



Autoritatea Contractanta
Administrația de Stat a Drumurilor
Republica Moldova

**SERVICII DE PROIECTARE PENTRU COMPLETAREA
PROIECTULUI TEHNIC ȘI DETALIILOR DE EXECUȚIE
„RECONSTRUCȚIA DRUMULUI M1 FRONTIERA CU
ROMÂNIA - LEUȘENI - CHIȘINĂU - DUBĂSARI - FONTIERA
CU UCRAINA KM 86,28 - 94,48” (M1 CHIȘINĂU - LEUȘENI -
FRONTIERĂ CU ROMÂNIA , KM 5,4 - 13,6)**

**PROIECT DE EXECUȚIE
COMPLETĂRI
VOLUMUL 6.1
MEMORIU TEHNIC
MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI**

CONTRACT 06-15/176/03.06.2019



UNIVERSINJ
DESIGN, ENGINEERING, CONSULTING



UNIVERSINJ

DESIGN, ENGINEERING, CONSULTING

Licență seria A MMII nr.020953 din 17 aprilie 2011

PROIECT DE EXECUȚIE

**SERVICII DE PROIECTARE PENTRU COMPLETAREA PROIECTULUI TEHNIC ȘI
DETALIILOR DE EXECUȚIE „RECONSTRUCȚIA DRUMULUI M1 FRONTIERA
CU ROMÂNIA - LEUȘENI - CHIȘINĂU - DUBĂSARI - FRONTIERA CU UCRAINA KM
86,28 - 94,48” (M1 CHIȘINĂU - LEUȘENI - FRONTIERĂ CU ROMÂNIA , KM 5,4 - 13,6)**

COMPLETĂRI VOLUMUL 6.1 MEMORIU TEHNIC MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI

Director general



Severin V.

Director tehnic

Motpan M.

Inginer-șef proiect

Barabanov O.

Licență seria 2018-P nr.0152
din 21 noiembrie 2018

Chișinău 2019

CUPRINS

CONȚINUTUL PROIECTULUI	2
TEMA DE PROIECTARE	3
CERTIFICATELE DE URBANISM CU ANEXE	4
LISTA COORDONĂRILOR	7
MEMORIU EXPLUCATIV	8
1.0. GENERALITĂȚI	8
2. ILUMINATUL ELECTRIC EXTERIOR	9
3. COMUNICAȚIILE TELEFONICE ȘI DE SEMNALIZARE	10
4. LINII DE CABLU DE TRANSPORT A ENERGIEI ELECTRICE / LINII DE CABLU AERIENE DE TRANSPORT A ENERGIEI ELECTRICE	11
5. REAMENAJAREA REȚELELOR DE APEDUCT ȘI CANALIZARE	12
5.1 CONDIȚII GEOLOGICE	12
5.2 SOLUȚII DE PROIECT	12
6. REAMPLASAREA CONDUCTEI DE GAZ	13
7. CONCLUZIE	15

CONȚINUT PROIECTULUI

Volumul 1	Memoriu tehnic.
Volumul 2	Liste de cantitati.
Volumul 3	Piese desenate – M1.
Volumul 3.1	M-1 Plan, Lung, Podețe.
Volumul 3.2	M-1 Profile transversale
Volumul 4	Piese desenate – Noduri rutiere
Volumul 4.1	Nod rutier M1 – R1 – M21.
Volumul 4.2	Nod rutier Alba Iulia.
Volumul 4.3	Nod rutier Codrilor.
Volumul 4.4	Nod rutier Leușeni.
Volumul 5	Piese desenate – Poduri
Volumul 5.1	Pasaj Km 6+300 Nod M1 – R1 – M21.
Volumul 5.2	Pasaj Km 7+957,41 Nod Alba Iulia.
Volumul 5.3	Pasaj Km 8+017,91 Nod Alba Iulia..
Volumul 5.4	Pasaj Km 8+640 Nod Codrilor
Volumul 5.5	Pasaj Km 13+400 Nod Leușeni
Servicii de expertiză tehnică a podului pe drumul M1 Chișinău – Leuăeni, Km 6+300	
Volumul 6	Completări
Volumul 6.1	Memoriu tehnic.m Modificări și completări
Volumul 6.2	Iluminatul electric exterior
Volumul 6.3	Comunicațiile telefonice și de semnalizare
Volumul 6.4	Linii de cablu de transport a energiei electrice / Linii de cablu aeriene de transport a energiei electrice
Volumul 6.5	Reamenajarea rețelelor de apeduct și canalizare
Volumul 6.6	Reamplasarea conductei de gaz
Volumul 6.7	Organizarea construcțiilor
Volumul 6.8	Alocarea terenurilor
Volumul 6.9	Raport de mediu
Volumul 6.10	Devize (Bill of Quantities)
Volumul 6.11	Specificația tehnică

Republica



Moldova

PRIMĂRIA ORAȘULUI DURLEȘTI
CERTIFICAT DE URBANISM

Nr. 126/19 din 21.10. 2019

Ca urmare a cererii adresate de către Î.S. „Administrația de Stat”
cu domiciliu (sediul) în municipiul Chișinău orașul Centru
str. Bucuriei nr. 12 „a” bloc ap.
telefon de contact 022 22 - 05 - 46, 079550109
înregistrată la nr. 2646/19, 2783/19 din 05.09.19, 13.09.19

În baza prevederilor Legii nr. 163 din 09.07.2010, privind autorizarea executării lucrărilor de construcție, se

CERTIFICĂ

Elaborarea documentației de proiect pentru:

proiectarea, reamenajarea rețelelor și comunicațiilor pe segmentul drumului M1 Frontiera cu România-Leușeni-Chișinău-Dubăsari-frontiera cu Ucraina km 86,28-94,48 (M1 Chișinău-Leușeni-Frontiera cu România, km 5,4-3,6)

situate în municipiul Chișinău sectorul Buiucani orașul Durlești
segmentul drumului M1 Frontiera cu România-Leușeni-Chișinău-Dubăsari-frontiera cu Ucraina km 86,28-94,48 (M1 Chișinău-Leușeni-Frontiera cu România, km 5,4-3,6)

numărul fișei cadastrale 0121120.953, 01211041619, 0121128688, 0121201310, 0121202309

topografic al parcelei 953, 1619,688,310,309 conform Registrului electronic a portalului informațional al cadastrului bunurilor imobile de către I.P. „Agenția Servicii Publice”.

1.Regimul juridic: Terenul cu suprafața de 2,70230 ha, 5,95500 ha, 0,76800 ha, 6,48680 ha, 5,98520 ha, proprietatea de stat, zona drumului se află în extravilanul or.Durlești.

2.Regimul economic: Modul de folosință a terenului este cale de comunicație. Terenul se utilizează conform destinației. Interdicții nu sunt aplicate.

3.Regimul tehnic: Racordarea la rețelele tehnico-edilitare, strămutarea lor din zona de construcție și asigurarea condițiilor necesare pentru exploatarea ulterioară va fi efectuată în baza avizelor de racordare a serviciilor de exploatare respective și schemei de amplasare a traseelor rețelelor ingineresti în conformitate cu legislația și normativele în vigoare inclusiv, măsurile antiseismice.

4.Regimul urbanistic-arhitectural: La elaborarea documentației de proiect se va ține cont de actele normative în vigoare și situația urbanistică existentă. Conform planului urbanistic general al or. Durlești aprobat prin decizia Consiliului or. Durlești nr. 8.13 din 01.10.08 terenul respectiv este situat în extravilanul or. Durlești. Proiectarea, reamenajarea rețelelor și comunicațiilor pe segmentul drumului M1 Frontiera cu România-Leușeni-Chișinău-Dubăsari-frontiera cu Ucraina km 86,28-94,48 (M1 Chișinău-Leușeni-Frontiera cu România, km 5,4-3,6), să țină cont de actele normative în vigoare și situația urbanistică existentă. A prevedea în proiect coordonarea cu proprietarii terenurilor APL cu suprafața 0,7727 ha (conform Deciziei Consiliului Local Durlești). ÎÎS „Întreprinderea pentru Silvicultură Chișinău”- 2,8634 ha și proprietăților private-2,7302 ha cu respectarea cerințelor ecologice. Beneficiarul va participa la proiectarea și construirea infrastructurii a cartierului locativ, conform proiectului propunere elaborate de către „Universin” SRL, v-a coordona proiectul schița și proiectul de execuție cu IMP „Chișinău-Proiect” și v-a perfecta studiul topografic și studiul geotehnic conform normelor în vigoare până la emiterea autorizației de construire. Proiectarea obiectivului va fi în limitele administrative al or. Durlești, va fi efectuată ținând cont de organizarea: 1) intersecției regulate a șos. Balcani cu drumul proiectat conform materialelor I.M. „Chișinău Proiect” la punctual km 86+700 (intrarea la I.P.„Zdorovie”); 2) intersecțiilor denivelate cu șos. Balcani, str.Alba-Iulia (masivul Balcani or. Durlești), șos. Balcani, str.T.Vladimerescu (Codrilor); 3) circulația transportului

urban de pasageri maxi-taxi; 4) legăturilor pietonale principale; 5) sistemul de scurgere a apelor pluvial; 6) iluminări stradale; 7) reconstrucția/reamplasarea rețelelor ingineresti existente cu evidenta pozării tuburilor de protecție pentru amplasarea rețelelor ingineresti în perspectivă; 8) protecția de zgomot la sigmentul alăturat a construcțiilor locale. Suprafața necesară pe perioada de executarea lucrărilor, de stabilit conform proiectului de organizare a construcției (OLC). Documentația de proiect va fi elaborată de persoane fizice sau juridice licențiate, conform actelor normative în vigoare, ținând cont de regimul urbanistic din zona respectivă. Pentru lucrările de construcție vor fi utilizate materiale certificate.

Prezentul certificat nu permite executarea lucrărilor de construcție și are valabilitate 12 (douăsprezece) luni la data emiterii.

Documentației de proiect, în baza căreia se va solicita eliberarea autorizației de construire, va fi însoțită de următoarele avize și studii:

1. - Unitatea Teritorială Administrativă or. Durlști;
2. - Extrasul din documentația de proiect în volum de: memoriu explicativ, plan general (plan de situație, plan trasare), fațade, soluții cromatice, proiect de organizare a executării lucrărilor de construcție;
3. - Avizele de verificare a documentației de proiect (compartimentele: plan general, arhitectură, rezistență) sau raportul unic de verificare a documentației de proiect;
4. - Contractul privind supravegherea de autor, semnat de către solicitant (beneficiar) și proiectant;
5. - Certificatul de urbanism pentru proiectare sau certificatul constatator, în cazul aplicării principiului aprobării tacite;
6. - Buletinul de identitate (pentru persoană fizică) sau certificatul de înregistrare (pentru persoană juridică);
7. - Acordul de mediu, dacă este necesară efectuarea evaluării impactului asupra mediului și dacă, din caracteristicile imobilului planificat, este evident că în acesta se vor desfășura activități prevăzute de Legea nr. 86/2014 privind evaluarea impactului asupra mediului.
8. - Ministerul Economiei și Infrastructurii;
9. - Inspectoratul Național de Patrulare.



Primar Eleonora ȘARAN

Secretar

Andrei BALAN

Arhitect-șef or. Durlști

Angela DURLEȘTEAN

Achitată plata de _____ lei. Chitanța nr. _____ din _____ 2019
Transmis solicitantului la data de _____ 201 _____ direct/prin poștă

VALABILITATEA SE PRELUNGESTE CU _____ LUNI

Primar

Secretar

Eleonora ȘARAN

Andrei BALAN

L.Ș.

Arhitect-șef or. Durlști

Angela DURLEȘTEAN

data

201 _____

NOTĂ. În conformitate cu art. 26 din Legea privind autorizarea executării lucrărilor de construcție, responsabilitatea pentru emiterea certificatului de urbanism pentru proiectare revine solidar semnatarilor acestuia.

10
APROBAT
Primăria or. Durllești

Primar



PLANUL DE ÎNCADRARE ÎN TERITORIU

Anexa la certificatul de urbanism nr. 186/19 din 21.10.19.
Privind proiectarea, reamenajarea rețelelor și comunicațiilor.
din segmentul drumului M1 Frontiera cu România-Leușeni-
Chișinău-Dubăsari-frontiera cu Ucraina km 86,28-94,48 (M1
Chișinău-Leușeni-Frontiera cu România, km 5,4-3,6)
Proprietar: Î.S. „Administrația de Stat” .
scara 1:3000



Arhitect

PRIMĂRIA ORĂȘULUI DURLLEȘTI
SECȚIA DE ARHITECTURĂ

A. Durlleștean

Inginer cadastral

A. Colomiet

MEMORIU EXPLUCATIV

1.0. GENERALITĂȚI

INTRODUCERE

Lucrările de proiectare din cadrul proiectului de „Reconstrucție a drumului M1 Frontiera cu România – Leușeni – Chișinău - Dubăsari – frontiera cu Ucraina, km 86,28 – 94,48 (M1 Chișinău– Leușeni – Frontiera cu România, km 5,4-13,6 au fost executate de compania de proiectare și investigare «UNIVERSINJ», conform sarcinii din partea ASD, în baza contractului nr.06-15/176 din 03-06-2019. Principalele documente normative, care au stat la baza elaborării proiectului, sunt:

- Certificat de urbanism nr.539/19 din 12-09-2019;
- Aviz de branșare-racordare Nr.576/410 din 28.05.2019; S.A. "Apă-Canal Chișinău"
- datele ridicărilor topografice și studiilor geologice;
- SNiP 2.04.02-84* - Apeduct. Rețele exterioare și construcții;
- CP G.03.02-2006 - Proiectarea și montarea conductelor sistemelor de alimentare cu apă și canalizare din materiale de polimeri.
- NCM D.02.01: 2015 – „Proiectarea drumurilor publice”
- SNiP 2.07.01-89* Urbanism, planificarea și dezvoltarea localităților urbane lu rurale
- SNiP 2.05.03-84 * «Poduri și podețe», alte standarde în vigoare;

Drept date inițiale pentru elaborarea proiectului au servit:

- sarcina de elaborarea proiectului;
- materialele studiilor ingineresti și documentele racordărilor
- NCM A.08.01:2016 “Organizarea construcțiilor”
- CP A.08.06:2014 “Metodologia de elaborare a proiectelor de organizare a șantierului”
- Condițiile tehnice №470 din 02.08.2019 S.A. “Moldtelecom”
- Aviz de racordare Nr. P40202019060052 din 19.06.2019 Î.C.S. RED UNION FENOSA S.A.
- NCM C.04.02:2017 Exigențe funcționale. Iluminatul natural și artificial
- NCM G.02.03:2017 Proiectarea rețelelor electrice orășenești
- BCH 116-93 Instrucțiunea referitor la proiectarea construcțiilor de telecomunicație pentru cablurile liniare
- SNiP III – 4 – 80 «Tehnica securității în construcție»
- SNiP 3.01.01 – 87 «Organizarea lucrărilor de construcție»
- Reguli de instalare electrică
- ПТЭ и ПТБ (Reguli de exploatare tehnică și Reguli ale tehnicii securității pentru instalațiile electrice ale consumatorilor)
- Aviz de branșare-racordare Nr.576/410 din 28.05.2019; S.A. "Apă-Canal Chișinău"
- SNiP 2.04.02-84* - Apeduct. Rețele și construcții;
- NCM G.03.02:2015 - Rețele și instalații exterioare de canalizare;

- CP G.03.02-2006 - Proiectarea și montarea conductelor sistemelor de alimentare cu apă și canalizare din materiale de polimeri.
- Proiectul Tip 901-09-9.87 "Trecerea conductelor de apă și canalizare pe sub liniile feroviare în gări și pe căile laterale, cit și sub drumurile auto".
- SNiP III-30-74 partea III, capitolul 30. « Reguli de executare și recepționare a lucrărilor. Alimentarea cu apă, canalizare și energia termica. Rețele exterioare și construcții »
- SNiP 3.06.03-85 «Drumuri auto»,
- SNiP 12-01-2004 «Organizarea lucrărilor de construcție»,
- SNiP 1.04.03-85 «Norme de durată ale lucrărilor de construcție si lucrari preventive anticipate pentru constructia intreprinderilor, cladirilor si structurilor».

Proiectul de „Reconstrucție a drumului M1 Chișinău - Leușeni - Frontiera cu România km 5 + 400 - km13 + 600 " a fost executat de compania TECNIC în 2015. Compania UNIVERSINJ SRL a concretizat limitele terenurilor alocate pentru reconstrucția drumurilor și a completat proiectul cu compartimentele de reamplasare a comunicațiilor. De asemenea, proiectul a fost completat și cu compartimentul de organizare a lucrărilor de reamplasare a comunicațiilor. Soluțiile de proiect pentru reamplasarea comunicațiilor au fost adoptate, ținând cont de toate soluțiile de proiect adoptate anterior pentru reconstrucția drumului (parametrii profilului transversal și longitudinal al drumului, amplasarea structurilor artificiale). Costurile lucrărilor de construcție și montare au fost calculate la prețurile anului 2019. Toate soluțiile de proiect din cadrul proiectului din 2015 și toate compartimentele memoriului explicativ la proiectul din 2015 au fost păstrate fără schimbări.

2. ILUMINATUL ELECTRIC EXTERIOR

Proiectul dat este elaborat în baza sarcinii de proiectare, certificatului de urbanism și Avizelor de racordare Nr.P40202019060052 din 19.06.2019 eliberate de I.C.S. RED Union Fenosa și Nr. 34/19 din 16.07.19 eliberate de IM Lumteh SA S.A., NCM C.04.02:2017 ILUMINATUL NATURAL SI ARTIFICIAL, NCM D.02.15:2015 Proiectarea drumurilor publice.

După categoria de fiabilitate a alimentării cu energie electrică a receptoarelor electrice sunt clasificate în categoria a III (a treia).

Indicatorii de baza: Nivelul de chiciură III, Nivelul de vânt III, Tensiunea 380/220V, Puterea instalată $P = 60,02 \text{ kW}$, Puterea calculată $P = 60,02 \text{ kW}$, factor de putere - $\cos \varphi = 0,92$, Curentul de calcul - $99,12 \text{ A}$.

Alimentarea cu energie electrică a iluminării drumului la reconstrucția drumului M1 Frontiera cu România - Leușeni - Chișinău - Dubăsari - frontiera cu Ucraina km 86,28 -94,48 M1 Chișinău -Leușeni - frontiera cu România, km 5,4-13,6 se va efectua de la PT 1260, F17, PT 8058, F1, PT Nou de la km 6.00, și STP la km 13. Pentru aceasta este necesar de montat în posturile de transformare existente chite un separator și o linie electrică subterană conform avizului de racordare. Toate lucrările de montare este necesar de efectuat conform proiectului tipic A5-92. Evidența energiei electrice consumate se va efectua printr-un contor principal instalat în cutia de tip BZUM.

Panoul BZUM se va instala pe PT la o înălțime de 1,5 m. Cutia de evidență și carcasa metalică sunt legate la priza de pământ prin intermediul conductorului "Nul - de protecție" a cablului proiectat.

Rezistența prizei de pământ a postului de transformare nu trebuie să depășească 4 Ohm conform Regulilor de instalare electrică p.1.7.101.

Pentru conectarea iluminării este necesar de montat o linie electrică de tip АПвзБбШп-1 conform avizului de racordare. Cablul de alimentare de la PT până la cutia de evidență necesar de montat prin canalul de cabluri. Cablul de la panoul de evidență până la panourile de conectare a iluminării va fi montat subteran săparea tranșeului de îndeplinit manual. În timpul executării lucrărilor în teren de respectat distanțele conform normativelor de la rădăcinile copacilor -2m de la alte comunicații 1m, în apropierea lor

14

cablul de montat în țeava de polietilena cu diametrul de 100mm, cablul necesar de protejat cu nisip și cărămidă, grosimea nisipului necesar să fie nu mai puțin de 100mm.

Cablul este ales după curentul nominal admisibil și verificat după pierderile de tensiune și a curentului de scurt circuit monofazic.

Pe fiecare pilon va fi montată câte o cutie de interconexiune a cablurilor de alimentare și conectare a corpurilor de iluminat.

Deservirea și exploatarea corpurilor de iluminat este asigurată cu autobasculanta.

Cablul este ales după curentul nominal admisibil și verificat după pierderile de tensiune și a curentului de scurt circuit monofazic.

Pentru protecția contra șocului direct al curentului e necesar de conectat la conductorul "Nul - de protecție" a tuturor corpurilor și carcaselor ale instalațiilor și utilajului, care în caz de deteriorare a izolației, pot nimeri sub tensiuni accidentale.

Proiectul va fi coordonat de către beneficiar cu posesorii terenurilor și imobilelor respective cointerestate intersectate.

Toate lucrările de montare de îndeplinit conform ПУЭ și ПТБ.

3. COMUNICAȚIILE TELEFONICE ȘI DE SEMNALIZARE

Proiectul de reamenajare a liniilor de telecomunicație, care nimeresc în zona de construcție a drumului din cadrul proiectului de "Reconstrucție a drumului M1 Frontiera cu România - Leușeni - Chișinău - Dubăsari - frontiera cu Ucraina, km 86,28-94.48" (M1 Chișinău - Leușeni - frontiera cu România, km 5, 4-13.6) prevede:

- la km 6 + 560 – km 6 + 870 – reamplasarea cablurilor de telecomunicație MC-4, FO-24 și

2 МКСАШn 4x4x1,2 în afara zonei de construcție a drumului;

- la km 6 + 603 - reamplasarea (pozarea la o adâncime mai mare) a cablurilor 2 МКСАШn 4x4x1,2 și FO-24 care traversează drumul proiectat. Trecerea cablurilor pe sub drum se realizează prin metoda forării orizontale;

- la km 7 + 005 - pozarea cu 0,5 m mai adânc a cablurilor de telecomunicație existente care traversează drumul proiectat;

- la km 7 + 060 - km 7 + 440 - reamplasarea cablurilor de telecomunicație 2 FO-24 și TPP 100x2 în afara zonei de construcție a drumului;

- la km 7 + 590 - km 9 + 000 (în zona de construcție a pasajelor) - reamplasarea canalelor existente de telefonie și construcția unui nou sistem din 6 canale de telefonie pentru pozarea cablurilor МКСАШn 4x4x4,2, MC-4, FO-24, FO-48, KSPPz 1x4x0.9, TPP 10x2, TPP 100x2, TPP 300x2, TPP 600x2. Trecerea cablurilor pe sub drum se realizează prin metoda forării orizontale;

- la km 9 + 830 - km 10 + 772, km 11 + 043 - km 11 + 680, km 12 + 480 - km 12 + 966, km 13 + 030 - km 13 + 210 – reamplasarea cablurilor de telecomunicație 2 МКСАШn 4x4x1,2 în afara zonei de construcție a drumului;

- la km 11 + 015 - reamplasarea (pozarea la o adâncime mai mare) a cablurilor de telecomunicație 2 МКСАШn 4x4x1,2 și FO-24 care traversează drumul proiectat. Trecerea cablurilor pe sub drum se realizează prin metoda forării orizontale;

- la km 11 + 400 - km 11 + 680 - reamplasarea cablului de telecomunicație FO-24 în afara zonei de construcție a drumului;

- la km 12 + 393 - reamplasarea (pozarea la o adâncime mai mare) a cablurilor de telecomunicație 2 МКСАШn 4x4x1,2 și FO-24 care traversează drumul proiectat. Trecerea cablului pe sub drum se realizează prin metoda forării orizontale

- la km 12 + 933 - km 13 + 195 și km 13 + 376 - km 13 + 645 - reamplasarea cablurilor de telecomunicație MC-4, FO-24 și 2 МКСАШn 4x4x1, în afara zonei de construcție a drumului;

Înainte de lucrările de montare, trebuie să fie identificate, marcate și grupate în mănunchiuri toate cablurile, în funcție de nivelul de transmise și destinația lor. Etichetele de marcare fixate de ambele părți ale terminațiilor. Comutarea cablurilor se va face fără întreruperea conectării, fiind asigurată întreaga gamă de măsurători.

Înainte de începerea lucrărilor de construcție și montare, este necesară executarea gropilor de explorare pentru determinarea poziției orizontale și verticale a tuturor rețelelor ingineresti existente, care se întretaie cu liniile de cabluri proiectate sau se află în vecinătate cu acestea.

După pozarea rețelelor ingineresti, înainte de astuparea acestora, va fi necesară ridicarea topografică de execuție.

Atunci când vor fi executate lucrări în zona comunicațiilor existente, va fi necesar de anunțat, cu trei zile înainte, deținătorul rețelelor, despre începerea lucrărilor și toate lucrările vor fi executate în prezența lor.

Sunt interzise lucrările de terasament pentru reamenajarea comunicațiilor fără reprezentanții deținătorilor de rețele.

Toate lucrările în zona de protecție a liniilor de telecomunicație prin cablu trebuie efectuate în conformitate cu standardele și normele de construcție și reparație a rețelelor de telefonie și radiodifuziune, pentru a asigura protecția și păstrarea cablurilor în stare normală pe întreaga perioadă de construcție.

La executarea lucrărilor, vor trebui să fie respectate cerințele tehnicii securității stipulate în SNiP III-4-80 „Tehnica securității în construcție”, SNiP 3.01.01 - 85 „Organizarea lucrărilor de construcție”.

4. LINII DE CABLU DE TRANSPORT A ENERGIEI ELECTRICE / LINII DE CABLU AERIE DE TRANSPORT A ENERGIEI ELECTRICE

Proiectul de reamenajare a liniilor de transmisie de 0,4-10 kV care nimeresc în zona de construcție a drumului din cadrul proiectului de "Reconstrucție a drumului M1 Frontiera cu România - Leușeni - Chișinău - Dubăsari - frontiera cu Ucraina, km 86,28 -94.48" (M1 Chișinău-Leușeni - frontiera cu România, km 5.4-13.6) prevede:

- la km 6 + 580 - km 6 + 860 reamplasarea pilonilor pentru liniile aeriene de 10 kV în afara zonei de construcție a drumului;
- la km 7 + 269, reamplasarea pilonului pentru linia aeriană de 10 kV în afara zonei de construcție a drumului cu instalarea unui alt pilon din beton armat PP10-6 mai înalt, pentru a respecta dimensiunile de gabarit deasupra drumului în punctul de intersecție;
- la km 153 + 732, reamplasarea pilonului pentru linia aeriană de 0,4 kV, care nimereste pe partea carosabilă a drumului proiectat, cu instalarea altor piloni din beton armat PP 25 mai înalți, pentru a respecta dimensiunile de gabarit deasupra drumului în punctul de intersecție;
- la km 7 + 368 - km 7 + 478 reamplasarea cablului de 0,4 kV, care nimereste în zona de construcție a drumului;
- la km 8 + 542 - km 8 + 991 reamplasarea stației de transformare existente, a liniilor de transmisie prin cablu de 10 și 0,4 kV și a pilonilor pentru liniile aeriene de 10 kV, în afara zonei de construcție a drumului și a pasajelor peste drum. Pe pilonii proiectați KPM-1 vor fi montate deconectoare cu actuator, presetupe pentru cabluri și descărcătoare cu ventil;
- la km 10 + 757 reamplasarea pilonului pentru linia aeriană de 10 kV în afara zonei construcție a drumului;

Stația instalată va fi de tip KTPB-250 cu un transformator de 63 kVA putere.

Pilonii montați vor fi din beton armat cu montanți de suport CB 110-5 și CB164-12 conform proiectului tip 3.407-143. Numărul pilonilor din planurile traseului este convențional.

Cablurile acceptate sunt de marca A ПвзБ6Шп - 1 4x240 mm² și NA2XSU – 10 3 (1x240) mm². Cablurile pozate în șanțuri vor fi la o adâncime de 1 m de la cota terenului planificat. Cablurile în șanțuri trebuie să fie pozate pe un strat de pământ și astupate cu un strat de pământ de o grosime de cel puțin 100 mm, fără pietre, moloz sau zgură.

Înainte de începerea lucrărilor de construcție și montare, este necesară executarea gropilor de explorare pentru determinarea poziției orizontale și verticale a tuturor rețelelor ingineresti existente, care se întretaie cu liniile de cabluri și aeriene proiectate sau se află în vecinătate cu acestea. De corectat proiectul în caz de necesitate.

După pozarea rețelelor ingineresti, înainte de astuparea acestora, va fi necesară ridicarea topografică de execuție.

Toate lucrările de reamenajare a comunicațiilor trebuie executate în conformitate cu cerințele normelor în vigoare: SNiP 3.05.06 – 85 «Instalații electrotehnice», în SNiP III-4-80 „Tehnica securității în construcție”, SNiP 3.01.01 - 85 „Organizarea lucrărilor de construcție”, Regulilor de instalare electrică, Regulilor de exploatare tehnică și Regulilor tehnicii securității, în prezența deținătorilor rețelelor și a reprezentanților organizațiilor cointerestate.

5. Reamenajarea rețelelor de apeduct și canalizare

5.1 CONDIȚII GEOLOGICE

Conform datelor cercetărilor tehnico-geologice, efectuate de Institutul de Proiectări de Stat "IPROCOT" din anul 2013, pe sectorul Km 8+800 - 9+200, condițiile geologice sunt următoarele:

- stat de bază pentru rețele este pământ de umplutură (EIG-I) și argilă nisipoasă tasabilă tip I (EIG-II)
- nivelul apelor freatice s-au depistat la adâncimea cotei absolute 56,79.
- pe întreg traseul - seismicitatea - 7 grade;
- nu există pericolul alunecărilor de teren;

5.2 SOLUȚII DE PROIECT

1. Km8+620 : Traversare №1 apeduct - Țevi Ø250 PE100 SDR17 PN10 - în toc de protecție din țevi de oțel Ø530x10 GOST 10704-91
2. km 8+600 - 9+990; km 8+780 - 9+860: Strămutare apeduct - Țevi PE100 SDR17 PN10 Ø110mm
3. km8+690 - 8+920: Strămutare canalizare gravitațională - Țevi PVC multistrat conform SF nr. 36 SN4 Ø160
4. km8+780 - 8+910: Strămutare canalizare gravitațională - Țevi PVC multistrat conform SF nr. 36 SN2 Ø160
5. km8+900 - 9+190: Strămutare canalizare gravitațională - Țevi PVC multistrat conform SF nr. 36 SN8 Ø200

Lucrările de strămutare a rețelelor se vor efectua până la demararea lucrărilor de drum. Montarea conductelor din polimeri de executat conform CP G.03.02 - 2006.

Joncțiunea conductelor din polietilenă se produce prin sudare- contact "cap la cap".

Construcția căminelor de vizitare se prevede din elemente prefabricate din beton armat conform Standard EN 1917-ATM 01/01/045:2013 (partea I,II), cât și a proiectului

TIP 901-09-11.84.

Izolația suprafeței țevelor de oțel se realizează prin aplicarea unui material de armare laminat de bitum-polimer TIP RAM (folosind mastic izolant bitum-polimer), pânză de sticlă și hârtie kraft de protecție. Grosimea stratului normal de izolație este de 5mm. Fixarea țevii în tocul de protecție - prin inele distanțiere tip PA 9-110. Etanșarea capătului tocului de protecție se efectuează cu manșetă Tip DU (gofrată) produsă din EPDM.

Pentru asigurarea ermetizării căminelor în condițiile de teren tasabil de tipul I de efectuat următoarele măsuri:

- tasarea terenului bazei sub cămin - prin compactare la adâncime de 0,3m până la densitatea terenului uscat nu mai mică de $1,65 \text{ t/m}^3$ la limita inferioară a stratului compactat;
- amenajarea patului de beton cu grosimea 100mm din beton marca B3.5 (C2.8/3,5) pe fundația compactată;
- sclivire cu ciment 1:2 a suprafețelor rostirilor;

Verificarea conductelor se va executa conform cerințelor SNiP 3.05.04-85.

Ținând cont de adâncirea proiectată a rețelelor, de structura geologică a solului - argilă nisipoasă semi-tare și lipsa de ape subterane - dezvoltarea tranșeelelor se produce:

- pentru adâncimea până la 1,5m - șanț cu pereți verticali;
- pentru adâncimea de la 1,5m până la - 3,0 m - șanțuri cu pante abrupte 1: 0,5 (raport de înălțime pentru găurire);
- peste adâncimea de la 3,0m - șanț cu pante abrupte de 1: 0,75;

14

Rambleierea tranșeelor de îndeplinit cu straturi uniforme cu grosimea de 20 -30cm, concomitent din ambele părți cu compactarea până la densitatea pământului uscat $p=1,6\text{g/cm}^3$.

6. REAMPLASAREA CONDUCTEI DE GAZ

Proiectul presupune de a folosi pentru gazoductele subterane de presiune medie țevi din polietilenă de lungimi mari: PE100 SDR11 D50x4.6 conform SM ISO 4437+C1:2003 și SM GOST R 50838:2005, cu un coeficient de rezervă a rezistenței de 2.8 conform NCM G.05.01:2014 " Sisteme de distribuție a gazelor ".

Adâncimea de pozare a gazoductului din polietilenă până la partea de sus a țevelor: 1.2m.

Gazoductele subterane, pe tot parcursul traseului, trebuie să aibă ca reazem o fundație naturală, astupate deasupra cu sol friabil (moale), fără incluziuni de moloz până la înălțimea minimal de 20cm. Astuparea tranșeelor trebuie să fie făcută pe straturi a câte 20cm, cu compactarea lor.

Cotiturile gazoductului din polietilenă vor fi executate de-a lungul traseului în mod natural, prin încovoierea țevelor de polietilenă (fără încălzire), și folosind coturi cu elemente de încălzire înglobate. Raza minimală de încovoiere nu va fi mai mică de 25 diametre exterioare. Unghiurile de 90° vor fi formate din coturi cu elemente de încălzire înglobate.

Unirea țevelor din polietilenă se va face cu ajutorul manșoanelor electro-sudabile cu înglobarea elementelor de încălzire.

În scopul compensării tensiunilor cauzate de temperaturi, țevile de polietilenă vor fi pozate șerpuitor, în formă de serpentină.

Pentru identificarea gazoductelor din polietilenă, proiectul prevede:

- folosirea benzilor de avertizare din folii pentru detectabile cu inscripția pe ele: «Gaz» (textul inscripției de culoare neagră pe banda de culoare galbenă) cu o folie metalică inserată având secțiunea de $2.5\text{-}4\text{mm}^2$;
- identificarea punctului armaturii însoțitoare, ce vin într-un loc acoperit (covor).

Excavarea tranșeelor se va face numai după lucrările de trasare a gazoductului și de identificare a hotarelor excavărilor, de instalare a indicatoarelor cu informația despre comunicațiile subterane existente în acea zonă.

Pentru gazoducte subterane de presiune înaltă sunt prevăzute tuburi de control, pozate pe tocuri în fiecare punct de branșament.

Numărul rosturilor sudate pentru verificare trebuie să fie strict conform celor stipulate în NCM G.05.01:2014 " Sisteme de distribuție a gazelor":

- pentru gazoductele supraterane de medie presiune 5%, însă mai puțin o îmbinare;
- pentru PE gazoductului subterane de presiune medie 12%, însă mai puțin o îmbinare.

Testarea gazoductelor la scurgeri și toate lucrările de pozare vor fi executate strict conform cerințelor din NCM G.05.01:2014.

Testarea la scurgeri a gazoductelor de presiune medie din polietilenă se va face sub presiunea de 0.6 MPa timp de 24 ore. Căderea presiunii înregistrate de un manometru din categoria celor cu precizie de 0.15 va trebui să fie în limita unei gradații

Lucrările de montare a gazoductului vor fi executate în conformitate cu NCM G.05.01:2014 și " Reguli de securitate in ramura gazificării " NRS 35-04-09:2002.

Înainte de a începe lucrările, proiectul va trebui să fie înregistrat la „Agenția pentru Supraveghere Tehnica ", având cu sine următoarele documente:

- scrisoare cu denumirea proiectului și adresa, denumirea companiei de construcție, care va efectua lucrările de construcție și montare;
- documentația de proiect;
- copia Ordinului despre desemnarea persoanei responsabile de supravegherea tehnică a lucrărilor de construcție și procesul verbal confirmând competența acestei persoane supuse verificărilor.

Înainte de începerea lucrărilor, e necesar ca Beneficiarul:

- să execute lucrările de trasare în câmp a comutațiilor cu ajutorul țăruișilor;
- să obțină avizul pentru executarea lucrărilor conform procedurilor stabilite;
- să facă, după pozarea comunicațiilor, înainte de astuparea lor, ridicările topografice pentru lucrările executat;
- să încheie contract cu organizația de proiectare pentru supravegherea de autor.

Mai jos e prezentată lista lucrărilor ascunse, pentru care, conform CP A.08.01-96 " Instrucțiuni de verificare a calității și de recepție a lucrărilor ascunse și/sau în faze determinante la construcții și instalații aferente ", trebuie să fie întocmite procese verbale de recepție a lucrărilor inspectate:

- verificarea adâncimii de pozare a gazoductelor și de întreținere cu comunicațiile;
- pozarea tocurilor, tuburilor și armaturilor de control.

6.1 Protecția gazoductelor împotriva coroziunii

Tuburile de control, piesele de tranziție și tocurile metalice trebuie să fie destul de bine izolate, folosind mastic bituminos atactic conform GOST 9.602-2005, Tabelul 6.

6.2 Măsurile antiseismice

Aceasta este o zonă seismic de 7 grade

Proiectarea sistemului de aprovizionare cu gaze a fost făcută în conformitate cu SNiP 11-7-81 "Lucrări de construcție în zonele seismice".

Proiectul presupune următoarele măsuri:

- reieșind din tipul țevelor: vor fi folosite țevi de polietilenă de lungimi mari (cu grosimea pereților nu mai mică de 3mm);
- reieșind din lucrările de construcție și montare: vor fi executate lucrări de sudare, folosind manșoane cu înglobarea elementelor de încălzire.

6.3 Protecția și Securitatea Muncii

În timpul lucrărilor de construcție și montare, e necesar de a respecta:

- " Cerințele minime de securitate privind exploatarea sistemelor de distribuție a gazelor combustibile naturale";
- NCM G.05.01:2014 "SISTEME DE DISTRIBUTIEA GAZELOR";
- Regulile de securitate anti-incendiară în timpul lucrărilor de construcție și montare;
- Cerințele sanitare-igienice pentru încăperile și echipamentul destinate pentru lucrătorii companiilor de construcție și de montare.

Pentru asigurarea securității personalului de deservire contra electrocutării, părțile metalice ale dispozitivelor electrice vor fi împământare.

Lucrările de montare, de dare în exploatare a gazului, de reparație a echipamentului de gaz vor fi executate doar de companii licențiate de Camera de Licențiere din Republica Moldova, având o bună pregătire în acest domeniu

În timpul exploatării instalațiilor de gaze, e important ca gazoductele și echipamentul, instrumentele și accesoriile să fie ținute în condiții bune de lucru, la fel să fie asigurate dispozitive de siguranță și mijloace individuale de asigurare a condițiilor nepericuloase de lucru.

Nu este admisibilă exploatarea sistemelor de aprovizionare cu gaze și nici executarea unor lucrări de reparație, dacă aceste presupun un pericol pentru viața lucrătorilor.

Lucrătorii din serviciul de întreținere și reparație a instalațiilor de gaze, care execută lucrări legate de pericole, trebuie să fie bine instruiți, cunoscând metodele sigure de lucru.

19

Lucrătorii trebuie să fie asigurați cu îmbrăcăminte și încălțăminte specială și cu mijloace individuale de protecție.

7. CONCLUZIE

Reabilitarea acestui sector de drum va asigura circulația rutieră neîntreruptă, confortabilă și în condiții de siguranță pe tot parcursul anului, va îmbunătăți situația ecologică din capitala Republicii Moldova, Chișinău, deoarece va permite direcționarea fluxului de transport de tranzit din direcția Ucrainei, spre granița cu România și spre regiunile sudice ale Republicii Moldova, cu ocolirea orașului