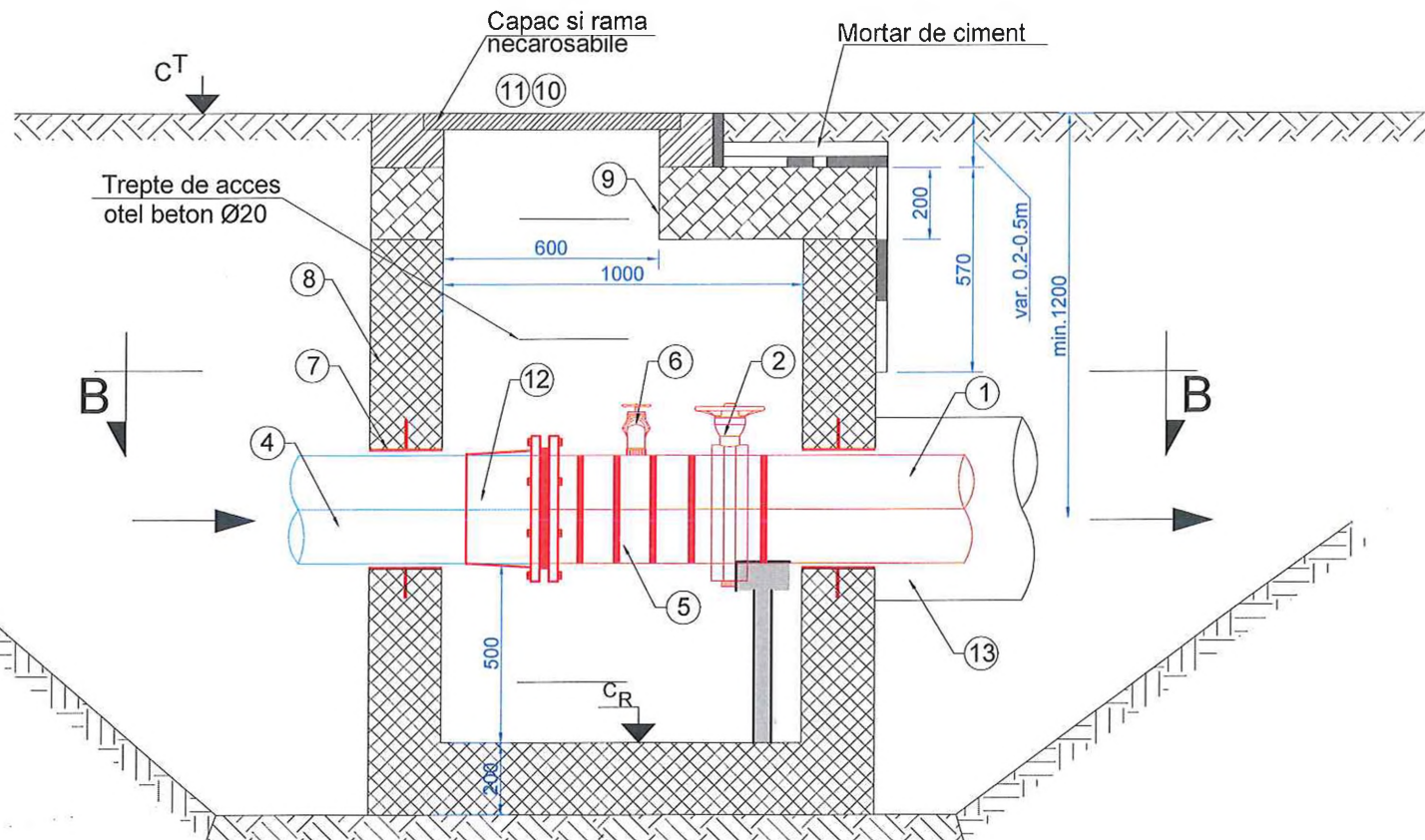
Scara : %

NUMAR PLANSĂ

10036-VOTM-RI-PD-26

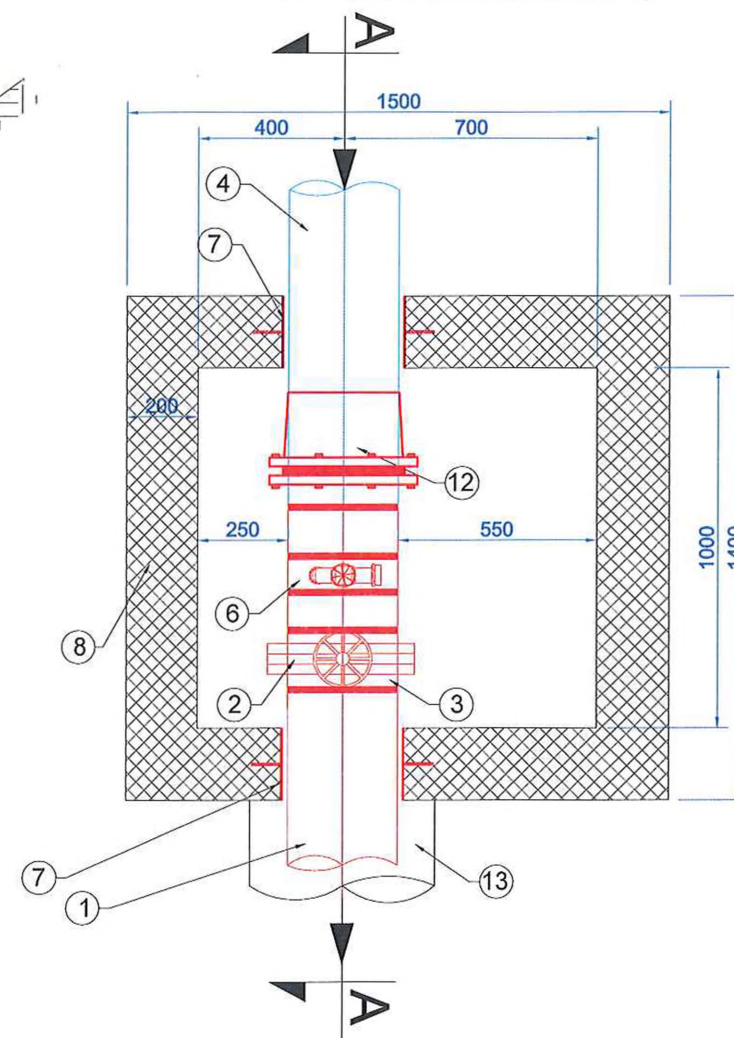
CAMIN CV7, CV9, CV11, CV14, CV19, CV21, CV23, CV25- 1.4mx1.5mxh.var

SECTIUNEA A-A



Inainte de inceperea lucrarilor de executie ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea retelelor. In cazul in care situatia existenta din teren nu concorda cu cea prezentata in documentatie, se va contacta proiectantul in vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozitiilor de santier.




SECTIUNEA B-B



LEGENDA

- ① Conducta PEHD, De200 proiectata
- ② Vana fluture Dn200 proiectata
- ③ Adaptor flansa Dn200
- ④ Conducta A1, A2, A3, A4, A5 - De200 existenta
- ⑤ Sa bransare Dn200-50
- ⑥ Robinet aerisire/dezaerisire 2"
- ⑦ Piesa trecere prin perete camine
- ⑧ Camin apa
- ⑨ Cos acces
- ⑩ Rama fonta
- ⑪ Capac metalic
- ⑫ Manson de larga toleranta Dn200mm
- ⑬ Tub protectie OL Ø323.9mm

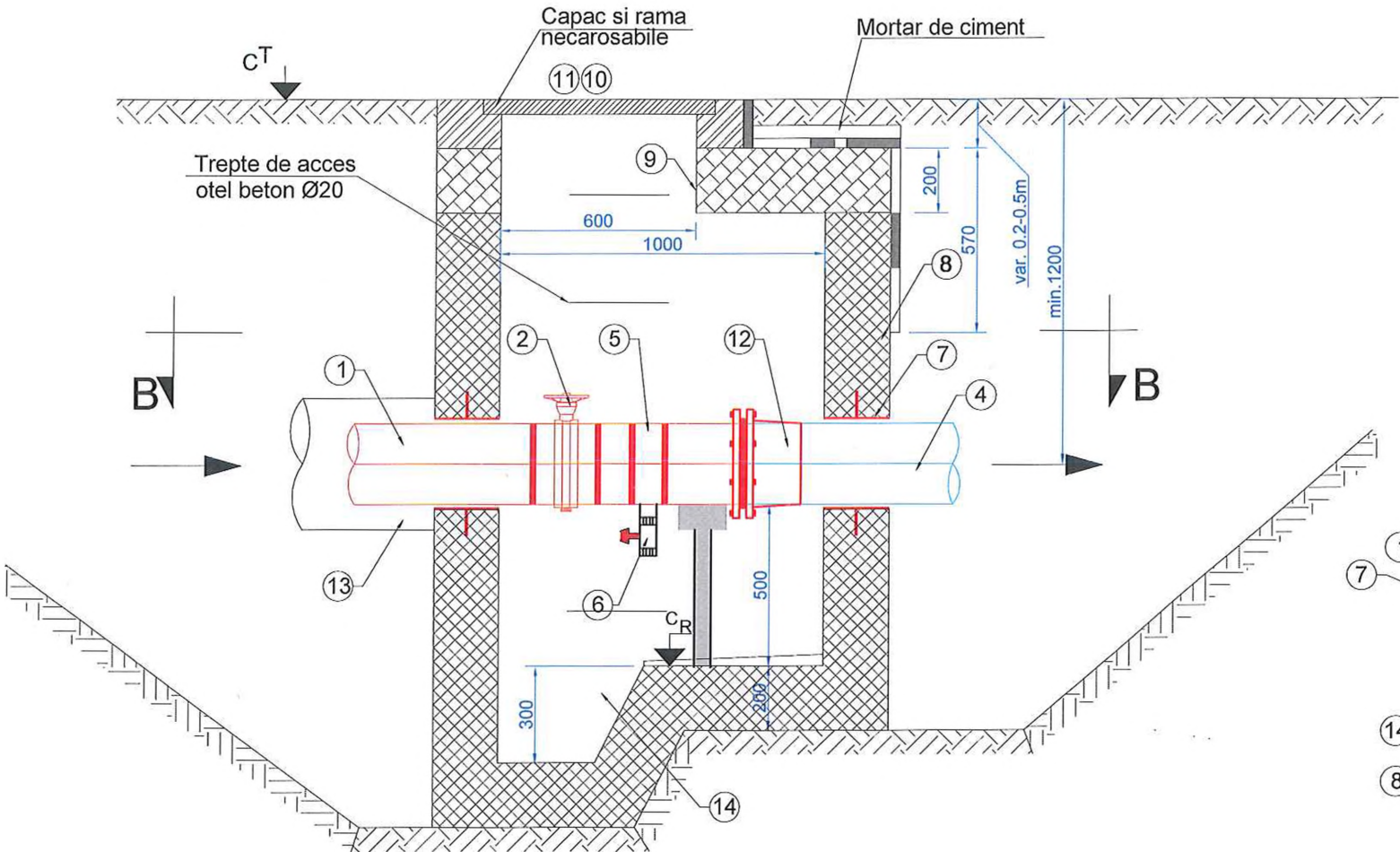


<p>INVESTITOR</p>  <p>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</p>	<p>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</p> <p>TIRRENA SCAVI S.p.A.</p>  <p>PROIECTANT DE SPECIALITATE</p> <p>SC PROTELCO SA</p>	<p>AMPLASAMENT</p> 	<p>DENUMIRE PROIECT</p> <p>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</p>	<p>FAZA PROIECT</p> <p>P.T. + D.D.E.</p>
			<p>NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018</p>	<p>Data : 03.2020</p>
			<p>NUMAR PROIECT : 10036</p>	<p>VERIFICATOR TEHNIC</p>

REVIZII			DENUMIRE PLANSĂ
NR. REV.	DATA	SEMN.	DETALIU CAMIN CV7, CV9, CV11 CV14, CV19, CV21, CV23, CV25 RETELE IRIGATII
rev. 2	03.2020	<i>CHAY</i>	
			Scara : %
			NUMAR PLANSĂ
			10036-VOTM-RI-PD-27

CAMIN CV8, CV10, CV12, CV13, CV20, CV22, CV24, CV26 - 1.4mx1.5mxh.var

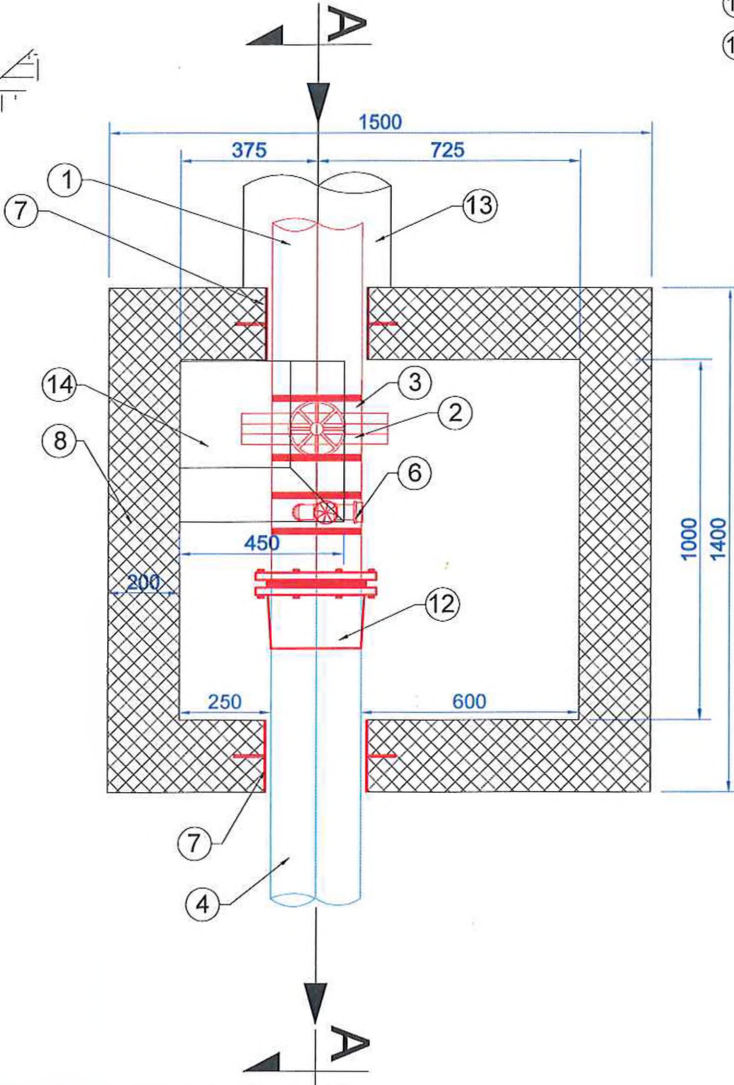
SECTIUNEA A-A



LEGENDA


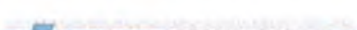
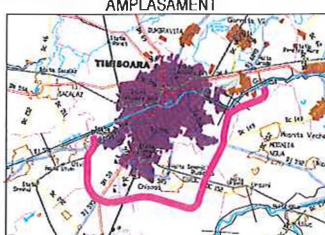



- 1 Conducta PEHD, De200 proiectata
- 2 Vana fluture Dn200 proiectata
- 3 Adaptor flansa Dn200
- 4 Conducta A1, A2, A3, A4, A5 - De200 existenta
- 5 Sa bransare Dn200-50
- 6 Robinet golire 2"
- 7 Piesa trecere prin perete camine
- 8 Camin apa
- 9 Cos acces
- 10 Rama fonta
- 11 Capac metalic
- 12 Manson de larga toleranta Dn200mm
- 13 Tub protectie OL Ø323.9mm
- 14 Baza

SECTIUNEA B-B

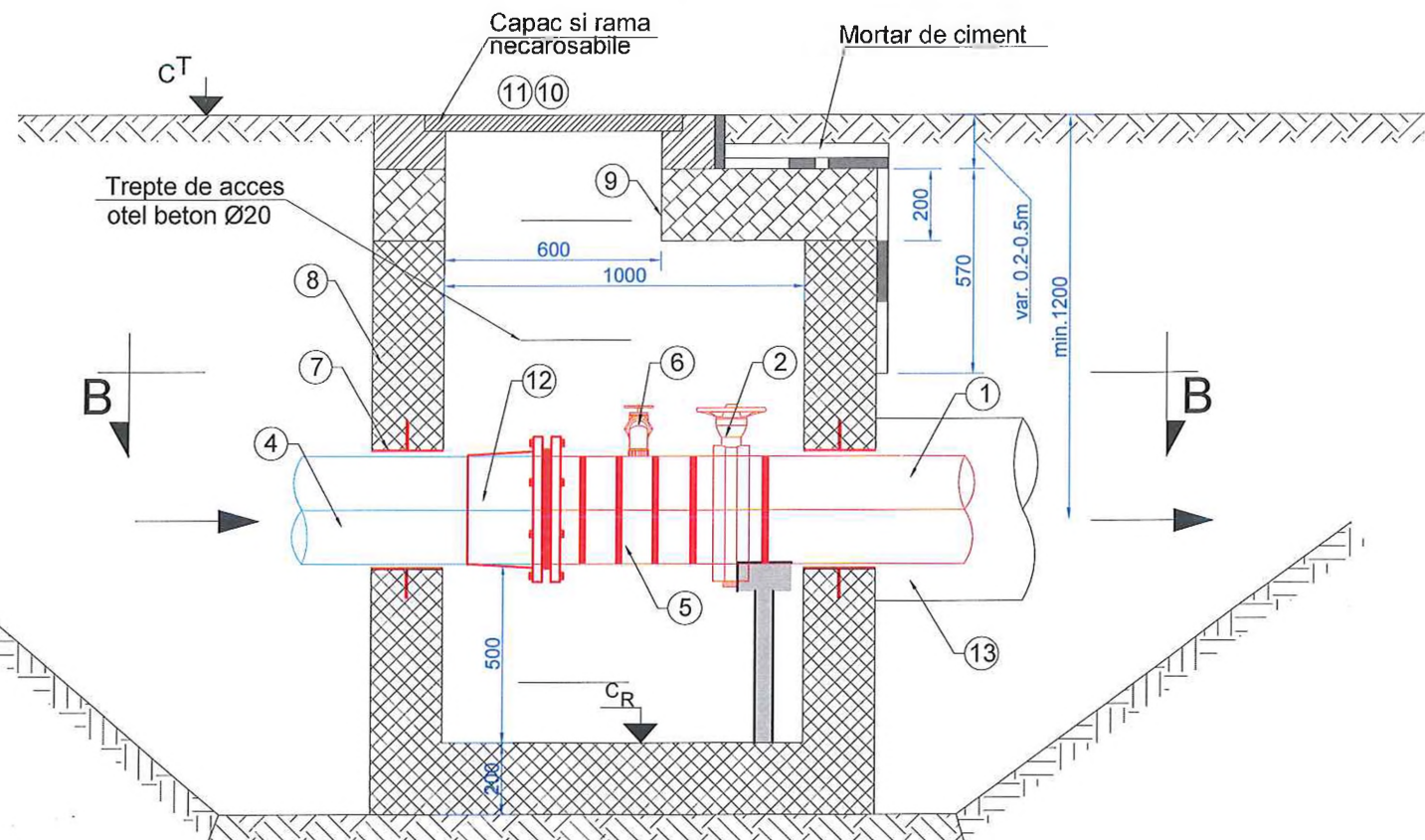


Inainte de inceperea lucrarilor de executie ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea retelelor. In cazul in care situatia existenta din teren nu concorda cu cea prezentata in documentatie, se va contacta proiectantul in vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozitiilor de santier.



<div>INVESTITOR</div> <div></div> <div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</div>	<div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div> <div></div> <div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div> <div>SC PROTELCO SA</div>	<div>AMPLASAMENT</div> <div></div>	<div>DENUMIRE PROIECT</div> <div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div>		<div>FAZA PROIECT</div> <div>P.T. + D.D.E.</div>		<div>REVIZII</div> <table><tr><th>NR. REV.</th><th>DATA</th><th>SEMN.</th></tr><tr><td>rev. 2</td><td>03.2020</td><td></td></tr></table>			NR. REV.	DATA	SEMN.	rev. 2	03.2020		<div>DENUMIRE PLANSA</div> <div>DETALIU CAMIN CV8,CV10,CV12 CV13, CV20, CV22, CV24, CV26</div> <div>RETELE IRIGATII</div> <div>Scara : %</div> <div>NUMAR PLANSA</div> <div>10036-VOTM-RI-PD-28</div>	
			NR. REV.	DATA	SEMN.												
			rev. 2	03.2020													
NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018		Data : 03.2020		<div>VERIFICATOR TEHNIC</div>													
NUMAR PROIECT : 10036																	

CAMIN CV16, CV17 - 1.4mx1.5mxh.var SECTIUNEA A-A

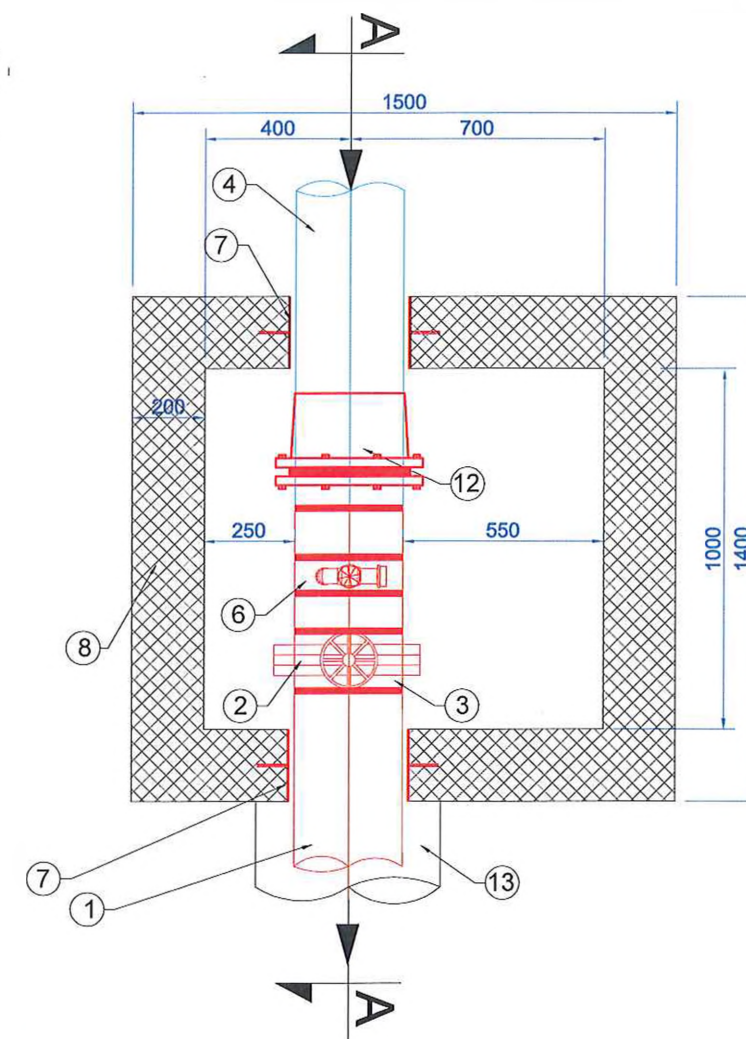


Inainte de inceperea lucrarilor de executie ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea retelelor. In cazul in care situatia existenta din teren nu concorda cu cea prezentata in documentatie, se va contacta proiectantul in vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozitiilor de santier.

LEGENDA

- ① Conducta PEHD, De600 proiectata
- ② Vana fluture Dn600 proiectata
- ③ Adaptor flansa Dn600
- ④ Conducta CdP1, De600 existenta
- ⑤ Sa bransare Dn600-50
- ⑥ Robinet aerisire/dezaerisire 2"
- ⑦ Piesa trecere prin perete camine
- ⑧ Camin apa
- ⑨ Cos acces
- ⑩ Rama fonta
- ⑪ Capac metalic
- ⑫ Manson de larga toleranta Dn600mm
- ⑬ Tub protectie OL Ø813mm

SECTIUNEA B-B



INVESTITOR



COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE
A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.

ANTREPRENOR
si

PROIECTANT GENERAL
TIRRENA SCAVI S.p.A.



PROIECTANT DE SPECIALITATE
SC PROTELCO SA

AMPLASAMENT



DENUMIRE PROIECT

PROIECTARE SI EXECUTIE
"VARIANTA DE OCOLIRE
TIMISOARA SUD"

NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018

NUMAR PROIECT : 10036

FAZA PROIECT
P.T. + D.D.E.

Data : 03.2020

VERIFICATOR TEHNIC

REVIZII

NR. REV.	DATA	SEM.
rev. 2	03.2020	

DENUMIRE PLANSA

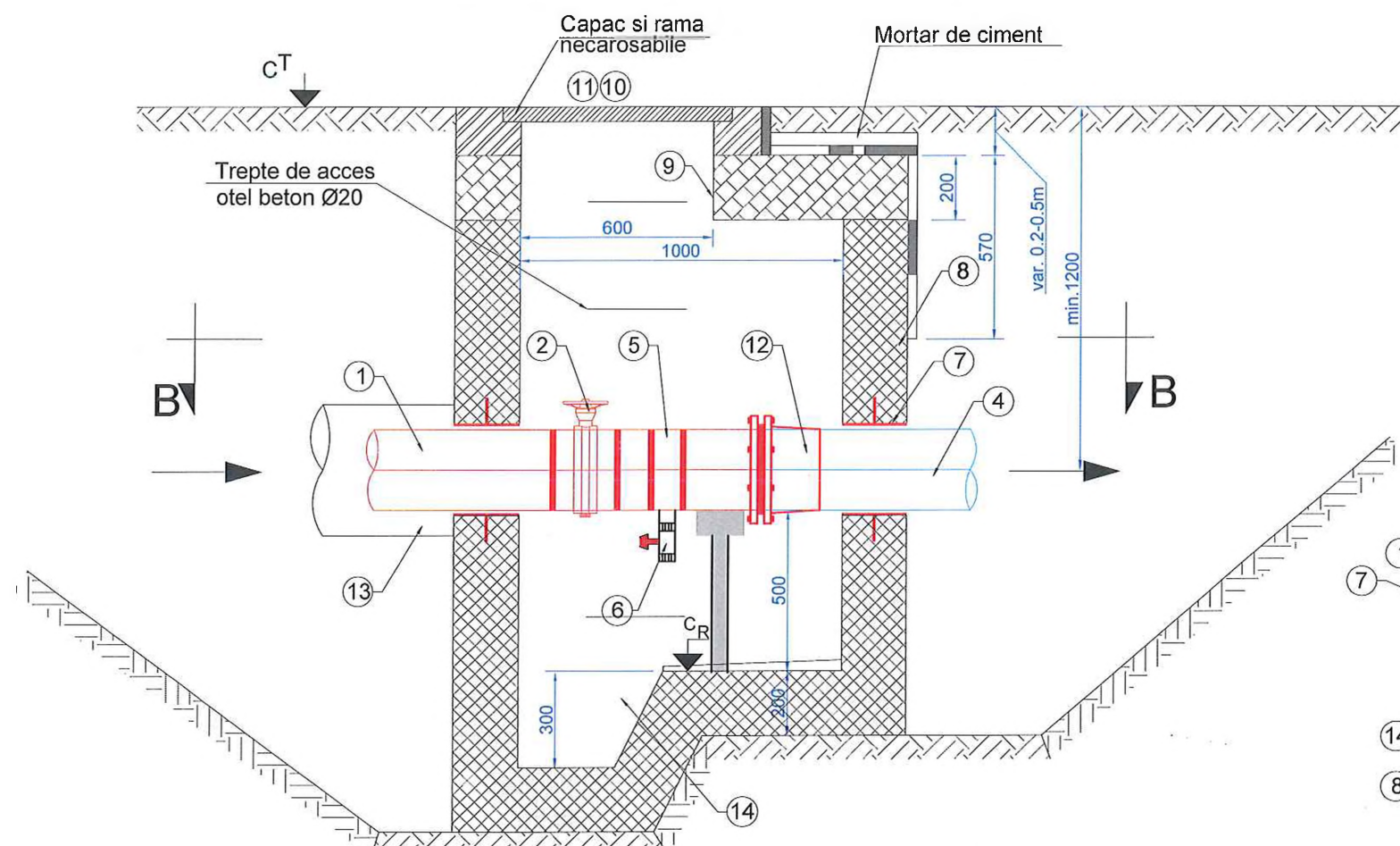
DETALIU CAMIN CV16, CV17
RETELE IRIGATII

Scara : %

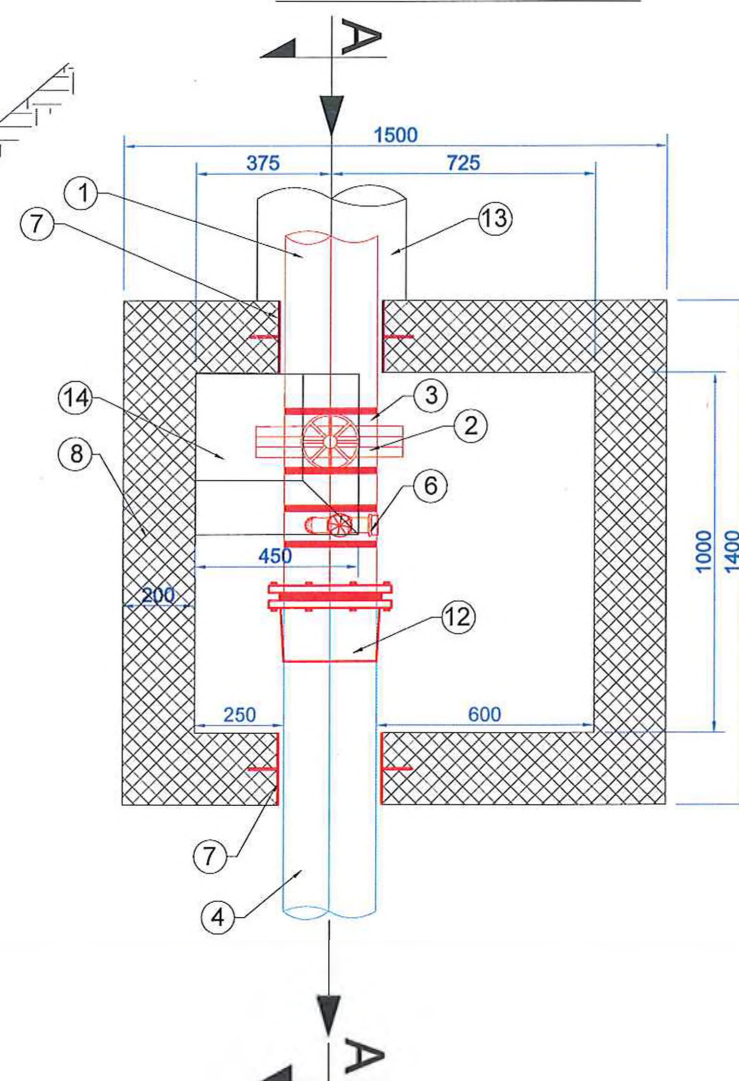
NUMAR PLANSA

10036-VOTM-RI-PD-29

CAMIN CV15, CV18- 1.4mx1.5mxh.var SECTIUNEA A-A



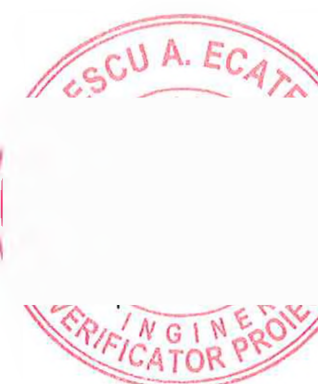
SECTIUNEA B-B


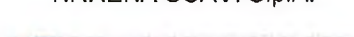







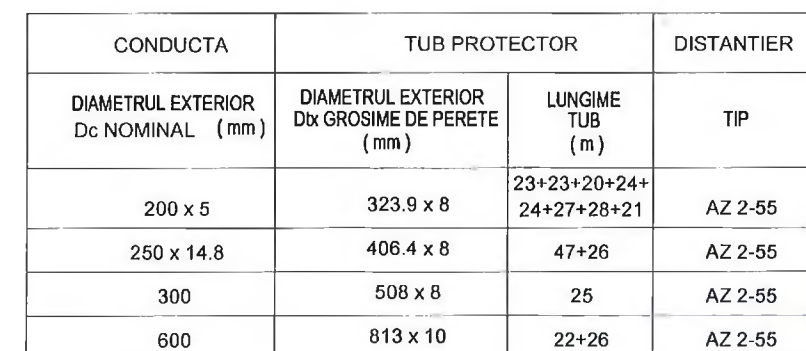
LEGENDA

- ① Conducta PEHD, De600 proiectata
- ② Vana fluture Dn600 proiectata
- ③ Adaptor flansa Dn600
- ④ Conducta CdP1, De600 existenta
- ⑤ Sa bransare Dn600-50
- ⑥ Robinet golire 2"
- ⑦ Piesa trecere prin perete camine
- ⑧ Camin apa
- ⑨ Cos acces
- ⑩ Rama fonta
- ⑪ Capac metalic
- ⑫ Manson de larga toleranta Dn600mm
- ⑬ Tub protectie OL Ø813mm
- ⑭ Basa

Inainte de inceperea lucrarilor de executie ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea retelelor. In cazul in care situatia existenta din teren nu concorda cu cea prezentata in documentatie, se va contacta proiectantul in vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozitiilor de santier.









<div>INVESTITOR</div> <div></div> <div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</div>	<div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div> <div></div> <div>PROIECTANT DE SPECIALITATE SC PROTELCO SA</div>	<div>AMPLASAMENT</div> <div></div>	<div>DENUMIRE PROIECT</div> <div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div>		<div>FAZA PROIECT</div> <div>P.T. + D.D.E.</div>		<div>REVIZII</div> <table><tr><th>NR. REV.</th><th>DATA</th><th>SEMN.</th></tr><tr><td>rev. 2</td><td>03.2020</td><td></td></tr></table>			NR. REV.	DATA	SEMN.	rev. 2	03.2020		<div>DENUMIRE PLANSA</div> <div>DETALIU CAMIN CV15, CV18 RETELE IRIGATII</div>	
			NR. REV.	DATA	SEMN.												
			rev. 2	03.2020													
<div>NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018</div>		<div>Data : 03.2020</div>		<div></div>			<div>Scara : %</div>										
<div>NUMAR PROIECT : 10036</div>		<div>VERIFICATOR TEHNIC</div>					<div>NUMAR PLANSA</div> <div>10036-VOTM-RI-PD-30</div>										

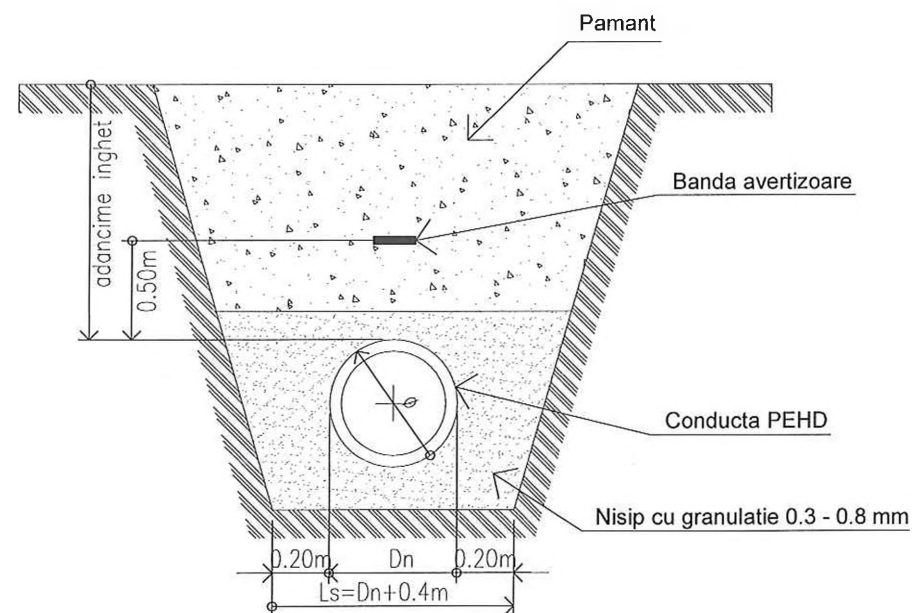


6	DISTANTIER	—	7	AZ2-55
5	TUB PROTECTOR	SR EN ISO 3183/2013	1	L235NB
4	COLIER FIXARE CU SURUB DE STRANGERE	—	2	OTEL INOX
3	INCHIDERE TIP F	SR 7335-6-98	2	CAUCIUC SINTETIC ARMAT SAU NEARMAT
2	COLIER FIXARE CU SURUB DE STRANGERE	—	2	OTEL INOX
1	CONDUCTA	—	1	PEHD Dn200, Dn250 Dn300, Dn800
POZ.	DENUMIREA	NR.DESEN sau STAS	BUC.	MATERIAL



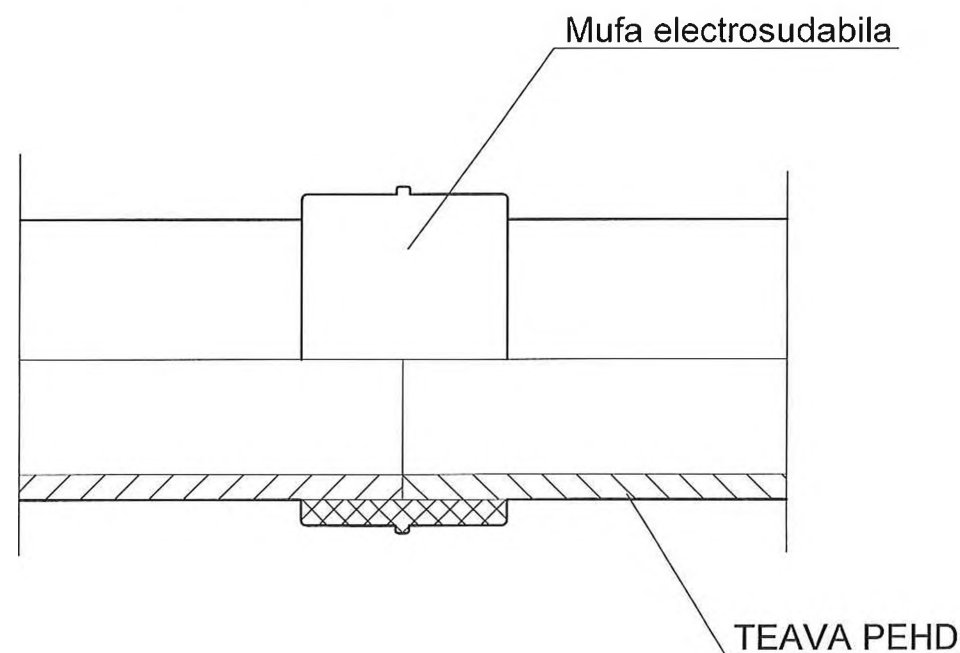
<p>INVESTITOR</p>  <p>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</p>	<p>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</p> <p>TIRRENA SCAVI S.p.A.</p>  <p>PROIECTANT DE SPECIALITATE</p> <p>SC PROTELCO SA</p>	<p>AMPLASAMENT</p> 	<p>DENUMIRE PROIECT</p> <p>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</p>		<p>FAZA PROIECT</p> <p>P.T. + D.E.</p>		<p>REVIZII</p> <table border="1"> <tr> <th>NR. REV.</th> <th>DATA</th> <th>SEM.N.</th> </tr> <tr> <td>rev. 2</td> <td>03.2020</td> <td></td> </tr> </table>	NR. REV.	DATA	SEM.N.	rev. 2	03.2020		<p>DENUMIRE PLANSA</p> <p>DETALIU TUB PROTECTIE OL</p>
			NR. REV.	DATA	SEM.N.									
rev. 2	03.2020													
<p>NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018</p>	<p>Data : 03.2020</p>	<p>VERIFICATOR TEHNIC</p>	<p>Scara : %</p>											
<p>NUMAR PROIECT : 10036</p>				<p>NUMAR PLANSA</p> <p>10036-VOTM-RI-DE-31</p>										

DETALIU POZARE CONDUCTA IN SANT



Inainte de inceperea lucrarilor de executie ale drumului se vor face sondaje pentru identificarea retelelor. In cazul in care situatia existenta din teren nu concorda cu cea prezentata in documentatie, se va contacta proiectantul in vederea revizuirii proiectului/emiterii dispozitiilor de santier.

SUDURA PRIN ELECTROFUZIUNE



DETALIU TIP SUDURA PEHD

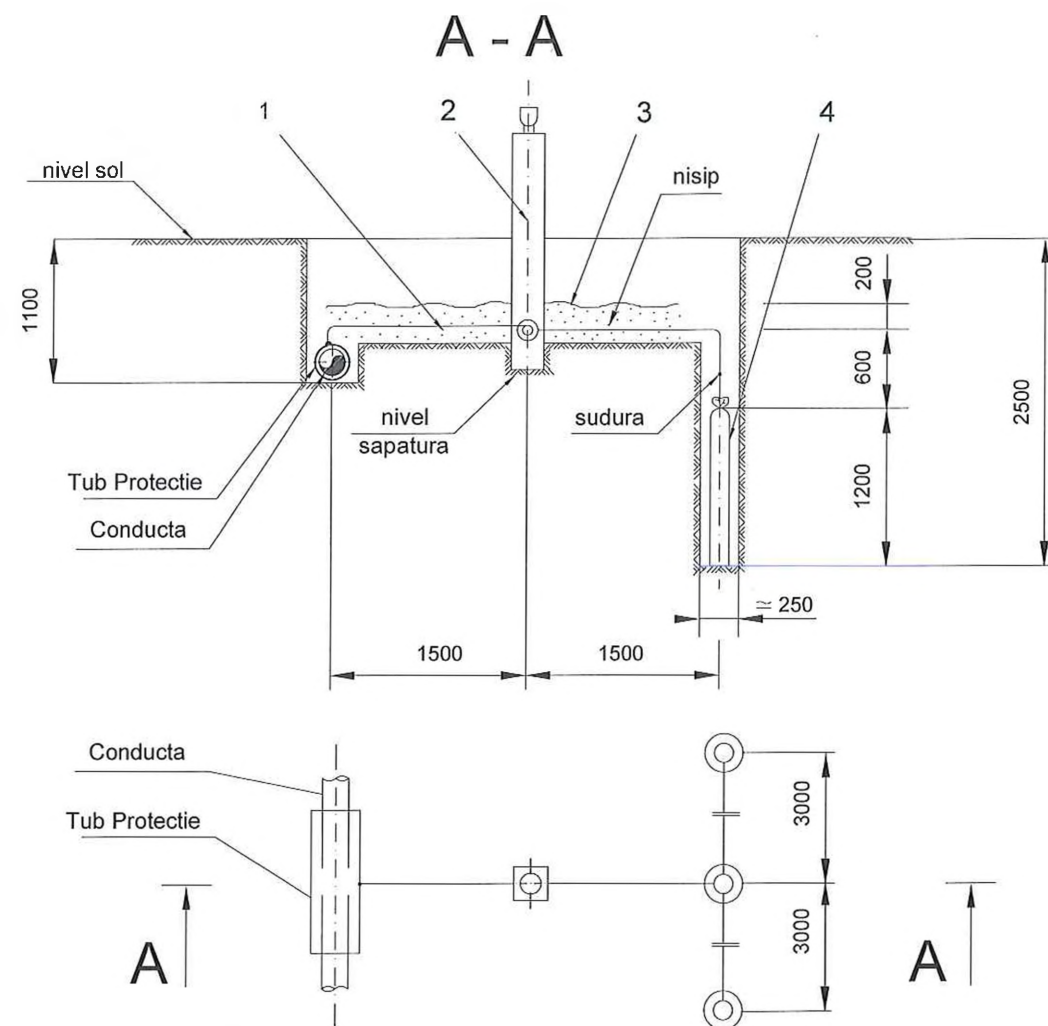
SUDURA CAP LA CAP

ECU A. ECAT

VERIFICATOR PRO

<p>INVESTITOR</p>  <p>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</p>	<p>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</p> <p>TIRRENA SCAVI S.p.A.</p>  <p>PROIECTANT DE SPECIALITATE</p> <p>SC PROTELCO SA</p>	<p>AMPLASAMENT</p> 	<p>DENUMIRE PROIECT</p> <p>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</p>	<p>FAZA PROIECT</p> <p>P.T. + D.E.</p>	
			<p>NUMAR CONTRACT:</p> <p>92/87467/19.12.2018</p>	<p>Data : 03.2020</p>	
			<p>NUMAR PROIECT : 10036</p>	<p>VERIFICATOR TEHNIC</p>	

REVIZII			DENUMIRE PLANSA
NR. REV.	DATA	SEMN.	
rev. 2	03.2020		
			Scara : %
			NUMAR PLANSA
			10036-VOTM-RI-DE-32



NOTA :

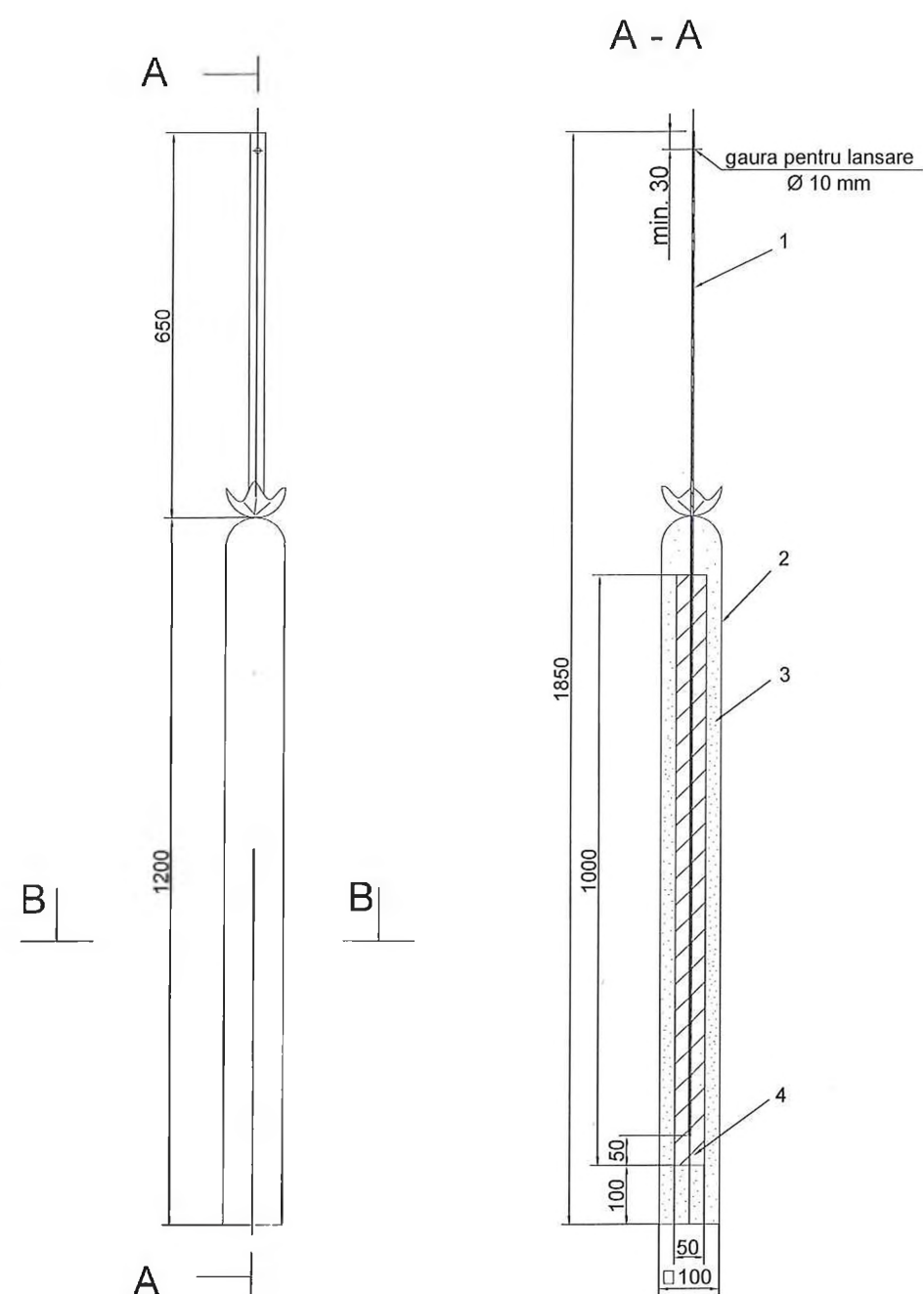
Acest detaliu este valabil si in cazul montarii altui numar de anodi, acestia amplasandu-se la distanta de 3 m unul fata de altul;

4	Anod galvanic	NACE RPO/96-96	3	zinc 99,99 %	
3	Folie avertizoare			PVC	
2	Priza de potential		1		
1	Cablu CYY			cupru	1x6 mm ²
Poz	Denumirea	Standard Plan	Buc	Material	Obs.

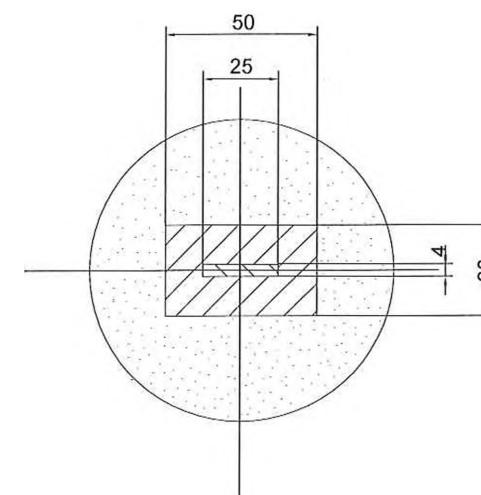


INVESTITOR COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.	ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL TIRRENA SCAVI S.p.A. PROIECTANT DE SPECIALITATE SC PROTELCO SA	AMPLASAMENT 	DENUMIRE PROIECT PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"	FAZA PROIECT P.T. + D.E.	VERIFICATOR TEHNIC
			NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018 NUMAR PROIECT : 10036	Data : 03.2020	

REVIZII			DENUMIRE PLANSA
NR. REV.	DATA	SEMN.	
rev. 2	03.2020		DETALIU MONTAJ GRUP DE ANOZI PRIN INTERMEDIUL PRIZEI DE POTENTIAL Scara : % NUMAR PLANSA 10036-VOTM-RI-DE-33



B - B
SCARA 1:2







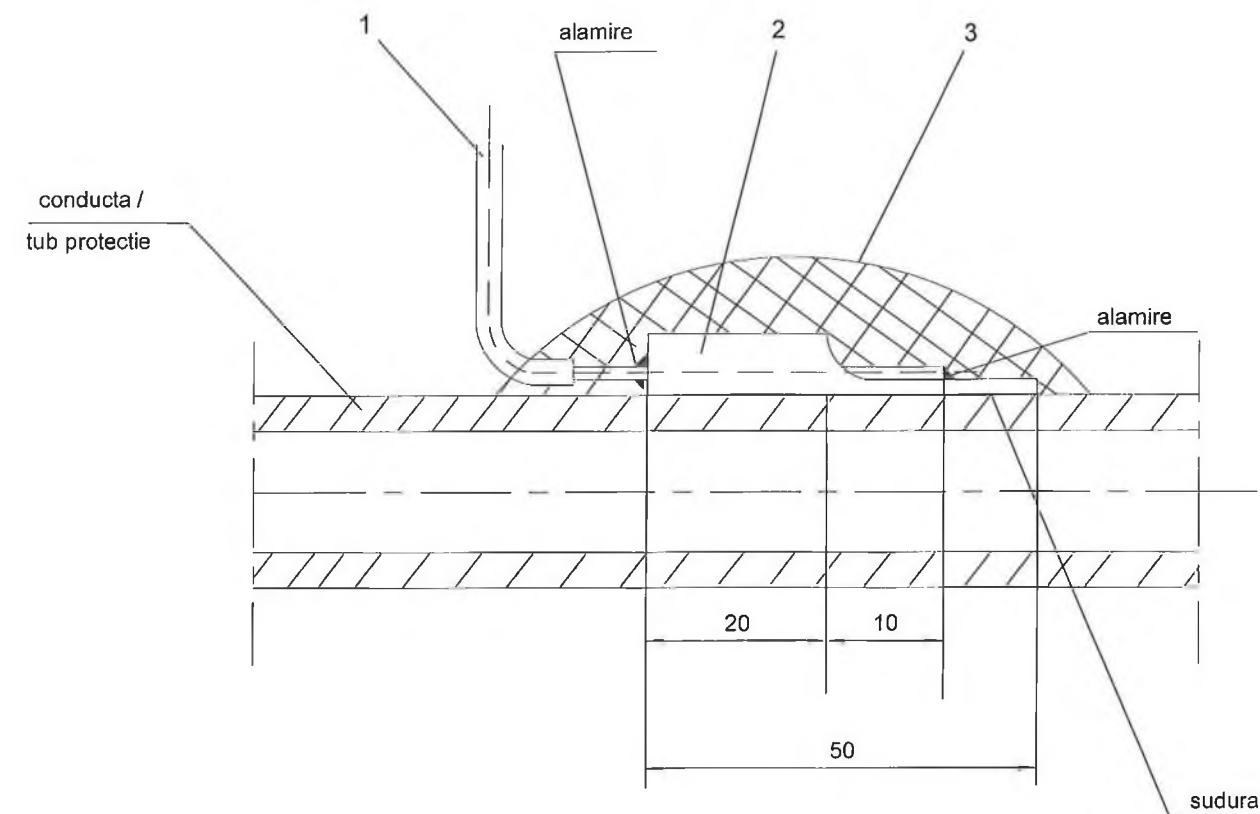
NOTA:

- Amestecul regulator de coroziune (pozitia 3) este format din:
- bentonita 75 %;
- gips 20 %;
- sulfat de sodiu 5 %.







4	Masa activa	NACE RPO/96-96	1	zinc 99,99	
3	Amestec regulator de coroziune				
2	Sac de ambalare		1	fibre liberiene STAS 6051-90	
1	Bara de conexiune		1	otel zincat STAS 908-90	banda 25 x4 x1700
Poz	Denumirea	Standard Plan	Buc	Material	Obs.



<div>INVESTITOR</div> <div></div> <div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</div>	<div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div> <div></div> <div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div> <div>SC PROTELCO SA</div>	<div>AMPLASAMENT</div> <div></div>	<div>DENUMIRE PROIECT</div> <div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div>	<div>FAZA PROIECT</div> <div>P.T. + D.E.</div>	<div>Manager de Proiect</div> <div>ing. Ivo Procacci</div>	<div>REVIZII</div>			<div>DENUMIRE PLANSA</div> <div>ANOD GALVANIC PENTRU LEGARE LA PAMANT</div>
					<div>NR. REV.</div> <div>rev. 2</div>	<div>DATA</div> <div>03.2020</div>	<div>SEMN.</div> <div></div>		
				<div>Data : 03.2020</div>	<div>Sef Echipa Proiectare</div> <div>ing. Silivan Moldovan</div>	<div></div>			
			<div>NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018</div>	<div>VERIFICATOR TEHNIC</div>	<div>Inginer Proiectant</div> <div>ing. Elena Manea</div>				
<div>NUMAR PROIECT : 10036</div>	<div>Inginer Verificat</div> <div>ing. Daniela Soiman</div>				<div>Scara : %</div>				
									<div>NUMAR PLANSA</div> <div>10036-VOTM-RI-DE-34</div>



3	Izolatie		1	mastic si banda pentru reparatii	
2	Papuc		1	cupru	
1	Cablu CYY		1	cupru	1 x 6 mm ² 1 x 25 mm ²
Poz	Denumirea	Standard Plan	Buc	Material	Obs.

<div>INVESTITOR</div> <div></div> <div>COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.</div>	<div>ANTREPRENOR si PROIECTANT GENERAL</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A.</div> <div>TIRRENA SCAVI S.p.A. ingineri constructivi auto si olandezi</div> <div>PROIECTANT DE SPECIALITATE</div> <div>SC PROTELCO SA</div>	<div>AMPLASAMENT</div> <div></div>	<div>DENUMIRE PROIECT</div> <div>PROIECTARE SI EXECUTIE "VARIANTA DE OCOLIRE TIMISOARA SUD"</div>		<div>FAZA PROIECT</div> <div>P.T. + D.E.</div>		<div>REVIZII</div> <table><tr><th>NR. REV.</th><th>DATA</th><th>SEM.N.</th></tr><tr><td>rev. 2</td><td>03.2020</td><td></td></tr></table>			NR. REV.	DATA	SEM.N.	rev. 2	03.2020		<div>DENUMIRE PLANSA</div> <div>DETALIU CONEXIUNE CABLURI</div>	
			NR. REV.	DATA	SEM.N.												
			rev. 2	03.2020													
			<div>NUMAR CONTRACT: 92/87467/19.12.2018</div>		<div>Data : 03.2020</div>		<div>Scara : %</div> <div>NUMAR PLANSA</div> <div>10036-VOTM-RI-DE-35</div>										
<div>NUMAR PROIECT : 10036</div>		<div>VERIFICATOR TEHNIC</div>															