



Digitally signed by Cristian
Daniel Radu

Date: 2021.09.16 19:37:04 EEST

FAZA DE PROIECTARE:

RELOCARE DRENAJ SUBTERAN IN ZONA NOD RUTIER CHETANI: PT+CS+DE

REVIZIA 2



CONTRACT NR. 92/11528/19.02.2016
PROIECTARE SI EXECUTIE PENTRU REALIZAREA AUTOSTRAZII
BRASOV - TARGU MURES - CLUJ - ORADEA,
SECTIUNEA 2A: OGRA - CAMPIA TURZII,

LOTUL 3 CHETANI - CAMPIA TURZII - Km 21+500 - Km 37+191
VOLUMUL UNIC: PIESE SCRISE - PIESE DESENATE

Beneficiar:

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE
A INFRASTRUCTURII RUTIERE

Anteprenor:

ASOCIEREA: S.C. STRACO GRUP S.R.L.
S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L.
S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

IUNIE 2018



Beneficiar:

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

Antreprenor:/
Proiectant:

ASOCIEREA: S.C. STRACO GRUP S.R.L. – S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L. –
S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

FOAIE DE PREZENTARE

FAZA DE PROIECTARE:

**RELOCARE DRENAJ SUBTERAN IN ZONA NOD RUTIER
CHETANI: PT+CS+DE**

**CONTRACT 92/11528/19.02.2015
PROIECTAREA ȘI CONSTRUCȚIA AUTOSTRAZII
TRANSILVANIA, SECȚIUNEA 2A OGRA - CAMPIA TURZII,
KM 0+000 - 37+191, LOT 3 Km 21+500 - Km 37+191**



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

Inginer: J.V. EGIS RAUTE SCETAURROUTE - EGIS INTERNATIONAL

Antreprenor: Asocierea: S.C. STRACO GRUP S.R.L. - S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L. -
S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

Bucuresti, 2018

Beneficiar:

COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE

Antreprenor:/
Proiectant:

ASOCIEREA: S.C. STRACO GRUP S.R.L. – S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L. –
S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

LISTA DE SEMNATURI

PROIECTANT - S.C. TOTAL ROAD S.R.L.

Director General

ing. Mircea Catalin GRUIANU



Sef Proiect:

ing. Adrian NISTOR

- ☐ Departamentul Tehnic:
Lucrari Drum

ing. Mihai COROIAN

Teh. Sorin VASILACHE

Lucrari Poduri

ing. Mihai COROIAN

Lucrari Consolidari

ing. Raul PUSCA

Lucrari Hidrotehnice

ing. Dan NICULESCU

Lucrari Canalizare

ing. Corina NICULESCU

- ☐ Studii si alte documentatii:
Studii topografice:

ing. Mihai PETROV

Imbunatatiri funciare:

ing. Andrei Szentkiralyi

ATESTAT PF MADR cf O182/2009 Seria Ff NR. 100

BORDEROU DE PIESE

A. PIESE SCRISE :

I. MEMORIU TEHNIC

B. PIESE DESENATE

1. PLAN DE INCADRARE
2. PLAN DE SITUATIE LUCRARI PROIECTATE
3. DETALIU CARACTERISTICI DREN INTERCEPTIE
4. DETALIU CAMIN VIZITARE 1,2,3
5. PROFIL LONGITUDINAL DRENURI COLECTOARE DC1 DC2
6. PROFIL LONGITUDINAL DRENURI COLECTOARE DC3 DC4
7. PROFIL LONGITUDINAL DREN COLECTOAR DC5
8. DETALIU GURA DE DESCARACE



MEMORIU TEHNIC**ELEMENTE GENERALE**

Documentatia a fost intocmita cu respectarea normativului de continut pentru faza de proiect tehnic : **HG 907/2016 si HG 79/2017 privind fazele de proiectare si continutul cadru al acestora, precum si forma si modul de intocmire a devizului general al obiectivelor de investitii ; Legea Imbunatatirilor Funciare nr. 138/2004, Ordin 182/2009, Ordin 227/2006 precum si Normele de proiectare GE-028-1997.**

I.1.1. Proiectant :

S.C. TOTAL ROAD S.R.L., cu sediul in Bucuresti, str. Nucsoarei, nr. 1, tel/fax: 0724715501/0311009810, înregistrată la Registrului Comertului Bucuresti sub nr. J40/15081/2005, cod unic de inregistrare RO17918608, cont bancar RO77RNCB0286001161920001 deschis la Banca BCR Sucursala Tunari, reprezentata de Mircea-Catalin GRUIANU, avand functia de Administrator.

I.1.2. Denumirea investitiei/obiectului

„Lucrari de relocare drenaj subteran in zona nod rutier Chetani”

I.1.3. Tema de proiectare, cu descrierea situatiei actuale:

Sistemul de drenaj identificat in zona Nod Rutier Chetani, apartinand S.C. DE EERSTE S.R.L. si S.C. BETSIE S.R.L. este alcatuit dintr-o retea de drenuri absorbante si colectoare pentru evacuarea excesului de apa de pe terenurile fermei si din zona limitrofa fermei. Prin executarea lucrarilor la nodul rutier o parte din drenurile absorbante si colectoare existente au fost afectate. Astfel este necesara proiectarea unor lucrari care sa asigure buna functionare a sistemului de drenaj si evacuarea apelor drenate in siguranta in afara corpului autostrazii. Drenurile absorbante au fost realizate din tuburi ceramice de drenaj cu diametrul de 65 mm si lungimea de 330 mm, iar colectoarele din tuburi de azbociment si beton cu diametrul de 330 mm. Filtrul a fost realizat din pietris sortat. In urma sondajelor efectuate pe teren, s-a observat ca buna parte din drenurile absorbante ceramice sunt in stare de functiune, nu prezinta colmatare, in schimb colectoarele de azbociment sunt colmatate, mai ales in dreptul caminelor de vizitare, ceea ce face sistemul nefunctional.

I.1.4. Prezentarea schemei generale de amenajare si descrierea generala a lucrarilor

Schema generala de amenajare a lucrarilor de cuprinde urmatoarele capitole :

Solutia tehnica propusa este prezentata in continuare. Solutia prevede realizarea unor drenuri de interceptie de-a lungul corpului de drum pentru interceptarea tuturor drenurilor absorbante sectionate sau afectate de lucrarile de pe ampriza autostrazii in dreptul nodului rutier Chetani. Amplasarea unor camine de colectare din care sa se realizeze subtraversarea corpului drumului si evacuarea apelor astfel colectate, in canalul hidro existent (si care va fi amenajat) sau in bazinul de retentie proiectat. Subtraversarea corpului de drum se va face in conditii de siguranta pentru functionarea la parametrii proiectati a sistemului de drenaj precum si in conditii de siguranta pentru functionarea neperturbata a drumului proiectat. Nu sunt afectate suprafete de teren de lucrarile proiectate.

I.2. DESCRIEREA LUCRARILOR

I.2.1. Amplasamentul investitiei:

Amplasamentul lucrarilor de la nodul rutier Chetani se afla in extravilanul localitatii Chetani, situata in judetul Mures, la o distanta de 50 Km, in partea de vest a municipiului Targu Mures. Amplasamentul este delimitat la vest de intravilanul localitatii Chetani, la nord drumul national DN 15 Tg. Mures-Cluj Napoca, la est terenuri agricole, la sud terenuri agricole.

I.2.2. Caracterizarea cadrului natural:

Conditii climatice:

Climatul este temperat-continental moderat, inregistrandu-se o temperatura medie anuala de 10,9 grade C cu tendinta de crestere. Valoarea medie multianuala a precipitatiilor anuale fiind de 631.0 mm. Flora spontana si fauna este caracteristica zonei de silvostepa.

Seismicitate:

Seismicitate

Adancimea de inghet

Adancimea maxima la inghet este de 1,00 m, iar frecventa medie a zilelor de inghet cu $T \leq 0^{\circ}\text{C}$ este de 120,7 zile/an.

Date seismice

Conform studiului geotehnic si conform STAS 6054/84 adancimea maxima de inghet in zona amplasamentului studiat este de 0,80-0,90 m.

Conform SR11100/1-93 perimetrul se incadreaza in macrozona seismica 7 1 cu perioada de revenire 50 ani. Conform Normativului P100/1-2013 terenul se incadreaza in urmatoarele caracteristici :

-acceleratia terenului $a_g = 0,15\text{ g}$

-perioada de colt $T_c = 0,7\text{ sec}$.

Categoria de importanta a lucrarilor proiectate (factori determinanti: importanta vitala, importanta social-economica si culturala, implicarea ecologica, durata de utilizare, corespondenta cu factorii de mediu) NORMALA C .

Hidrologie

Conform Enciclopediei Geografice a Romaniei, din punct de vedere hidrologic, arealul traversat de traseul subsectionii studiate este drenat integral de sistemul hidrografic al raului Mures, impreuna cu afluentul sau principal (cel mai important) – Raul Aries, in conditiile in care traseul se desfasoara in totalitate de-a lungul culoarului Muresului.

I.2.3. Organizarea de santier, descriere sumara, demolari, devieri:

Organizarea de santier este asigurata de dotarile organizarii de santier din localitatea Chetani a constructorului nodului rutier. Nu sunt necesare lucrari suplimentare de organizare a executiei lucrarilor.

I.2.4. Cai de acces provizorii, cai de acces in zona, cai de comunicatii:

Accesul se realizeaza de pe DN 15 pe drumul de santier al Straco.

I.2.5. Programul de executie al lucrarilor, graficele de lucru, programul de receptie:

Ordinea, programul de executie precum si graficele de executie vor respecta intocmai prevederile proiectului tehnic si prescriptiile din caietul de sarcini.

proiectului tehnic si prescriptiile din caietul de sarcini.

Se vor intocmi procese verbale de receptie calitativa a lucrarilor executate, la fiecare din fazele de executie dupa cum urmeaza:

- trasarea si predarea amplasamentului,
- cota de fundare,
- realizarea cotelor din proiectul tehnic,

Acestea sunt prezentate in capitolul II Caiete de sarcini, la pozitia programul de control al calitatii executiei.

I.2.6. Trasarea lucrarilor:

Predarea amplasamentului se va face pe baza de proces-verbal de predare a amplasamentului si proces-verbal de trasare a lucrarilor si predare a bornelor de reper topografic, predate de catre proiectant, constructorului, in prezenta beneficiarului. Marcarea si materializarea reperelor pe teren se va face conform tehnologiilor specifice lucrarilor topografice si de nivelment.

I.2.7. Memoriile pe specialitati :

Lucrarile propuse a se executa prin schema generala de amenajare, din punctul de vedere al importantei economice, conform STAS 4273/83, lucrarile de imbunatatiri funciare si hidrotehnice de importanta secundara, se incadreaza in *clasa IV de importanta*, iar din punct de vedere al insemnatatii functionale sunt considerate *lucrari definitive si permanente*. Tinand cont de STAS 5432/1-68 si STAS 5432/2 – asigurarea de calcul este de 10 % iar asigurarea de verificare este de 5 %.

Obiectivul principal urmarit prin proiectul de relocare drenaj subteran afectat de traseul autostrazii este in primul rand captarea, la limita traseului drumului, a drenurilor absorbante si a drenurilor colectoare sectionate de drum si propunerea de solutii optime pentru evacuarea acestora in aval de traseul drumului sau prin elementele proiectate (podete). In acest scop se proiecteaza drenuri colectoare noi de-a lungul traseului drumului, la o distanta de cca 2,00 m fata de traseul santurilor proiectate pentru evacuarea apelor de pe corpul drumului. Aceste noi drenuri se vor executa folosind tuburi riflate de drenaj cu diametrul de 160-200 mm si ele se vor deversa in camine de beton nou proiectate. Din aceste camine, apa va fi evacuata cu conducte de PVC rigid cu diametrul de 300 mm, prin subtraversarea drumului, in aval de ampriza acestuia si se vor evacua in canalul de desecare existent, respectiv in camine speciale de stocare.

Sunt afectate lucrarile de drenaj in trei zone distincte:

- zona 1- amplasata la nordul autostrazii in nodul rutier Chetani, de-a lungul benzii de acces la autostrada de pe DN 15 in directia de mers spre Cluj Napoca.
- zona 2- amplasata in bucla nodului la sud de autostrada de-a lungul benzii de iesire de pe autostrada dinspre Cluj spre DN15 si urcare de pe DN15 spre Tg. Mures.
- zona 3- amplasata la nordul autostrazii de-a lungul benzii de coborare de pe autostrada dinspre Tg, Mures spre DN15.

Lucrari proiectate in zona 1

Pentru interceptarea tuturor drenurilor din zona afectata se proiecteaza doua drenuri colectoare :

- DC1 pe directia Breteaua 1 in lungime totala de 344 m, tub PVC riflat dn 200 mm, pozat la adancimea medie de 1,50 m. Este proiectata o ruptura de panta la cca 100 m de evacuarea in canal, unde se va executa un camin colector Cc 1, din PVC rigid, de 350 mm, prevazut cu capac simplu din PVC. Drenul colector va avea infasurat pe el un filtru din material special geotextil. Deasupra tubului sa monteaza un filtru de 25 cm grosime din pietris spalat, sortat 3-15 mm.

- DC2 pe directia Autostrada&Breteaua 4 cu lungimea totala de 116 m, tub PVC riflat dn 160 mm, pozat la adancimea medie de 1,50 m. Drenul colector va avea infasurat pe el un filtru din material special geotextil. Deasupra tubului sa monteaza un filtru de 25 cm grosime din pietris spalati, sortati 3-15 mm.

Cele doua drenuri colectoare de interceptie se descarca direct in canalul de desecare CNN.

- Gurile de evacuare in canalul de desecare se executa prin montarea cate unui tub PVC de 200 mm respectiv de 180 mm; lungimea tubului de evacuare in canal este de 1,50 m. Intrucat canalul este betonat, nu este cazul unor masuri suplimentare de consolidare.

Lucrari proiectate in zona 2

Pentru interceptarea tuturor apelor subterane din zona afectata se proiecteaza doua drenuri colectoare :

- DC3 pe directia santului din partea dreapta a buclei in lungime totala de 160 m, tub PVC riflat dn 160 mm, pozat la adancimea medie de 1,50 m. Drenul colector va avea infasurat pe el un filtru din material special geotextil. Deasupra tubului sa monteaza un filtru de 30 cm grosime din pietris spalati, sortati 3-15 mm.

- DC4 pe directia santului din stanga buclei cu lungimea totala de 254 m, tub PVC riflat dn 160 mm, pozat la adancimea de 1,50 m. Drenul colector va avea infasurat pe el un filtru din material special geotextil. Deasupra tubului sa monteaza un filtru de 25 cm grosime din pietris spalati, sortati 3-15 mm.

Cele doua drenuri colectoare de interceptie se racordeaza la caminul de beton CV2, aflat in partea sudica centrala a buclei.

Caminul CV2 se executa din tub prefabricat de beton armat precomprimat cu diametrul de 800 mm, montat pe un radier de beton simplu, de 1,30 x 1,30 x 0,35 m din beton clasa C8/10. Adancimea caminului la interior va fi de 2,50 m (la 400 mm sub nivelul inferior al radierului de beton al podetului metalic). In partea superioara caminul va avea montat un capac de canalizare necarosabil. Din caminul CV2 la partea inferioara este prevazuta evacuarea prin tub PVC rigid de canalizare cu diametrul de 300 mm care va subtraversa corpul drumului pana in canalul hidro ce se va amenaja in afara amprizei drumului. Lungimea acestuia este de cca. 71m. Tuburile de canalizare vor fi etansate intre ele cu garnituri de cauciuc pentru a nu avea scurgeri pe traseul evacuarii.

Lucrari proiectate in zona 3

Pentru interceptarea tuturor eventualelor drenuri din zona afectata se proiecteaza un dren colector de interceptie:

- DC5 in lungime totala de 690 m, tub PVC riflat dn 200 mm, pozat la adancimea medie de 1,50 m. Drenul colector va avea infasurat pe el un filtru din material special geotextil. Deasupra tubului sa monteaza un filtru de 30 cm grosime din pietris spalati, sortati 3-15 mm. Exista si posibilitatea montarii in santul gata sapat a materialului geotextil, pozarea peste acesta a tubului de drenaj, acoperirea tubului cu un strat de pietris 7-31 mm, gros de minim 25 cm si acoperirea cu geotextilul prin suprapunerea marginilor, astfel incat sa nu ajunga pamant la dren si apoi astuparea santului cu pamant.

Drenul colector de interceptie se racordeaza la caminul de beton C3 din dreptul podetului metalic dinspre estul nodului.

- Caminul C3 se executa din tub prefabricat de beton armat precomprimat cu diametrul de 800 mm, montat pe un radier de beton simplu. Adancimea caminului la interior va fi de 2,50 m (la 400 mm sub nivelul inferior al radierului de beton al podetului metalic). In partea superioara caminul va avea montat un capac de canalizare necarosabil. Din caminul C3 la partea inferioara este prevazuta evacuarea prin tub PVC rigid de canalizare cu diametrul de 300 mm care va subtraversa autostrada in dreptul podetului si se va racorda in bazinul de retentie permeabil km 21+535 proiectat in afara amprizei drumului. Lungimea acestuia este de 60 m. Tuburile de canalizare vor fi prevazute cu garnituri de cauciuc pentru a nu avea

Pentru a asigura o buna functionare a lucrarilor , drenajul trebuie executat cu atentie deosebita, deoarece orice neajuns duce la intreruperea functionarii retelei si in plus remedierile se fac cu mare greutate si costuri.

In primul rand are loc trasarea pe teren a lucrarilor proiectate.

CONDITII TEHNICE DE REALIZARE A INVESTITIEI

In timpul executiei se vor respecta prevederile contractului, prevederile Proiectului Tehnic, prescriptiile din prezentul Caiet de Sarcini si Instructiunile Tehnice prevazute in standardele de referinta si Normativele Tehnice in vigoare. Se precizeaza ca nici o adaptare sau modificare a detaliilor din proiect nu se pot efectua fara acceptul Beneficiarului si acordul Proiectantului.

LUCRARI PREGATITOARE

Executia lucrarilor se va desfasura dupa detaliile de executie din proiectul tehnic si proiectul de organizare de santier intocmit de constructor. Se vor lua masuri pentru crearea conditiilor pentru transportul materialelor si pentru circulatia utilajelor grele.

CAIET DE SARCINI privind TRASAREA ELEMENTELOR

Standarde de referinta :

STAS 9820 /0 -1987 – Trasarea pe teren a constructiilor .

STAS 3446/2 – 1986 – Borne prefabricate pentru materializarea pe teren a retelelor topografice

Trasarea pe teren a punctelor ce definesc axul proiectat al lucrarii consta in determinarea, reperarea elementelor caracteristice care definesc aliniamentele si curbele lucrarii respective. Pentru trasare si materializare se vor folosi planul de situatie cu amplasamentul lucrarilor, planul topografic al zonei de amplasament si lista de picheti din documentatie.

La receptia lucrarilor de trasare, care se consemneaza intr-un proces verbal, beneficiarul si constructorul trebuie sa primeasca punctele bazei de trasare si trebuie sa raspunda de conservarea reperelor pe tot parcursul executiei, iar in caz de distrugere a acestora si de reconstituirea lor.

CAIET DE SARCINI privind lucrarile de TERASAMENTE

1.GENERALITATI

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuie respectate la lucrarile de terasamente (sapatura, umplutura, compactare) si transport pamant, la infrastructura constructiilor curente de orice fel, la lucrari de constructii industriale, agrozootehnice, locuinte , social culturale precum si a terasamentelor de sine statatoare la sistematizari verticale, executie lucrari in albia raurilor, lacuri piscicole, diguri de aparare, retele de canale, drenaje, etc.

2.STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

La lucrarile de sapatura se vor avea in vedere urmatoarele normative

- C.169-1988 - Normativ pentru executarea lucrarilor de terasamente
- P.10 – 1986 - Proiectarea si executia lucrarilor de fundatii directe la constructii
- C.16 -1984 - Normativ pentru executarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii
- STAS 2914 / 84- Lucrari de drumuri, terasamente, conditii generale
- STAS 1709/2-90 – Prevenirea degradarilor din inghet –dezghet
- STAS 1243-88 – Teren de fundare. Clasificare si identificare

- Ts - Indicatorul de norme de deviz pentru terasamente
- Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii

3.EXECUTIA LUCRARILOR DE TERASAMENTE

Inaintea inceperii lucrarilor de terasamente, beneficiarul va elibera terenul de orice sarcina, predand constructorului amplasamentul tuturor dotarilor din teren cu restrictiile ce se impun acestora: retele de apa, canalizare, termice, gaz, telefonie, electrice etc. Imprejmuirea zonei de lucru si semnalizarea lucrarilor pe timp de noapte, daca incurca circulatia. Urmeaza trasarea lucrarilor pe teren cu marcarea lor prin jalonare sau balizare. Sapatura mecanica se va realiza cu utilaje terasiere adecvate respectandu-se normele de protectia muncii pentru taluzurile sapaturii si pentru lucrul cu utilajul de constructii. Sapaturile manuale se executa in spatii largi la finisari de taluze si platforme, respectiv in spatii inguste, caz in care se vor executa cu sprijiniri de protectie acolo unde este cazul. Se restrictioneaza executarea sapaturilor la cota de fundare si se iau masuri de protejare a terenului de fundare impotriva inghetului. Materialele folosite in acest scop sunt rogojinile sau alte materiale termoizolante impotriva inghetului.

Lucrarile de terasamente a drenurilor colectoare de interceptie se executa in sant deschis cu excavator cu mai multe cupe tip Hollandrain care asigura panta continua a fundului santului si pozeaza tubul de dren exact la cota dorita. Se poate executa si cu buldoexcavator pe pneuri, in acest caz, sapatura se executa dupa fisa de gabaritaj intocmita de seful punctului de lucru, cat mai aproape de cota proiectata, urmand ca apoi sa se execute terasament manual in sant pentru uniformizarea fundului santului in proportie de cca 25% din volumul total de terasamente. Santul de terasamente se va executa cu taluz inclinat, astfel incat sa nu fie necesare sprijiniri ale malurilor la pozarea tubului de dren si si la asezarea filtrului de dren. Filtrul drenului se executa dintr-un strat de pietris sortat, cu diametrul minim al sortului mai mare decat fantele tubului de dren. Grosimea stratului filtrant este de 30 cm. La asezarea tuburilor de dren in sant se va avea grija ca tronsoanele de tub sa se racordeze axial astfel incat sa nu se infunde.

Terasamentele se executa din aval spre amonte, iar tuburile se aseaza din amonte spre aval pentru ca prin tub sa circule numai apa curata.

Dupa asezarea tubului de dren cu geotextil infasurat pe el se aterne stratul filtrant din pietris. Apoi urmeaza umplutura cu pamant pana la cota terenului.

4. TRANSPORTUL PAMANTULUI

Pamantul rezultat din sapatura se depoziteaza local, pe etape, pentru umpluturi si diferenta nefolosita se transporta cu mijloace auto la locul de depozitare. Acesta va fi stabilit de beneficiar si adus la cunostinta executantului, stabilindu-se totodata distanta de transport. Se intocmeste act cu distantele de transport intre beneficiar si executant. La stabilirea volumului de pamant ce urmeaza sa se transporte se va tine seama de coeficientul de infoiere a pamantului rezultat din sapatura.

5. UMLUTURI DE PAMANT

Dupa executarea infrastructurii, a eventualelor canale si instalatii se executa sistematizarea verticala la cotele din proiect cu umplutura de pamant readus din sapatura.

Pamantul pentru umpluturi, nu trebuie sa contina stratul vegetal, deoarece urmele de radacini si iarba prin putrezire in timp ar duce la fenomene de tasare.

Umplutura se executa numai pe teren bun, nu este admisibil sa se faca umpluturi pe strat vegetal. Volumul de pamant, pietris, etc. rezultat din sapatura se aterne in straturi successive de 25 cm grosime compactandu-se cu maiul de mana, maiul mecanic iar pe suprafete intinse cu cilindrul compactor prin

tregeri succesive de 7-8 ori pe strat folosindu-se pamant cu umiditate optima de compactare. Daca este cazul se uda fiecare strat inainte de compactare. Gradul de compactare este dat prin proiect in functie de rolul si functia proiectata.

6. TOLERANTE LA EXECUTIE

Sapatura se realizeaza numai dupa trasarea constructiei si verificarea ei de catre beneficiar si proiectant. Dupa executia sapaturilor se verifica natura terenului pe care urmeaza sa se execute fundatiile , dupa care se retraseaza din nou axele constructiei. Se admit devieri de pana la 10 cm in sa cu conditia ca zidaria de caramida sa nu iasa in afara fundatiei continue. La structuri pe cadre tolerantele sunt de 2-3 cm.

7. CONTROLUL CALITATII SAPATURILOR

In functie de importanta constructiei, volumul acesteia, terenul de fundare, sistemul constructiv, proiectantul, prin programul de control al calitatii lucrarilor, stabilit prin proiect, va participa la fazele ascunse pentru care se intocmesc procese verbale cu consemnarea lucrarilor:

- trasarea axelor constructiei
- natura terenului de fundare, adancime, latime
- gradul de compactare al umpluturilor

8. MASURAREA LUCRARILOR

Masurarea sapaturilor, umpluturilor de pamant se face la metru cub, conform defalcarii pretului unitar ce va fi inaintat de catre Antreprenor.

CAIET DE SARCINI : privind lucrarile de BETOANE

1. GENERALITATI

Acest capitol cuprinde sarcinile ce trebuiesc respectate la lucrari de betoane simple si armate preparate cu agregate grele turnate monolit pe santier in elemente de constructii de orice fel la lucrari de constructii industriale, agrozootehnice , social culturale si civile .

Pentru betoanele speciale folosite in zone cu agresivitate naturala sau chimica, pentru betoanele hidrotehnice si betoane supuse la temperaturi ridicate se vor indica separate conditiile ce trebuiesc indeplinite. De asemenea nu sunt cuprinse conditiile ce trebuiesc indeplinite pentru betoane de inalta rezistenta unde cerintele de exploatare sunt altele decat cele obisnuite pentru lucrari curente.

2. STANDARDE SI NORMATIVE DE REFERINTA

- STAS 1667-1976 - Agregate naturale grele pentru betoane si mortare
- STAS 1275-1988 - Determinarea rezistentei mecanice la betoane
- STAS 3622-1986 - Betoane de ciment, Clasificare
- STAS 6232-1996 - Cimenturi , adausuri minerale si aditivi
- STAS 6652/1- 82 - Incercari nedistructive ale betonului. Clasificare si indicatii generale
- STAS 10107/0-90 - Calculul si alcatuirea elementelor
- NE 012-1- 2006 - Normativ pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat .
- C 56-85 - Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii.
- C 16-84 - Normativ pentru realizarea pet imp friguros a lucrarilor de constructii.

C 19-79 - Instructiuni tehnice pentru folosirea cimentului in constructii.

3. MATERIALE

Cimenturi

Sortimentele uzuale de cimenturi, caracterizarea acestora, precum si domeniul de utilizare sunt precizate in anexa I.1 din NE 012/06. Pentru elementele de constructii care au conditii normale de exploatare , tipul de ciment ales va respecta tabela I.1.1. din NE 012/06.

In cazul cand in proiectul intocmit se specifica calitatea cimentului-aceasta se va respecta cu prioritate. Verificarea calitatii cimentului se va face

-la aprovizionarea conform prevederilor din anexa VI. 1 punct A.

-inainte de utilizare conform prevederilor din anexa VI.1. punct B.

Metodele de incercare sunt reglementate prin STAS 227-1986 si SREN 196-1 , 196-2 , 196-3 ,196-4, 196-5, 196-7 , 196- 21.

Agregate

Pentru prepararea betoanelor se vor utiliza sorturile:

Sort 1 agregate 0-3 , sort 2 agregate 3-7 , sort 3 agregate 7-16 , sort 4 agregate 16-31 sau 16-40 .

Utilizarea altor sorturi de agregate se poate face numai cu acordul proiectantului.

Verificarea calitatii agregatelor se va face :

-la aprovizionare, conform prevederilor din anexa VI.1 punctul A.2. din NE 012-99

-inainte de utilizare, conform prevederilor din anexa VI.1 punctul B.2 din NE 012-99

Metodele de incercare sunt reglementate in STAS 4606-80(anexa IV)

Apa

Apa utilizata la prepararea betoanelor poate sa provina din reseaua publica sau din alta sursa, dar,in acest caz trebuie sa indeplineasca conditiile tehnice prevazute in STAS 790-85.

Aditivi

In cazurile in care se impune realizarea de betoane cu caracteristici ce se pot obtine numai cu ajutorul unor aditivi, proiectantul va indica in piesele proiectului caracteristicile acestora.

4. PREPARAREA SI TRANSPORTUL BETOANELOR

Betoanele pentru constructii se prepara numai in statii de betoane atestate pentru productia de betoane conform Cap. 9 din NE012-1-06.

La statiile de betoane va fi afisata la loc vizibil reteta corespunzatoare tipului de beton ce se prepara.Betonul se va transporta cu mijloace speciale de transport, iar durata de transport nu va depasi valorile din tabelul12.1 din NE012-1-06 .

5. EXECUTAREA LUCRARILOR DE BETOANE

Pregatirea turnarii betonului se va face cu respectarea conditiilor de la punctual 12.2 din NE 012-1-06 .

Betonarea unei constructii va fi condusa nemijlocit de seful punctului de lucru , care va fi permanent la locul de turnare si va supraveghea respectarea stricta a punctelor 12.3.1 -12.3.3. din NE012-06 si a fisei tehnologice intocmita la santier.Pentru betoanele turnate cu pompe de beton se va respecta NE012-06 cap 16.3.

Compactarea betonului se va face mecanic prin vibrare sau manual prin baterea si indesarea cu respectarea conditiilor si indicatiilor de la punctele 12.4.1-12.4.5. din NE012-06.In masura posibilului se vor evita folosirea rosturilor de lucru, turnarea betonului sa se faca fara intreruperi pe nivelul respective sau intre doua rosturi de dilatare.Cand rosturile nu pot fi evitate, pozitia lor va fi stabilita

respectarea conditiilor si indicatiilor de la punctele 12.4.1-12.4.5. din NE012-06. In masura posibilului se vor evita folosirea rosturilor de lucru, turnarea betonului sa se faca fara intreruperi pe nivelul respective sau intre doua rosturi de dilatare. Cand rosturile nu pot fi evitate, pozitia lor va fi stabilita prin proiect sau fisa tehnologica a lucrarilor. La stabilirea rostului de lucru se vor respecta regulile prevazute la punctele 13.1-13.8. din NE012-06.

Pentru a se asigura conditii favorabile de intarire si de reducere a deformatiilor din contractie, betonul va fi protejat pentru mentinerea umiditatii minime 7 zile dupa turnare respectand indicatiile si conditiile de la punctele 15.1.1-15.1.5 din NE012-06.

Partile laterale ale cofrajelor se pot indeparta dupa ce betonul a atins o rezistenta de minim 2.5 N/mm², astfel incat fetele si muchiile sa nu fie deteriorate (2-5 zile). Pentru decofrarea fetelor inferioare la placi, grinzi si mentinerea popilor de sustinere se vor respecta cu strictete conditiile si indicatiile de la punctele 14.1-14.5 si tabelele 14.1-14.3 din NE012-06 si STAS 1275-86

6. TOLERANTE

Abaterile maxime admisibile la lucrarile de beton si beton armat monolit sunt:

Lungime = 4 mm, latime = 3 mm, la suprafetele de rezemare, lungime si latime planseu si acoperis 10 mm la 6 m. Pentru constructii cu caracter special se vor respecta abaterile date prin proiect.

7. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR DE BETOANE

Controlul calitatii lucrarilor de betoane se va face pe faze astfel :

-inainte de inceperea betonarii conform caiet Vpct.2.5.C56-85

-in cursul betonarii conform caiet Vpct.26 C 56-85

-decofrare conform caiet Vpct.27.

Criteriile pentru aprecierea calitatii betonului vor fi conforme cu pct.17.2.2. din NE012-06 si STAS 1275-81 si urmareste evitarea livrarii sau punerii in opera a unui beton care nu indeplineste conditiile impuse. Calitatea betonului pus in lucrare se consemneaza in registrul special al betoanelor.

Receptia structurii de rezistenta se va face conform caiet Vpct.2.13-2.15 din NE012-06.

8. CONDITII DE MASURARE

Masurarea lucrarilor se face la metro cub de beton turnat si compactat pe volum real al elementelor turnate conform proiectului.

1.8 . Nominalizarea planșelor ce guvernează lucrările .

-Plansa nr. 1	<i>Plan de incadrare in zona</i>	OCT3-DE-S2-DR-PDZ-001
-Plansa nr. 2	<i>Plan de situatie lucrari proiectate.....</i>	OCT3-DE-S2-DREN-PS-101
-Plansa nr. 3	<i>Detalii caracteristici dren interceptie.....</i>	OCT3-DE-S2-DREN-PC-001
-Plansa nr. 4	<i>Detaliu camin colector vizitare</i>	OCT3-DE-S2-DREN-CV-001
-Plansa nr. 5	<i>P.L. Dren colector DC1 DC2</i>	OCT3-DE-S2-DREN-PL-01
-Plansa nr. 6	<i>P.L. Dren colector DC3 DC4</i>	OCT3-DE-S2-DREN-PL-02
-Plansa nr. 7	<i>P.L. Dren colector DC5.....</i>	OCT3-DE-S2-DREN-PL-03
-Plansa nr. 8	<i>Detaliu gura de descarcare.....</i>	OCT3-DE-S2-DREN-DET-001

GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTIȚIEI "RELOCARE DRENAJ SUBTERAN IN ZONA NOD RUTIER CHETANI: PT+CS+DE"				
Nr. Crt.	Grupa de obiecte/ denumirea obiectului	LUNI		
		1	2	3
1	Execuție lucrări pregătitoare			
2	Execuție lucrări de bază			
2.1	Terasamente drenuri interceptie			
2.2	Camire vizitare din beton			
2.3	Conducta evacuare PVC			
2.4	Gura de descarcare canal			
3	Probe, recepții			



**Esalonare lucrari drenuri Betsi:**

1. Inaintea executiei umpluturilor pe Autostrada si Bretea 1:
 - 1.1. la km 21+535 se va monta transversal pe axul autostrazii conducta de evacuare din PVC300, din caminul de vizitare CV3 in bazinul de retentie ;
 - 1.2. Pe bretea 1 la km 0+360 se va monta transversal pe axul bretelei conducta de evacuare din PVC300, din caminul de vizitare CV3 in bazinul de retentie;
 2. Inaintea executie santurilor si drumurilor de intretinere pe Nod Chetani bretea 1 (km 0 - 1+040), bretea 2, bretea 3 si bretea 4
 - 2.1. Drenul DC1 se va executa la exteriorul santului si limita expropriarii.
 - 2.2. Drenul DC2 se va executa intre sant si drumul de intretinere sau dupa caz la exteriorul santului si limita expropriarii.
 - 2.3. Drenul DC3 si DC4 se va executa in bucla formata de breteaua 1 la exteriorul drumului de intretinere
 - 2.4. Drenul DC5 se va executa intre sant si drumul de intretinere sau dupa caz la exteriorul santului si limita expropriarii.
- Lucrarile de la pct.2 se pot executa independent de lucrarile de terasamente ale Autostrazii.

I.2.9. Proprietatile fizice , chimice , de aspect , de calitate , tolerante , probe etc.

Se vor respecta prevederile Legii nr.10 – 1995 si HG 728 -1994 privind conditiile de calitate ale materialelor folosite in constructii, si care sunt detaliate in caietele de sarcini ale prezentei documentatii la fiecare categorie de lucrari in parte. Sunt prezentate proprietatile fizico- chimice ale materialelor folosite, cele legate de aspectul lor, tolerantele admise, probele necesare a se efectua inainte de punerea in opera a acestora etc.

I.2.10. Masuri pentru asigurarea protectiei muncii, sigurantei igienei muncii si paza contra incendiilor

In timpul executiei lucrarilor , Constructorul precum si Beneficiarul au obligatia de a aplica toate prevederile legale protectia muncii : masuri de protectia muncii generale si masuri de protectia muncii specifice lucrarilor in executie .

Normativele avute in vedere , in principal sunt urmatoarele :

- Legea nr. 90 – 1996 – Legea protectiei muncii
- Ordin MMPS 388-1996 –Norme metodologice de aplicare a Legii 90 – 1996 .
- Norme generale de protectia muncii, elaborate de MMPS in colaborare cu MS -1996
- Norme specifice de securitatea muncii- anexa II.
- Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii, aprobat cu Ordinul MLPAT nr.9/N/1993
- Ordin MMPS 9-1998 – Norme specifice de protectia muncii pentru lucrarile de imbunatatiri funciare.
- C 300- Normativ de stingere si prevenire a incendiilor pe durata executiei
- OG 60 – 1997 – Aparare impotriva incendiilor.
- Ordin MI 775-1998 – Norme generale de stingere si prevenire a incendiilor .
- Ordin MMPS 559-1998 –Prescriptii minime de semnalizare de securitate si sanatate
- Ordin MLPAT 45/N/ 1996 – Metodologia pentru elaborarea cerintelor pentru mijloacele tehnice si echipamentele utilizate la executia lucrarilor de constructii .
- natura si specificul lucrarilor cuprinse in aceasta documentatie reclama din partea constructorului

multa initiative, dotare tehnica corespunzatoare, prevedere, o supraveghere atenta la aplicarea tehnologiilor de executie prevazute in proiect si alegerea timpului cel mai prielnic de lucru ;

- in documentatie s-au asigurat conditiile materiale pentru executia fara riscuri de accidente pentru muncitori , dar , date fiind terenul accidentat , degradare puternica a terenului, umiditate ridicata , executia lucrarilor este expusa unui grad ridicat de risc , mai ales in ceea ce priveste protectia si securitatea muncitorilor ;
- sapaturile vor fi marcate corespunzator
- angajatii vor fi dotati cu echipament de protectie necesare respectarii conditiilor de securitate .;
- la organizarea de santier si la punctele de lucru se vor respecta normele sanitare de convietuire.
- utilajele vor fi utilizate si deplasate numai de muncitori calificati ;
- punctele de depozitare ale materialelor inflamabile vor fi semnalizate cu tablite avertizoare asupra pericolului de incendiu si dotate corespunzator pentru eventuale interventii de stingere a incendiului ;
- la executarea lucrarilor in apropierea LEA peste 1 kV , utilajele de constructii mobile ce pot ajunge in apropierea partilor sub tensiune, vor fi astfel amplasate incat in timpul manevrelor nici o parte a acestora, a sarcinii sau altor mijloace folosite la lucrari , san u se apropie fata de elementele sub tensiune la o distanta mai mica de 2,50 m pentru LEA pana la 35 kV ;
- executia lucrarilor mecanizate la distante mai mici decat cele mentionate se va face numai cu scoaterea liniei de sub tensiune ;
- executia lucrarilor de constructii din categoria celor mentionate se va face numai cu supravegherea lucrarilor la fata locului de catre un delegat specializat al unitatii de exploatare a LEA.
- la executia acestor lucrari se vor aplica normele de protectie a muncii pentru instalatii electrice .
- traversarea utilajelor mobile sub conductoarele LEA peste 1kV este interzisa daca intre gabaritul acestora si conductoare nu ramane o distanta de cel putin :
 - 2,5m pentru LEA cu tensiuni sub 35 kV
 - 4,0m pentru LEA cu tensiuni peste 35 kV
- conducatorul punctului de lucru se va informa din timp despre posibilitatea producerii unor viituri si va lua masurile necesare pentru a asigura punerea in afara oricarui pericol a personalului muncitor si a utilajelor care executa lucrarile .

I.2.11. Standardele, normativele si alte prescriptii care trebuie respectate la materiale, utilaje, confectii, executie, montaj, probe, teste. Verificari .

- Legea nr. 10 -1995 –Lege privind calitatea in constructii (cu modificarile ulterioare : HG 498-2001 ; Legea 587 – 2002 ; Legea 123- 2007)
- Legea nr. 50 -1991 –Autorizarea executiei lucrarilor de constructii (modificata si completata cu Legea 101- 2008)
- HG 766-1997 –Regulament privind stabilirea categoriei de importanta a constructiilor
- HG 273-1994 –Regulament de receptie a lucrarilor de constructii si a instalatiilor aferente acestora – Normativ de intocmire a cartii tehnice a constructiei
- Ordin MLPAT 77/N/ 1996 – Regulament de verificare si expertiza tehnica a proiectelor.
- Legea nr. 107-1996 – Legea apelor
- Legea nr. 137 -1995 – Legea protectiei mediului
- Legea nr. 138/2004 -Legea Imbunatatirilor Funciare
- Ordin 182/2009- Ministerul Agriculturii Dezvoltare Rurala
- Ordin 227/2006 - Ministerul Agriculturii Dezvoltare Rurala
- GE-028-1997- Normele de proiectare lucrari de drenaj subteran
- STAS 4068/1-1982 – Debite si volume maxime de apa. Determinarea debitelor si volumelor maxime

ale cursurilor de apa .

-STAS 4068/2 -1987 – Debite si volume maxime de apa . Probabilitatile anuale ale debitelor si volumelor maxime in conditii normale si speciale de exploatare .

-STAS 4273-1983 – Constructii hidrotehnice.Incadrarea in clase de importanta .

-STAS 8593-1988 – Lucrari de regularizare a albiei raurilor. Prescriptii generale de proiectare

-NP 067 – 2002 – Normativ de proiectare a lucrarilor de aparare a drumurilor, cailor ferate si a podurilor impotriva actiunii apelor curgatoare si a lacurilor .

-STAS 9470- 1973 – Hidrotehnica.Ploi maxime, intensitate,durate , frecvente.

-STAS 7883- 1990 –Constructii hidrotehnice. Supravegherea comportarii in timp. Prescriptii generale .

-SR 667 – 2000 – Agregate naturale si piatra prelucrata pentru lucrari de drumuri. Conditii tehnice de calitate.

-STAS 2914 -1984 –Lucrari de drumuri. Terasamente. Conditii tehnice generale de calitate

-STAS 6400-1984 – Lucrari de drumuri.Straturi de baza si fundatii.Conditii tehnice generale de calitate.

-STAS 9095-1980 – Lucrari de drumuri.Pavaje din piatra brutan sau bolovani. Conditii tehnice de calitate

-SR EN 771-6 - 2006 – Specificatii elemente pentru zidarie.Piatra naturala .

-SR EN 772-4 -2000 – Metode de incercare a elementelor de zidarie. Determinarea densitatii reale si aparente, prozitatii deschise si totale a elementelor de zidarie din piatra naturala.

-NP 112 – 2004-Normativ pentru proiectarea structurilor de fundare directa.

-P 100 -1 -2006 –Cod de proiectare seismica

-Ordin MLPAT 688 – 2007

-P 100 – 1992 –Normativ de proiectare antiseismica .

-STAS 2745 -1990 –Teren de fundare.

-STAS 1037/2/ 1980 –Lucrari de imbunatatiri funciare . Supravegherea comportarii in timp .Prescriptii generale .

-STAS 8389 -1981 – Lucrari de regularizare a albiei raurilor.Diguri.Conditii de executie si metode de verificare .

-STAS 8390 -1981 –Lucrari de imbunatatiri funciare. Lucrari de combatere a eroziunii solului. Conditii tehnice, reguli si metode de verificare .

-STAS 9165 -1972 – Principii generale de proiectare pentru constructii in reg seismice

-STAS 9959 -1981 – Lucrari de imbunatatiri funciare. Lucrari de combatere a eroziunii .Prescriptii generale de proiectare .

-STAS 9850 -1989 – Lucrari de imbunatatiri funciare.Verificarea compactarii terasamentelor.

-STAS 10100/0-1975-Principii generale de verificare a sigurantei constructiilor.

-STAS 4580 – 1981-Lucrari de imbunatatiri funciare. Lucrari de combatere a eroziunii solului,desecare irigatii.Studii pentru proiectare .

-STAS 5432/2/ 1992- Lucrari de imbunatatiri funciare.Lucrari de combaterea eroziunii solului.Clasificare.

-STAS 5432/1/ 1985 –Lucrari de imbunatatiri funciare .Probabilitati de depasire si grade de asigurare .

-STAS 6045 -1989 – Lucrari de imbunatatiri funciare. Scari pentru planuri topografice

-STAS 7468 – 1980 –Calculul gradului de ocupare a terenului la amplasarea investitiilor

-STAS 3300/1/ 1985-Teren de fundare.Principii generale de calcul.

-STAS 3300/2/ 1985-Teren de fundare.Calculul terenului de fundare in cazul fundatiei directe .

-STAS 6054 – 1977-Teren de fundare.Adancimi maxime de inghet .

- C 83 – 1975 – Indrumator privind executarea tresarii in detaliu in constructii .
- C 169 – 1988 - Normativ privind executarea lucrarilor de terasamente
- C 56 -1985 – Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii

- C 16 – 1984 – Normativ pentru realizarea pet imp friguos a constructiilor.
- STAS 2448-1988- Camine beton
- STAS 2308- Capace metalice canalizare
- SR EN 61386-23-2004 Tubulatura material plastic riflat drenaje
- STANDARD SF 97-2015-Tuburi drenajului
- SR EN ISO 3126- Tuburi PVC

TOATE DATELE, CALCULELE, DIMENSIONARILE, SOLUTIILE TEHNICE, DETALIILE SI PLANSELE DESENATE ALE PREZENTULUI PROIECT TEHNIC, AU FOST INTOCMITE DE URMATORUL COLECTIV DE ELABORARE PE SPECIALITATI SI CA ATARE SUNT IN CONTINUARE ASUMATE SI INSUSITE DE ACESTIA, DREPT PENTRU CARE SEMNEAZA:

Elaborat,

ing. Mircea Catalin GRUIANU



ing. Mihai COROIAN

ing. Andrei SZENTKIRALYI

ATESTAT PE MADR cf 0182/2009 Seria Ff NR. 100



Beneficiar: **COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRAREA A INFRASTRUCTURII RUTIERE**

Antreprenor: **ASOCIEREA: S.C. STRACO GRUP S.R.L. – S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L. –**

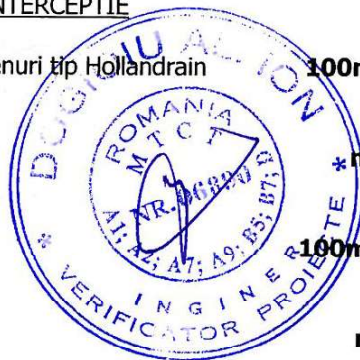
Proiectant: **S.C. TOTAL ROAD S.R.L.**

ANTEMASURATORI

RELOCARE DRENURI NOD RUTIER CHETANI

ANTEMASURATOAREA NR. 1 LUCRARI TERASAMENTE DRENURI INTERCEPTIE

1. **IFF27B3** – Executarea drenurilor cu masina de sapat si pozat drenuri tip Hollandrain in terenuri cat.2, adancime 1,3-1,7 m. **100ml 15,64**
2. **TSE02C1** -Finisarea manuala a platformelor teren tare ***mp 782**
3. **TSD03D1**- Imprastierea pamantului afanat cu buldozer **100mc 54,43**
4. **IFB09E1** – Strat drenant balast 30 cm grosime sort > 3 **mp 782**
5. **TSD01D1**- Imprastiere manuala pamant din depozit straturi uniforme **mc 16,33**
6. **TSD04D1**- Compactarea straului de pamant cu mai de mana, cu udarea fiecarui strat **mc 16,33**
7. **IFF34B2**- Piesa de legatura PVC pentru imbinarea tuburilor de dren dn 160 si 200 **buc 31**
8. **IFB09E3**-Strat drenant din pietris 25 cm grosime deasupra tubului de dren **mp 782**



ANTEMASURATOAREA NR. 2 LUCRARI CAMIN BETON

1. **IFF37H1** -Camin de vizitare si decantare pentru drenuri in camp, la dren cu adancimea de 2,00 m, cu diametrul interior de 0,80 m, inaltimea de 2,5 m dimensiune fundatie de 1,30x1,30x0,35 **buc 2**
2. **IFF30E1** - Montare tub material plastic dn 350 pentru camin de curatare **buc 2**

ANTEMASURATOAREA NR. 3 LUCRARI CONDUCTA EVACUARE PVC

1. **TSC02A21**- Sapatura cu excavator pe pneuri 0,21-0,39 mc, pamant imbibat cu apa, teren categoria 2, descarcare in depozit **100mc 3,50**
2. **TSE02C1** -Finisarea manuala a platformelor teren mediu **mp 70**
3. **ACA12D1**-Montare teava PVC dn 300, 9 m lungime in exteriorul cladirilor, imbinare cep si buza cu garnitura cauciuc etansare **ml 135**
4. **TSD01D1** -Imprastiere manuala pamant din depozit straturi uniforme **mc 870**
5. **TSD04D1**- Compactarea straului de pamant cu mai de mana, cu udarea fiecarui strat **mc 870**

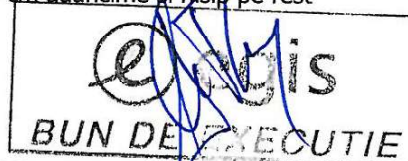
Beneficiar: **COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRAREA A INFRASTRUCTURII RUTIERE**

Antreprenor: **ASOCIEREA: S.C. STRACO GRUP S.R.L. – S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L. –**

Proiectant: **S.C. TOTAL ROAD S.R.L.**

ANTEMASURATOAREA NR. 4 LUCRARI GURA DE DESCARCARE CANAL

- | | | |
|--|-----------|----------|
| 1. IFA05J1 - Pereu din dale de beton simplu gata confectionate 50 x50 x8 cm | mp | 2 |
| 2. IFA07C1 -Rostuire pereu cu mortar ciment pe 4 cm adancime si nisip pe rest | ml | 5 |
| 3. IFB09A1 -Strat drenant din nisip 5 cm grosime | mp | 2 |



LISTA DE CANTITATI MATERIALE PRINCIPALE:

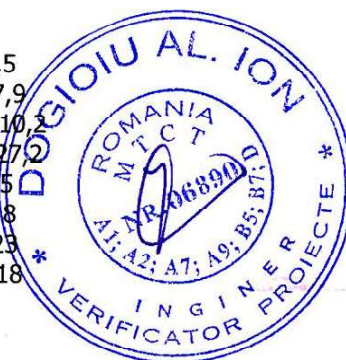
- | | |
|---|-----------------|
| 1. Tub riflat PVC cu DN 200 mm cu geotextil gata infasurat | total = 1086 ml |
| 2. Tub riflat PVC DN 160 mm cu geotextil gata infasurat | total = 557 ml |
| 3. Piesa de legatura imbinare drenuri 200/200 PVC | total = 20 buc |
| 4. Piesa de legatura imbinare drenuri 160/160 PVC | total = 12 buc |
| 5. Pietris sort 3-15 mm | total = 200 mc |
| 6. Camin beton circular dn 0,80 m h 2,50 m | total = 2 buc |
| 7. Beton fundatii camine C8/10 1,30x1,30x0,25 | total = 0.85 mc |
| 8. Capace circulare necarosabile tabla dn 800 | total = 2 buc |
| 9. Teava PVC rigid dn 300 cu cep si buza si garnituri cauciuc | total = 135 ml |
| 10. Nisip 0-7 egalizare | total = 0,1 mc |
| 11. Dale beton simplu 50x50x8 prefabricate | total = 8 buc |
| 12. Mortar zidatie M100Z | total = 0,01 mc |

LISTA CANTITATI MANOPERA:

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| 1. DRENOR CANALIST ORE PROGRAM | ore = 79,5 |
| 2. FINISOR TERASAMENTE | ore = 67,9 |
| 3. SAPATOR | ore = 110,2 |
| 4. MUNCITOR DESERVIRE C+M | ore = 227,2 |
| 5. BETONIST | ore = 15,2 |
| 6. DULGHER | ore = 8 |
| 7. MONTATOR PREFABRICATE BETON | ore = 25 |
| 8. ZIDAR | ore = 18 |

LISTA DE CANTITATI TERASAMENTE :

- | | |
|--|----------|
| 1. Excavator pe pneuri cu cupa de 0,7 mc | ore = 94 |
| 2. Buldozer pe senile 81-180 CP | ore = 32 |
| 3. Tractor cu remorca 5 to | ore = 26 |



SEF PROIECT SPECIALITATE IF: ing. Andrei Szentkiralyi

ATESTAT PF MADR nr. 0182/2009 Seria Ff NR. 100



Beneficiar: **COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRAREA A INFRASTRUCTURII RUTIERE**

Antreprenor:/ **ASOCIEREA: S.C. STRACO GRUP S.R.L. – S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L. –**

Proiectant: **S.C. TOTAL ROAD S.R.L.**

**PROGRAM DE URMARIRE A CALITATII EXECUTIEI
PE FAZE DETERMINANTE
privind obiectivul:**

Contract 92/11528/19.02.2015



PROIECT TEHNIC PROTECTIE SI RELOCARE DRENURI NOD RUTIER CHETANI

RELOCARE DRENURI

- BENEFICIAR: **COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRAREA A INFRASTRUCTURII RUTIERE S.A.**
- AMPLASAMENT: **JUDETUL MURES**

Nr. crt.	Faza la care se executa controlul	Documente intocmite: (*)	Cine executa controlul(**)	Volum de lucrare receptionat	Numarul si data actului
0	1	2	3	4	5
1.	Lucrari pregatitoare trasare - axe si ampriza lucrarilor, reperi	PVR	B+E+P		
2.	Lucrari de terasamente -profil sapatura si cote fundare -natura terenului de fundare -pregatirea patului de fundare a conductei -verificarea calitatii compactarii	PVR	B+E		
3.	Montarea conductei -pozare conducte, asigurand cotele si pantele conform proiect	PVFD	B+E+P		
4.	Efectuare probe -executie umpluturi pariale la conducte -verificarea calitatii compactarii	PVR	B+E		
5.	Receptie la terminarea lucrarilor	PVFD	I+B+E+P		

Beneficiar: **COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRAREA A INFRASTRUCTURII RUTIERE**

Antreprenor:/ **ASOCIEREA: S.C. STRACO GRUP S.R.L. – S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L. –**

Proiectant: **S.C. TOTAL ROAD S.R.L.**

NOTA:

(* PVFD – proces verbal de faza determinanta;
PVLA – proces verbal de lucrari ascunse;
PVRC – proces verbal de receptie calitativa;
PVR – proces verbal de receptie;
PV – proces verbal;

(** I – inspectoratul in constructii;
B – beneficiar;
E – executant;
P/G – proiectant/geolog;
A – administratia publica locala;
O – ordonatorul principal de credite;



1. Executantul va anunta in scris ceilalti factori interesati pentru participare cu minimum 10 zile inaintea datei la care urmeaza a se face verificarea si va transmite dosarul regroupând documentatia referitoare la lucrările ce urmează a fi recepționate in faza determinanta;
2. La receptia lucrarilor se vor avea in vedere atat prevederile documentatiei cat si prescriptiile tehnice in domeniu, in vigoare la data respective;
3. Documentele anexate care stau la baza verificarilor efectuate de comisie (copii dupa certificatele de calitate, ridicari topografice, probe de laborator etc) se vor anexa la procesele verbale respective;
4. Coloana 5 se completeaza la data incheierii actului prevazut in coloana 2;
5. Un exemplar din prezentul program, completat cu coloana 5 si procesele verbale anexate, se vor anexa la cartea constructiei, ce se va prezenta la receptia preliminara si definitiva a lucrarii;
6. Prezentul program de inspectie pe faze determinante nu exclude respectarea conditiilor prezentate in caietul de sarcini si documentatia de executie.

**INSPECTORATUL TERITORIAL IN CONSTRUCTII
JUDETUL MURES**

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

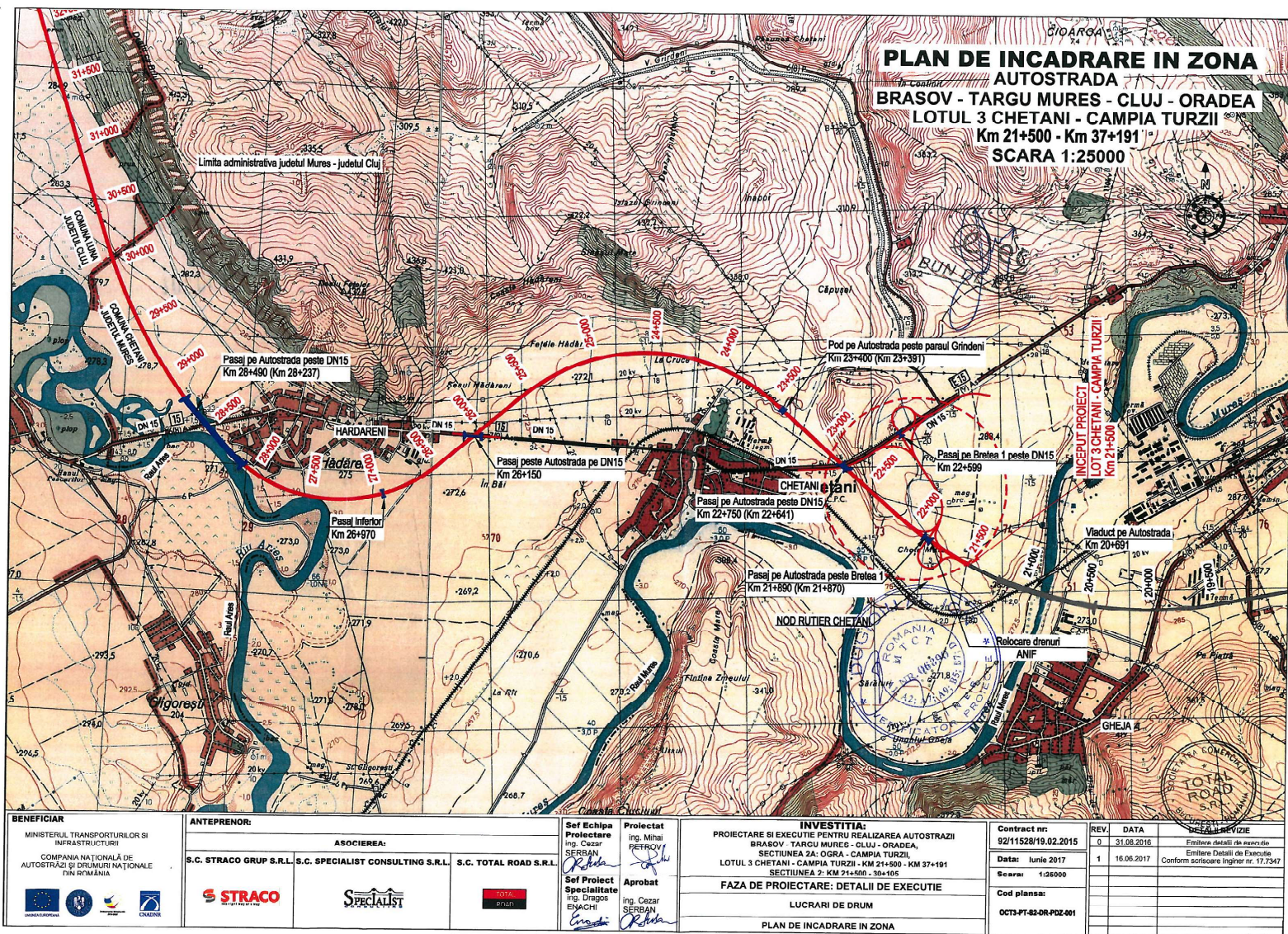
**EXECUTANT:
S.C. STRACO GRUP S.R.L.**

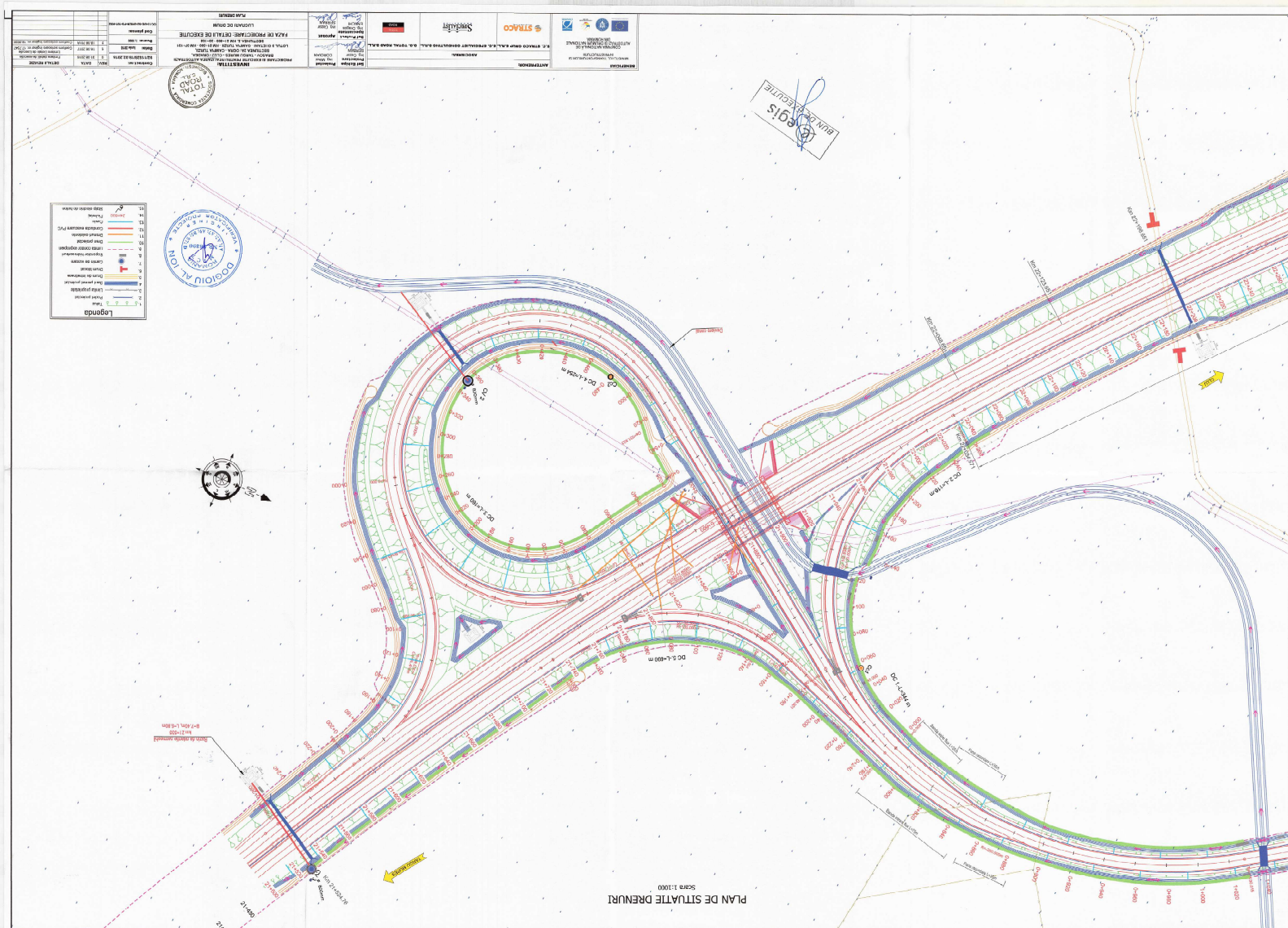
**INGINER FIDIC:
J.V. EGIS ROUTE SCETAURROUTE
EGIS INTERNATIONAL**

**PROIECTANT:
S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L.
S.C. TOTAL ROAD S.R.L.**

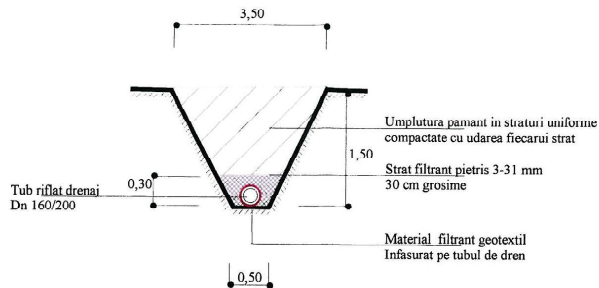


PROIECTARE SI EXECUTIE PENTRU REALIZAREA AUTOSTRAZII BRASOV - TARGU MURES - CLUJ - ORADEA, SECTIUNEA 2A: OGRA -CAMPIA TURZII, LOTUL 3 CHETANI -CAMPIA TURZII Km 21+500 – Km 37+191. RELOCARE DRENAJ SUBTERAN IN ZONA NOD RUTIER CHETANI: PT+CS+DE

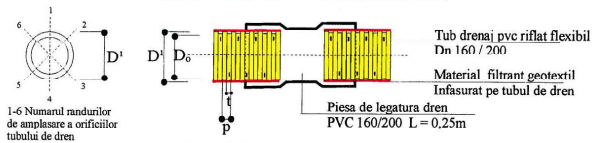




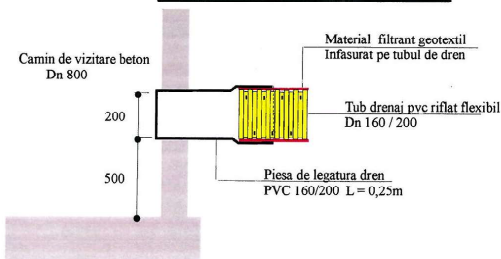
**SECTIUNI CARACTERISTICE DREN INTERCEPTIE
SANT DE DREN
Sc. 1:50**



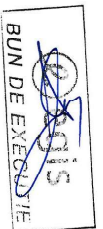
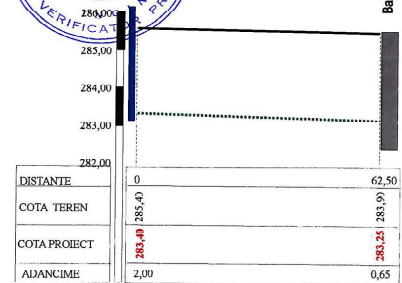
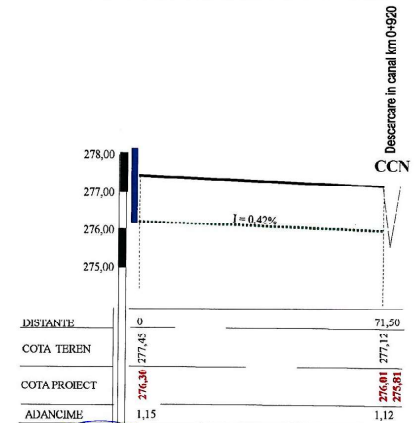
**PIESA DE LEGATURA DREN/DREN
PVC 160/200**



**PIESA DE LEGATURA DREN/CAMIN
PVC 160/200**



CONDUCTA EVACUARE CV2 PVC 300

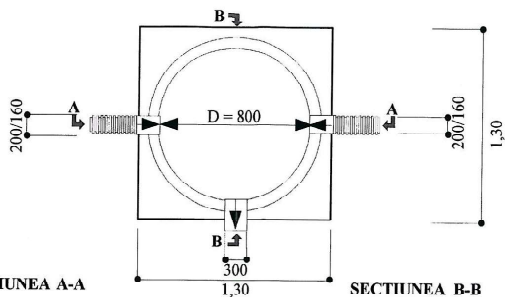


BENEFICIAR MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE UN ROMANIA 		ANTEPREZOR: ASOCIAREA: S.C. STRACO GRUP S.R.L. S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L. S.C. TOTAL ROAD S.R.L. 		Sef Echipa Proiectare Ing. Oskar SERBAN <i>[Signature]</i> Sef Proiect Specialitate Ing. Dragos ENACHI <i>[Signature]</i> Proiectat Ing. Mihai GORCIAN <i>[Signature]</i> Aprobat Ing. Oskar SERBAN <i>[Signature]</i>		INVESTITIA: PROIECTARE SI EXECUTIE PENTRU REALIZAREA AUTOSTRAZII BIRADY - TARGU MURES - CLUJ - ORADEA, SECTIUNEA 2A: OGRA - CAMPIA TURZII, LOTUL 3 CHETANI - CAMPIA TURZII - KM 21+500 - KM 37+191 SECTIUNEA 2: KM 21+500 - 30+195 FAZA DE PROIECTARE: DETALII DE EXECUTIE LUCRARI DE DRUM SECTIUNI CARACTERISTICE DREN		Contract nr: 92/11528/19.02.2015 Data: Iunie 2016 Scara: 1:50 Cod plansa: OCT3-DE-S3-DREN-PC-001-002		REV. DATA <table><tr><td>0</td><td>31.08.2016</td><td>Finalizare detalii de executie</td></tr><tr><td>1</td><td>16.06.2017</td><td>Emisiune Detalii de Executie</td></tr><tr><td>2</td><td>16.06.2016</td><td>Conform semnatura Inginer nr. 17.7347</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Conform semnatura Inginer nr. 18.0020</td></tr></table>		0	31.08.2016	Finalizare detalii de executie	1	16.06.2017	Emisiune Detalii de Executie	2	16.06.2016	Conform semnatura Inginer nr. 17.7347			Conform semnatura Inginer nr. 18.0020
0	31.08.2016	Finalizare detalii de executie																					
1	16.06.2017	Emisiune Detalii de Executie																					
2	16.06.2016	Conform semnatura Inginer nr. 17.7347																					
		Conform semnatura Inginer nr. 18.0020																					

SECTIUNI CARACTERISTICE CAMIN DE VIZITARE

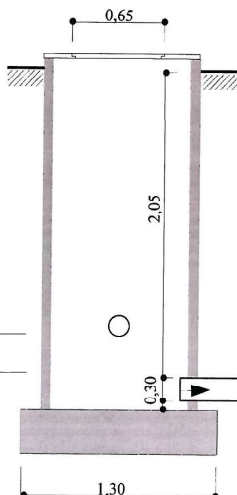
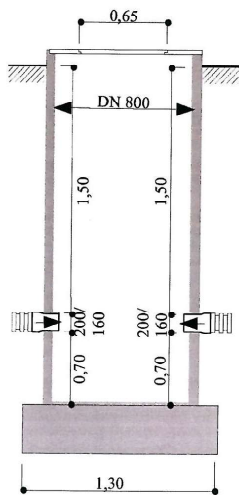
SECTIUNI CARACTERISTICE CAMIN DE VIZITARE

VEDERE IN PLAN C1-C2



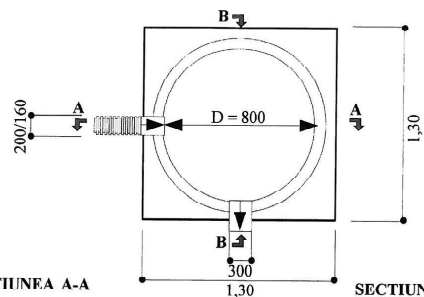
SECTIUNEA A-A

SECTIUNEA B-B



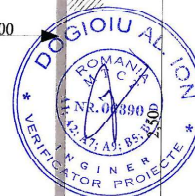
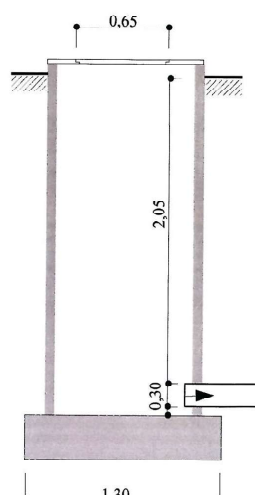
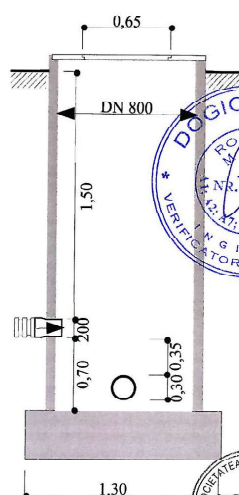
BUREAU EXECUTIE

VEDERE IN PLAN C3

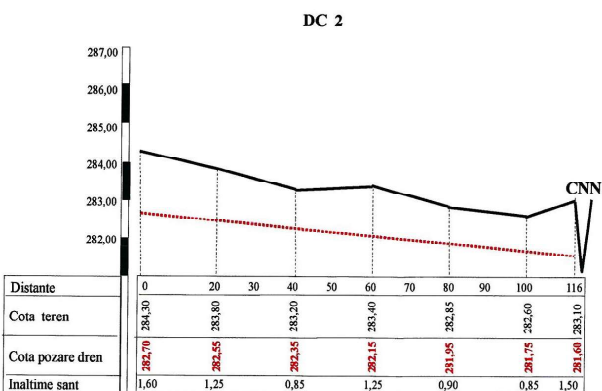
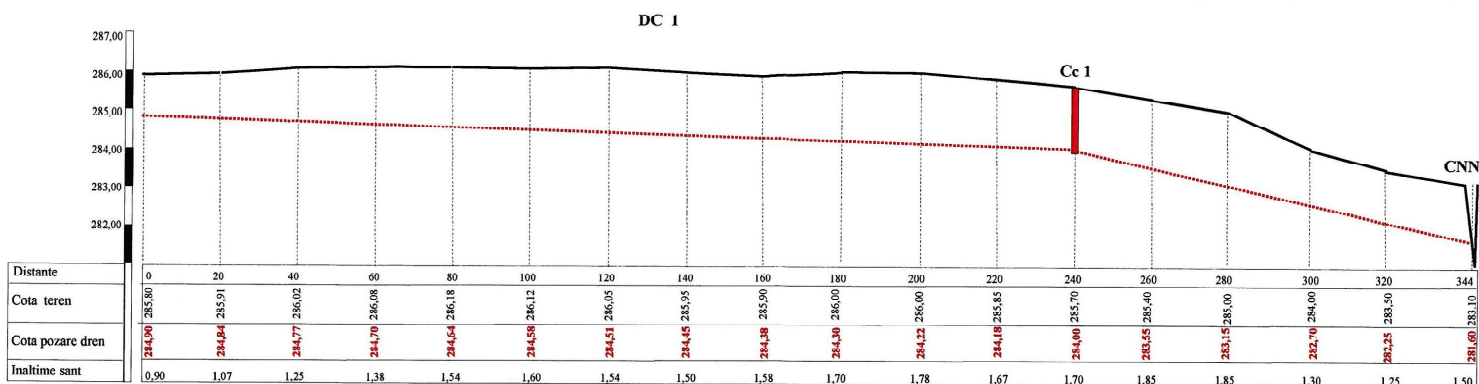


SECTIUNEA A-A

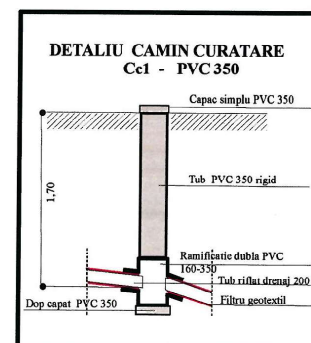
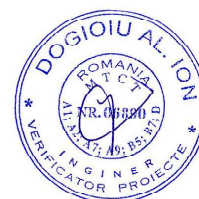
SECTIUNEA B-B



BENEFICIAR MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI INFRASTRUCTURI NAZIONALE DIN ROMANIA		ANTEPRENOR: S.C. STRACO GRUP S.R.L. S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L. S.C. TOTAL ROAD S.R.L.			Sef Echipa Proiectare Ing. Cezar SERBAN Sef Proiect Specialitate Ing. Dragos ENACHI		Proiectat Ing. Mihai COROIAN Aprobat Ing. Cezar SERBAN		INVESTITIA: PROIECTARE SI EXECUTIE PENTRU REALIZAREA AUTOSTRAZII BRASOV - TARGU MURES - CLUJ - ORADEA, SECTIUNEA 2A: OORA - CAMPANIA TURZIL, LOTUL 3 CHETANI - CAMPANIA TURZIL - KM 21+500 - KM 37+191 SECTIUNEA 2: KM 21+500 - 30+105 FAZA DE PROIECTARE: DETALII DE EXECUTIE LUCRARI DE DRUM CAMIN DE VIZITARE C1, C2, C3.		Contract nr: 92/11628/19.02.2015 Data: Iunie 2018 Scara: Cod plansa: OCT3-DE-S2-DREN-CV-001-R02		<table><thead><tr><th>REV.</th><th>DATA</th><th>DETALII REVIZIE</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>31.08.2016</td><td>Emitere detalii de executie</td></tr><tr><td>1</td><td>16.06.2017</td><td>Conform scrisoare Inginer nr. 17.7347</td></tr><tr><td>2</td><td>16.06.2018</td><td>Conform scrisoare Inginer nr. 18.0920</td></tr></tbody></table>		REV.	DATA	DETALII REVIZIE	0	31.08.2016	Emitere detalii de executie	1	16.06.2017	Conform scrisoare Inginer nr. 17.7347	2	16.06.2018	Conform scrisoare Inginer nr. 18.0920
REV.	DATA	DETALII REVIZIE																								
0	31.08.2016	Emitere detalii de executie																								
1	16.06.2017	Conform scrisoare Inginer nr. 17.7347																								
2	16.06.2018	Conform scrisoare Inginer nr. 18.0920																								

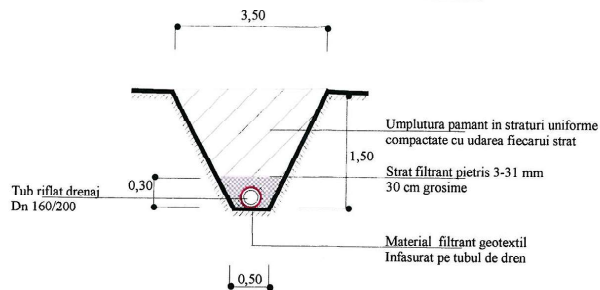


BUN DE EXECUTIE

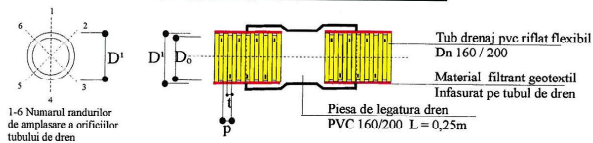


BENEFICIAR		ANTEPRENOR:		ASOCIEREA:		Sef Echipa Proiectare		Proiectat		INVESTIȚIA:		Contract nr:		REV.		DATA		DETALII REVIZIE	
MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII		S.C. STRACO GRUP S.R.L.		S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L.		Ing. Cezar SERBAN		Ing. Mihai COROIAN		PROIECTARE SI EXECUTIE PENTRU REALIZAREA AUTOSTRAZII BRASOV - TARGU MURES - CLUJ - ORADEA, SECȚIUNEA 2A: OGRA - CAMPIA TURZII, LOTUL 3 CHETANI - CAMPIA TURZII - KM 21+500 - KM 37+191 SECȚIUNEA 2: KM 21+500 - 30+195		92/11528/19.02.2015		0		31.08.2016		Emitere detalii de execuție	
COMPANIA NAȚIONALĂ DE AUTOSTRAZI ȘI DRUMURI NAȚIONALE DIN ROMÂNIA		S.C. TOTAL ROAD S.R.L.				Sef Proiect Specialitate		Aprobat		FAZA DE PROIECTARE: DETALII DE EXECUTIE		Data: luna 2016		1		16.06.2017		Conform scrisoare inginer nr. 17.7347	
								Ing. Dragoș EYACHI		LUCRARI DE DRUM		Scara: 1:100 / 1:1000		2		18.06.2018		Conform scrisoare inginer nr. 18.0920	
								Ing. Cezar SERBAN		PROFIL LONGITUDINAL DRENURI COLECTOARE DC1 DC2		Cod plansa:							
												OOTS-DC-02-DRUM-PL-01-R02							

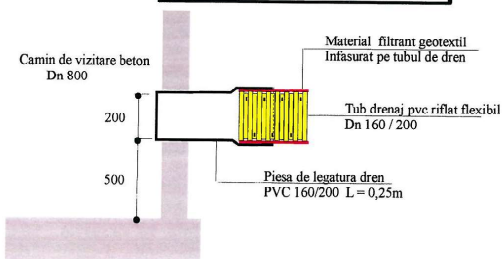
**SECTIUNI CARACTERISTICE DREN INTERCEPTIE
SANT DE DREN
Sc. 1:50**



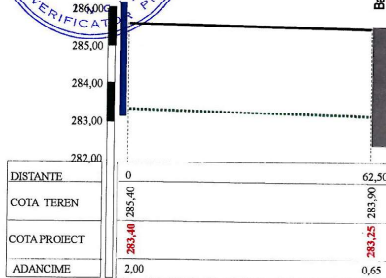
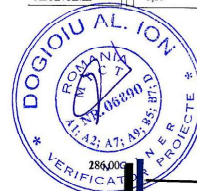
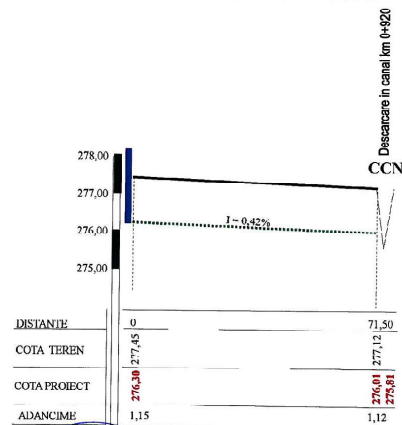
**PIESA DE LEGATURA DREN/DREN
PVC 160/200**



**PIESA DE LEGATURA DREN/CAMIN
PVC 160/200**

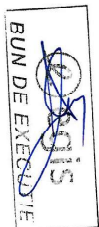


CONDUCTA EVACUARE CV2 PVC 300



Disincare in canal km 0+920

Disincare in canal km 0+920

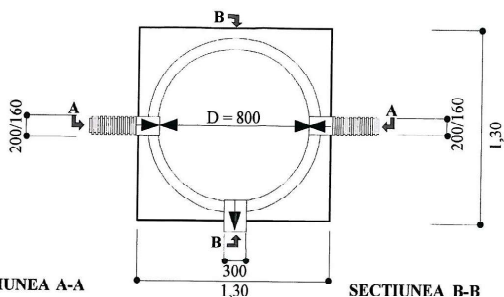


BENEFICIAR MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA	ANTEPRENOTOR: ASOCIEREA: S.C. STRACO GRUP S.R.L. S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L. S.C. TOTAL ROAD S.R.L.	Sef Echipa Proiectare Ing. Cezar SERBAN Sef Proiect Specialitate Ing. Dragoș ENĂCĂȘI	Proiectat Ing. Mihai COROIAN Aprobat Ing. Cezar SERBAN INVESTITIA: PROIECTARE SI EXECUTIE PENTRU REALIZAREA AUTOSTRAZII BRASOV - TARGU MURES - CLUJ - ORADEA, SECTIUNEA 2A: OGRA - CAMPIA TURZII, LOTUL 3 CHETANI - CAMPIA TURZII - KM 21+500 - KM 37+191 SECTIUNEA 2: KM 21+500 - 30+105 FAZA DE PROIECTARE: DETALII DE EXECUTIE LUCRARI DE DRUM SECTIUNI CARACTERISTICE DREN	Contract nr: 92/11520/19.02.2015 Data: Iunie 2019 Scara: 1:50 Cod plansa: OCT3-DE-S2-DREN-PC-001-R02	REV. DATA 0 31.08.2019 1 16.06.2017 2 18.06.2016 PREVIZIE Emisare Decizie de executie Emisare Detalii de Executie Conform scrisoare Inginer nr. 17.7347 Conform scrisoare inginer nr. 18.0620
---	---	---	--	---	---

SECTIUNI CARACTERISTICE CAMIN DE VIZITARE

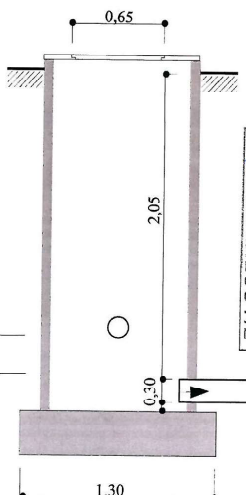
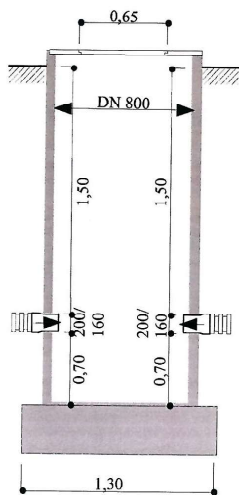
SECTIUNI CARACTERISTICE CAMIN DE VIZITARE

VEDERE IN PLAN C1-C2



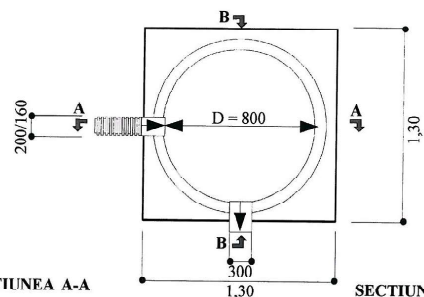
SECTIUNEA A-A

SECTIUNEA B-B



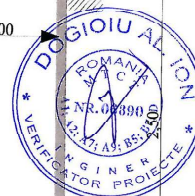
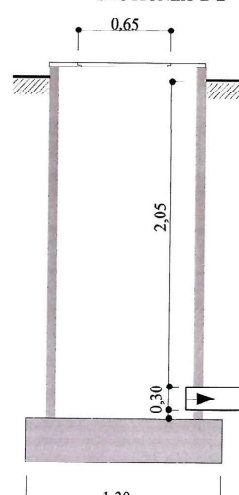
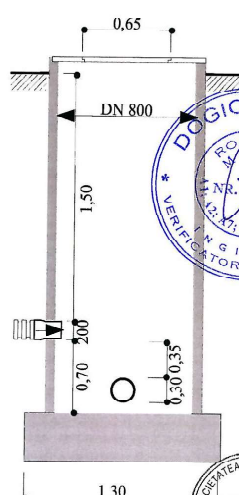
BUREAU DE EXECUTIE

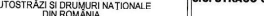
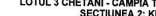
VEDERE IN PLAN C3

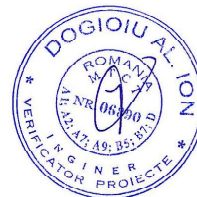
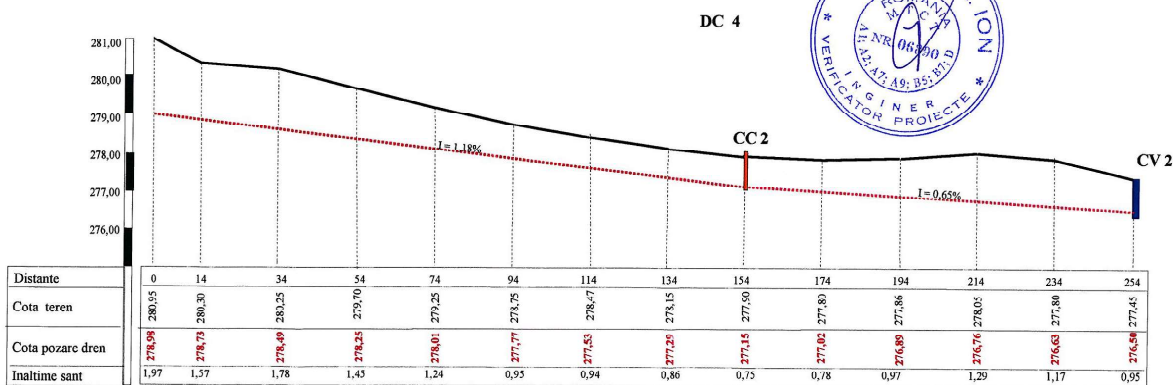
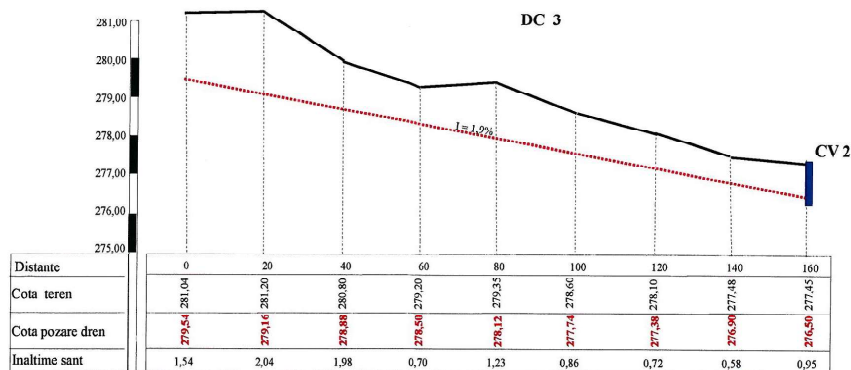


SECTIUNEA A-A

SECTIUNEA B-B

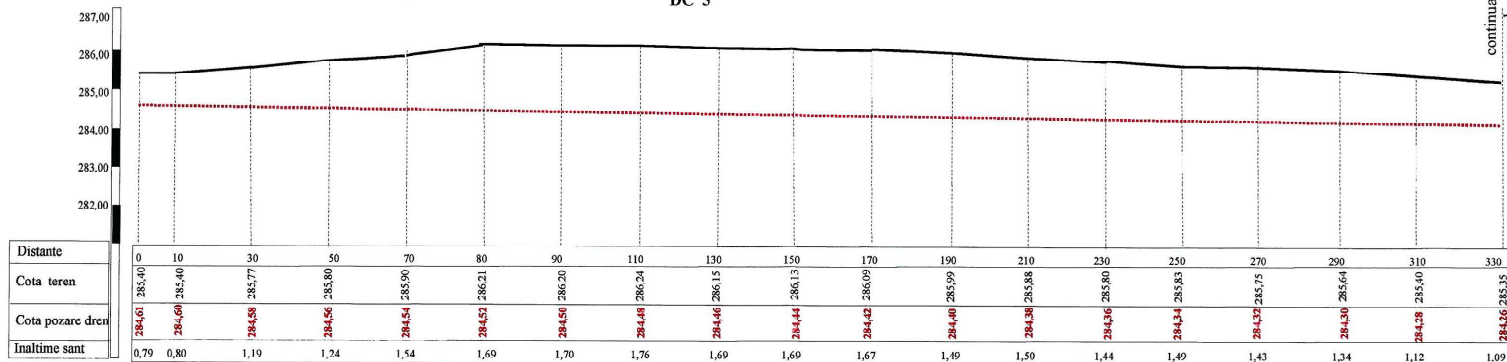


BENEFICIAR		ANTEPRENOR:		ASOCIEREA:		INVESTITIA:		Contract nr.		REV.	DATA	DETALII REVIZIE		
MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII		S.C. STRACO GRUP S.R.L.		S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L.		S.C. TOTAL ROAD S.R.L.		PROIECTARE SI EXECUTIE PENTRU REALIZAREA AUTOSTRAZII BRASOV - TARGU MURES - CLUJ - ORADEA, SECTIUNEA 2A: OGRA - CAMPINA TURZIL, LOTUL 3 CHETANI - CAMPINA TURZIL - KM 21+500 - KM 37+191 SECTIUNEA 2: KM 21+500 - 30+105		92/1528/19.02.2015		0	31.08.2018	Emitere detalii de executie
COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA		S.C. STRACO		SPECIALIST		SPECIALIST		FAZA DE PROIECTARE: DETALII DE EXECUTIE		Data: Iunie 2018		1	10.06.2017	Conform scrisoare Inginer nr. 17.7347
								LUCRARI DE DRUM		Scara:		2	10.06.2018	Conform scrisoare Inginer nr. 18.0920
								CAMIN DE VIZITARE C1, C2, C3.		Cod plansa:		OCT3-DE-S3-OREN-CV-001-R02		



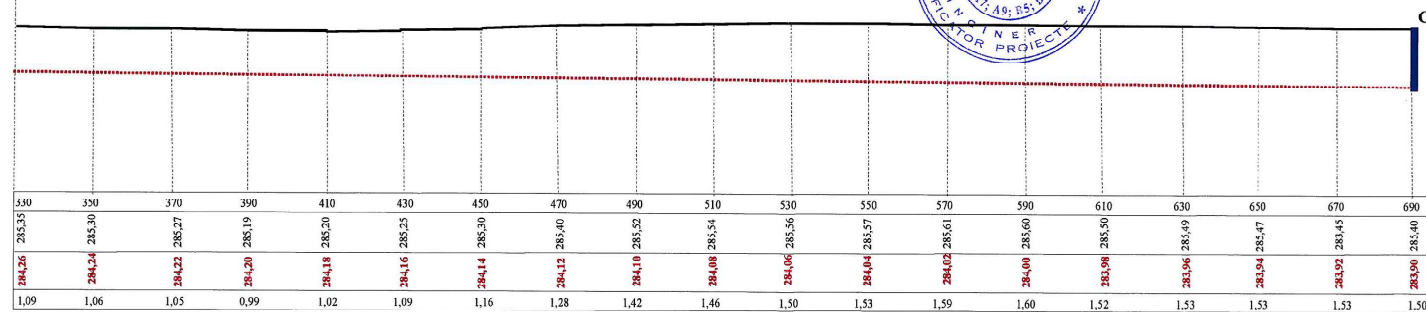
BENEFICIAR			ANTEPRENOR:			ASOCIETAREA:			PROIECT - ROZ		
MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRAZI SI DRUMURI NATIONALE DIN ROMANIA			S.C. STRACO GRUP S.R.L.			S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L.			S.C. TOTAL ROAD S.R.L.		
											
Sef Echipa Proiectare Ing. Mihai GORJAN			Proiectat Ing. Mihai GORJAN			INVESTITIA: PROIECTARE SI EXECUTIE PENTRU REALIZAREA AUTOSTRAZII BRASOV - TAROU MURES - CLUJ - ORADEA, SECTIUNEA 2A: OGRA - CAMPIA TURZII, LOTUL 3 CHETANI - CAMPIA TURZII - KM 21+500 - KM 37+191 SECTIUNEA 2: KM 21+500 - 30+100			Contract nr: 92/11528/19.02.2015		
Sef Proiect Specialitate Ing. Dragos EMBODI			Aprobat Ing. Oezar SERBAN			FAZA DE PROIECTARE: DETALII DE EXECUTIE			REV. DATA 0 31.08.2016		
						LUCRARI DE DRUM			REVISOR Emisare detalii de executie		
						PROFIL LONGITUDINAL DRENURI COLECTOARE DC3 DC4			Data: Iunie 2016 1 16.06.2017		
									Scara: 1/100 / 1/1000 2 16.06.2016		
									Cod plansa: 003-06-S3-OREN-PL-002-R02		
									Confirm scrisoare Inginer nr. 17.7347		
									Confirm scrisoare Inginer nr. 18.0920		

DC 5

continuare
raccord

DC 5

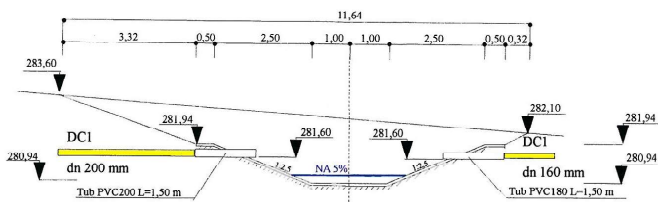
CV3



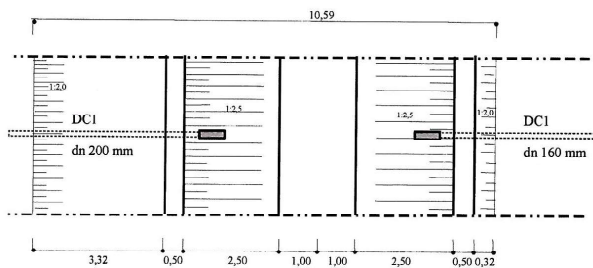
Legis
BUN DE EXECUTIE

BENEFICIAR MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII COMPANIA NAȚIONALĂ DE AUTOSTRĂZI SI DRUMURI NAȚIONALE DIN ROMÂNIA 	ANTEPRENOR:			Sef Echipa Proiectare Ing. Mihai COROIAN 	Proiectat Ing. Mihai COROIAN 	INVESTITIA: PROIECTARE SI EXECUTIE PENTRU REALIZAREA AUTOSTRAZII BRASOV - TARGU MURES - CLUJ - ORADEA, SECTIUNEA 2A: GORA - CAMPIA TURZII, LOTUL 3 CHETANI - CAMPIA TURZII - KM 21+500 - KM 37+191 SECTIUNEA 2: KM 21+500 - 30+105	 Contract nr: 92/11528/19.02.2015 Data: Iunie 2016 Scara: 1:100 / 1:1000 Cod plansa: OCT3-DE-S2-DREN-PL-003-R02	REV.	DATA	DETALI REVIZIE
	ASOCIEREA:									
	S.C. STRACO GRUP S.R.L.	S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L.	S.C. TOTAL ROAD S.R.L.	Sef Proiect Specialist Ing. Dorel ENACHI 	Aprobat Ing. Cezar SERBAN 	FAZA DE PROIECTARE: DETALII DE EXECUTIE LUCRARI DE DRUM PROFIL LONGITUDINAL DREN COLECTOR DC5				

DETALIU GURA DE DESCARCARE
DC1 și DC2 - CANAL DE DESECARE
Sc. 1:100
Km 540,00

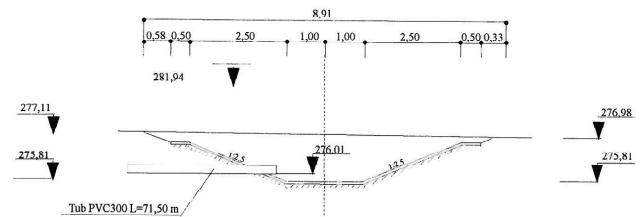


SECȚIUNE TRANSVERSALA CANAL

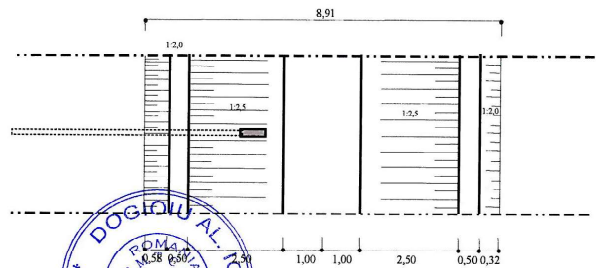


VEDERE IN PLAN

DETALIU GURA DE DESCARCARE
CV2 - CANAL DE DESECARE
Sc. 1:100
Km 920,00



SECȚIUNE TRANSVERSALA CANAL



VEDERE IN PLAN



BENEFICIAR			ANTEPRENOR:			ASOCIEREA:			Sef Echipa Proiectare			Proiectat			Sef Proiect Specialitate			Aprobat			INVESTITIA:			Contract nr:			REV.			DATA			DETALII REVIZIE		
MINISTERUL TRANSPORTURILOR SI INFRASTRUCTURII			S.C. STRACO GRUP S.R.L.			S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L.			Ing. Cezar SERBAN			Ing. Mihail GORDIAN			Ing. Dragos ENACHI			Ing. Cezar SERBAN			PROIECTARE SI EXECUTIE PENTRU REALIZAREA AUTOSTRAZII BRAHOV - TARGU MURES - GLIJA - ORADEA, SECTIUNEA 2A: OGRA - CAMPIA TURZII, LOTUL 3 CHETANI - CAMPIA TURZII - KM 21+500 - KM 37+191 SECTIUNEA 2: KM 21+500 - 30+105			92/11528/19.02.2015			0			31.08.2016			Finalizare detalii de executie		
COMPANIA NATIONALA DE AUTOSTRĂZI SI DRUMURI NAȚIONALE DIN ROMANIA			S.C. STRACO GRUP S.R.L.			S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L.			Ing. Cezar SERBAN			Ing. Mihail GORDIAN			Ing. Dragos ENACHI			Ing. Cezar SERBAN			SECTIUNEA 2A: OGRA - CAMPIA TURZII, LOTUL 3 CHETANI - CAMPIA TURZII - KM 21+500 - KM 37+191 SECTIUNEA 2: KM 21+500 - 30+105			Data: Iunie 2016			1			16.06.2017			Emisiune Detalii de Executie		
S.C. STRACO GRUP S.R.L.			S.C. STRACO GRUP S.R.L.			S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L.			Ing. Cezar SERBAN			Ing. Mihail GORDIAN			Ing. Dragos ENACHI			Ing. Cezar SERBAN			FAZA DE PROIECTARE: DETALII DE EXECUTIE			Scara: 1:100			2			16.06.2016			Conform scrisoare inginer nr. 17.7347		
S.C. STRACO GRUP S.R.L.			S.C. STRACO GRUP S.R.L.			S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L.			Ing. Cezar SERBAN			Ing. Mihail GORDIAN			Ing. Dragos ENACHI			Ing. Cezar SERBAN			LUCRARI DE DRUM			Cod plansa: OCT3-DE-S2-OREN-DET-401-002									Conform scrisoare inginer nr. 18.0620		
S.C. STRACO GRUP S.R.L.			S.C. STRACO GRUP S.R.L.			S.C. SPECIALIST CONSULTING S.R.L.			Ing. Cezar SERBAN			Ing. Mihail GORDIAN			Ing. Dragos ENACHI			Ing. Cezar SERBAN			DETALIU GURA DE DESCARCARE.														