Beneficiar: C.N.A.D.N.R. S.A. - D.R.D.P. BRASOV

CONSOLIDARE POD PE DN 13A KM 87+900 - 88+000



PROIECT TEHNIC

BRIDGE CONSULT
WE PUT THE WORLD TOGETHER

PROIECTANT :
S.C.BRIDGE CONSULT S.R.L.
BUCURESTI

AFER

SR AC Certificat Nr.4061 ISO 9001

SR AC Certificat Nr.3626 ISO 14001

SR AC Certificat Nr.2627 OHSAS 18001

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

2017

Numele si prenumele verificatorului atestat
POPESCU STELIAN
Adresa: str. Bodești nr. 9, bl.29 A,sc.C ap.113
Telefon: 0722.383.275 Bucuresti

Nr. 11/ 23.06.2017
conform registrului de evidenta

R E F E R A T
Privind verificarea de calitate la cerinta A4,B2,D. a proiectului:

„Consolidare DN 13A Km 87+900 – 88+000"

Faza:

1. Date de identificare:
- Proiectant general: SC BRIDGE CONSULT SRL
- Beneficiar: C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. Brasov
- Amplasament: DN 13A Km 87+900 – 88+000, localitatea Satu Mare, judetul Harghita.
- Data prezentarii proiectului pentru verificare: 20.06.2017

2. Caracteristicile principale ale constructiei:

- Pod nou cu o deschidere L = 18,90m, L_{total} = 21,60m.
- Partea carosabilă 7,80 m cu doua trotuare de 2,00 m.
- Latime totala intre parapet = 12,30m.
- Peste paraul Bradesti.

Lucrarile propuse:

Pod nou.

- Grinzi din beton precomprimat L= 18,00m;
- Suprabetonare;
- Fundatii indirecte;
- Coloane forate de diametru Ø= 1080mm;
- Zid de sprijin culea amonte Miercurea Ciuc;
- Cale nouă din beton asfaltic pe partea carosabilă;
- Montare parapet de protectie tip elastic din metal de tip zincat, pe rampe;
- Marcaje rutiere și indicatoare de semnalizare circulației pe pod și rampe;
- Curățirea albiei;
- Refacerea cadrului natural.

Lucrarile se vor executa sub trafic pe jumatate de cale cu semnalizate corespunzatoare.

- **Documente ce se prezinta la verificare:**

- Memoriu,
- Planse cu solutia constructiva,

3. Concluzii asupra verificarii:

In urma verificarii, se considera proiectul corespunzator pentru solutia proiectata.
* Se vor preciza:

Am primit 5 exemplare
Investitor Proiectant

Am predat 5 exemplare
Verificator tehnic atestat
ing. Popescu Stelian

BRIDGE CONSULT
WE PUT THE WORLD TOGETHER
PROIECTARE, CONSULTANTA, MANAGEMENT, IN DOMENIUL CONSTRUCTIILOR

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti,
telefon: +4021 224 2802
e-mail: bridge.consult@yahoo.com

Comisia Tehnico – Economica

Aprobat
Presedinte,

PROCES VERBAL DE AVIZARE CTE-Q

Nr. BGE-226 / 26.06.2017……..

Contract de prestari servicii nr. 96/22.06.2016

Client: **C.N.A.I.R. S.A. – D.R.D.P. BRASOV**

Titlul documentatiei: **Revizuire documentatie tehnica (DALI, PT, CS, DE, PAC) si asigurarea asistentei tehnice "Consolidare DN 13A Km 87+900 – 88+000".**

Faza de proiectare: ……Proiect tehnic……

Cod documentatie: ..... **P.T. – 226**……..

CONSTATARI

In urma analizarii documentatiei si a documentelor primare se confirma:
- corespondenta documentatiei cu clauzele contractuale;
- respectarea actelor normative in vigoare;
- corespondenta cu cerintele de calitate;
- respectarea cerintelor sistemului calitatii;

Avizat: ***SE AVIZEAZA FAVORABIL***

Presedinte CTE-Q .Ing. DIMONU Ion ……

Membrii: Nume si Prenume — Semnatura

Ing. DIMONU Stelian ……

Ing. CORLAN Constantin ……

Secretar: BACSI Alexandra ……

BRIDGE CONSULT
WE PUT THE WORLD TOGETHER
PROIECTARE, CONSULTANTA, MANAGEMENT, IN DOMENIUL CONSTRUCTIILOR

Sos. Bucuresti-Targoviste,
nr. 22S, sect.1, Bucuresti,
telefon: +4021 224 2802
e-mail:
bridge.consult@yahoo.com

LISTA DE SEMNATURI

PROIECTANT
S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L.

Director: Ing. Ion DIMONU

Proiectanti: Ing. Ion DIMONU

Teh. Andrei VOICU

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti, telefon: +4021 224 2802
e-mail: bridge.consult@yahoo.com

c) clima si fenomenele naturale specifice zonei:

Județul Harghita este situat în partea centrală a Carpaților Orientali, acolo unde lanțul vulcanic Călimani-Gurghiu-Harghita este despărțit de marile depresiuni intramontane, udate de apele Mureșului și Oltului ce-și au aici izvoarele, unde străjuie culmile împădurite ale Munților Giurgeului, Hășmașului și Ciucului, în partea estică a podișului Transilvaniei. Fiind al treisprezecelea din România ca mărime, județul se întinde pe o suprafață de 6638,9 km, reprezentând 2,8% din teritoriul țării. Județul Harghita este așezat în partea centrală a țării și se învecinează cu județele Neamț și Bacău la Est, Covasna și Brașov la Sud; Mureș la Vest și Suceava la Nord.

Clima este caracteristică zonelor intramontane, cu ierni geroase, de durată mai lungă și veri relativ calde. Datorită frecventelor temperaturi minime înregistrate în perioada anului în localitățile Miercurea-Ciuc, Gheorgheni, Toplița și mai ales Joseni (-38°C în 1963), județul Harghita este supranumit "Polul românesc al frigului". Numărul zilelor de îngheț ajunge, în medie anual, la 160. Sunt frecvente înghețurile târzii de primăvară (uneori chiar și în lunile mai-iunie) și cele timpurii de toamnă, începând chiar din septembrie.

Principala caracteristică a reliefului constă în predominarea ținuturilor muntoase, acestea ocupând peste 60% din teritoriul județului. Se disting 3 unități principale de relief: munți cu altitudine până la 2000 m, dealuri cu altitudini medii de circa 800 m și depresiuni intramontane și intercolinare cu altitudini între 400 și 800 m. Relieful muntos se grupează în două lanțuri paralele pe direcția NV - SE. În partea centrală sunt situate lanțurile vulcanice ale munților Gurghiului (cu vârful Prisca, 1777 m), munții Harghita Centrali (cu vârful Harghita Mădăraș1801 m) și munții Harghita de Sud (cu vârful Cucu 1558 m).

d) seismicitatea:

Obiectivul este amplasat intr-o zona cu gradul 6 de intensitate seismica in conformitate cu prevederile SR11100/1-93 "Zonarea seismica a teritoriului Romaniei", iar conform "Cod de proiectare seismica – Partea I" – Indicativ P100-1/2013, acceleratia terenului pentru proiectare ag este 0,16g, iar perioada de control a spectrului de raspuns Tc este 0,7s.

Adancimea de inghet - conform STAS 6054-77, in amplasamentul studiat geoizoterma de 0°C este la adancimea minima de 100-110cm.

e) prezentarea proiectului pe specialitati:

Complexul de lucrari care se vor avea in vedere sunt lucrari de conservare a structurii de bolta din moloane, lucrari de refacere a racordurilor cu terasamentul, (sferturi de con, scari si casiuri pe taluz) si lucrari de degajare si refacere albie pentru asigurarea conditiilor optime de scurgere prin sectiunea podului.

BRIDGE CONSULT S.R.L.
Numar de ordine in registrul comertului: J40 / 10806 / 02.07.2004;
Cod unic de inregistrare R16568407;
BANCA COMERCIALA ROMANA suc Dr. Felix,
Cont IBAN: RO 24RNCB0067004817820001
Cod CAEN 7112 - activitati de ingineric si consultanta tehnica legate de acestea

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti, telefon: +4021 224 2802
e-mail: bridge.consult@yahoo.com

f) devierile si protejarile de utilitati afectate:

Executia lucrarilor proiectate nu prevede relocarea de utilitati. La executie vor fi respectate avizele obtinute de la detinatorii acestora. Se vor inteprinde masuri de protectie privind executia in conditii de siguranta si protejarea utilitatilor din zona podului.

g) sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii;

Pentru functionarea lucrarii (pod din beton peste paraul Bradesti) nu este necesara racordarea la utilitatile enumerate.

Executia lucrarilor prevazute prin proiect presupune folosirea de utilaje care sunt alimentate cu combustibili lichizi ce sunt aprovizionati in cisterne autorizate ale antreprenorului lucrarii.

Nu este necesara racordarea la energie electrica, intrucat constructorul va utiliza generatoarele de curent care functioneaza tot pe baza de combustibil lichid.

Apa potabila este necesara numai in incinta organizarii de santier pentru uz gospodaresc si va fi aprovizionata cu cisterna.

Apa necesara pentru executia lucrarilor este utilizata din cele mai apropiate surse fata de punctele de lucru, dupa ce in prealabil se va verifica daca este corespunzatoare calitativ prevederilor din caietele de sarcini din documentatia tehnica de executie.

h) caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea;

Lucrarile se vor executa pe „jumatate de cale". Zona de lucru se va marca cu indicatoare rutiere de semnalizare si presemnalizarea pentru indicarea ingustarii sau devierii traseului, reducerea vitezei de circulatie si asigurarea prioritatii in zonele ingustate. Nu exista posibilitatea devierii traficului pe alete rute alternative.

i) trasarea lucrarilor

Se va face cu convocarea tuturor factorilor implicati in realizarea investitiei: beneficiar, proiectant, constructor. In baza coordonatelor (bornelor de reper) predate de proiectant, trasarea se va face prin materializarea punctelor caracteristice ale traseului la teren, atat pentru axul drumului, cat si lucrarile de interes prevazute in documentatie.

3. SITUATIA EXISTENTA A OBIECTIVULUI DE INVESTITII:

Situatia existenta a obiectivului:

Drumul national DN 13A pe sectorul M. Ciuc – Odorheiul Secuiesc, traverseaza paraul Bradesti la km 87+915, pe raza localitatii Satu Mare, jud Harghita, pe un pod din beton armat construit in anul 1949, cu o singura deschidere de 15,10m si o lungime totala de 18.00m. In anul 1981 a suferit lucrari de modernizare si largire.

Infrastructura

Culeele structurii initiale sunt din zidarie de piatra rostuita cu mortar, fundate direct.

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti, telefon: +4021 224 2802
e-mail: bridge.consult@yahoo.com

In vederea largirii podului, culeea Miercurea Ciuc a fost extinsa cu o elevatie alcatuita din beton, prevazuta la partea superioara cu o consola scurta pentru rezemarea fasiilor cu goluri iar pe zidul de sprijin aliniat cu culeea Odorheiu Secuiesc a fost amenajata o bancheta din beton pentru rezemarea fasiilor cu goluri. Culeele nu prezinta urme de deplasare sau afuiere.

Banchetele culeelor nu sunt amenajate cu cuzineti pentru aparate de reazem, si nici cu opritori antiseismici.

Suprastructura

Suprastructura podului este alcatuita din doua parti: partea initiala alcatuita dintr-un tablier cu 3 grinzi din beton armat legate la partea superioara printr-o placa monolita, si partea noua, realizata in anul 1981 alcatuita din 3 fasii cu goluri cu inaltimea de 0,80m, in vederea modernizarii si largirii caii pe pod.

Intre cele doua tipuri de suprastructuri nu exista nici un element de legatura sau care sa asigure conlucrarea. Suprastructura initiala (3 grinzi din beton armat) suporta incarcarile clasei I convoi A13), iar suprastructura noua (fasii cu goluri din beton precomprimat) poate prelua incarcarile clasei E (convoi A30, V80).

Cale, trotuar, parapet

Partea carosabila pe pod are o latime de 7,50m. Podul are un trotuar pietonal denivelat pe partea stanga, iar pe partea dreapta trotuarul lipseste.

Interventia la straturile caii de pe pod a determinat inclinarea si deplasarea bordurilor.

Nu exista parapet de siguranta. Parapetul pietonal are urme de rugina.

Lipsa dispozitivelor etanse de acoperire ale rosturilor faciliteaza scurgerea nedirijata si necontrolata a apelor pluviale, afectand integritatea elementelor de rezistenta principale.

Au fost identificate la intrados tuburi de evacuare ale gurilor de scurgere (doua in amonte si una in aval), insa apa pluviala scursa prin ele pateaza suprastructura in lipsa elementelor prelungitoare.

Albia

In dreptul podului, albia are aparari de maluri pereate, dar este neintretinuta si prezinta vegetatie abundenta, modificand regimul de scurgere al apelor paraului Bradesti. Pereul este pe alocuri degradat. In albie deverseaza in mod direct, fara decantare, santurile aferente drumului DN13A.

In amonte de pod exista un epiu cu fundatia deteriorata, iar prezenta acestuia a dirijat apa spre malul drept si a favorizat depunerea de material pe malul stang, protejandu-l.

In aval de pod, la aproximativ 20m, exista un prag de fund, prevazut cu disipator de energie, aflat in stare buna, functional si care a avut ca efect reducerea vitezei apei, depunerea de material si impiedicarea afuierii infrastructurilor.

In urma verificarilor, a rezultat ca albia actuala este capabila sa asigure scurgerea apelor paraului Bradesti corespunzatoare unui debit cu probabilitatea de depasire de 2% fara asigurarea spatiului necesar pentru plutitori. Sectiunea actuala nu asigura tranzitarea debitului de verificare.

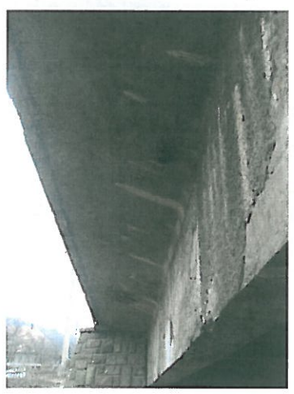
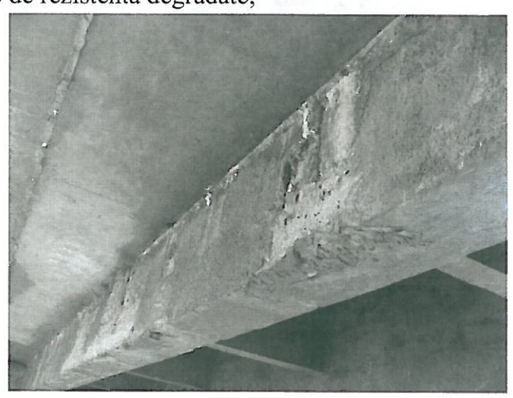
BRIDGE CONSULT S.R.L.
Numar de ordine in registrul comertului: J40 / 10806 / 02.07.2004;
Cod unic de inregistrare R16568407;
BANCA COMERCIALA ROMANA sue Dr. Felix,
Cont IBAN: RO 24RNCB0067004817820001
Cod CAEN 7112 - activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de acestea

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti, telefon: +4021 224 2802
e-mail: bridge.consult@yahoo.com

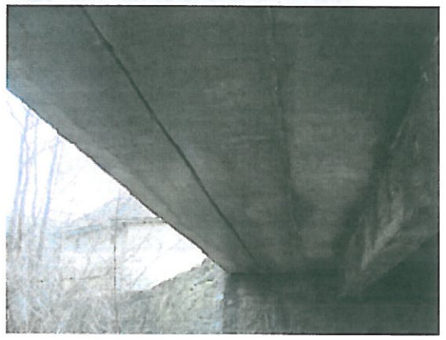
4. **PRINCIPALELE DEFICIENTE SI DEGRADARI** (conform raportului de expertiza tehnica elaborata de EXPERT TEHNIC, dr. ing. Mihai DOVANCESCU in anul 2015):

Elementele principale de rezistenta ale suprastructurii

- Tencuiala desprinsa si elemente de rezistenta degradate;

- Grinzi cu beton degradat si armatura corodata la vedere;
- Fasii cu goluri umede la intrados;

BRIDGE CONSULT S.R.L.
Numar de ordine in registrul comertului: J40 / 10806 / 02.07.2004,
Cod unic de inregistrare R16568407,
BANCA COMERCIALA ROMANA sue Dr. Felix,
Cont IBAN: RO 24RNCB0067004817820001
Cod CAEN 7112 - activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de acestea

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti, telefon: +4021 224 2802
e-mail: bridge.consult@yahoo.com

Elementele de rezistenta care sustin calea podului

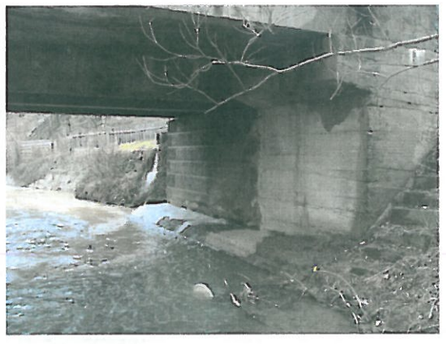
- Elemente ce sustin calea cu infiltratii la intrados, zone de beton degradat cu armatura corodata la vedere;





Elementele infrastructurii, aparate de reazem, dispozitive de protectie la actiuni seismice, sferturi de con.

- Infiltratii pe elevatia culeei Miercurea Ciuc;





- Beton degradat la baza elevatiei culeei Miercurea Ciuc;
- Rigola carosabila ce deverseaza in albie, contribuind la degradarea pereului in zona culeei Miercurea Ciuc;
- Aparate de reazem metalice ruginite;
- Culee Odorheiu Secuiesc. Lipsa opritori antiseismici;

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti, telefon: +4021 224 2802
e-mail: bridge.consult@yahoo.com




Albia, aparari de mal, rampe de acces la pod si instalatiile pozate sau suspendate de pod.

- Albia cu vegetatie abundenta, neintretinuta;
- Deversarea santurilor colectoare si a canalizarii in albie, fara decantare si pereu degradat;




- Conducte de gaze in amonte si aval de pod;
- Prag de fund functional;
- Aripa degradata si cu vegetatie in zona culeei Odorheiu Secuiesc aval;
- Pereu degradat si cu vegetatie abundenta in zona culeei Miercurea Ciuc aval;
- Epiu cu fundatie partial degradata.

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti,
telefon: +4021 224 2802
e-mail: bridge.consult@yahoo.com





Calea podului si elementele aferente

- Racordare necorespunzatoare cu rampele de acces;
- Gura de scurgere ruginita fara elemente prelungitoare;





- Lipsa trotuar partea dreapta;
- Trotuar stanga cu latime insuficienta;
- Borduri deplasate si rotite.





Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti, telefon: +4021 224 2802 e-mail: bridge.consult@yahoo.com

5. SOLUTIA TEHNICA:

a) Descrierea lucrarilor de baza si a celor rezultate ca necesare de efectuat in urma realizarii lucrarilor de baza:

Solutia aprobata prevede "***Pod nou din grinzi de beton (tip „dublu T" h = 0,80 m) si placa de suprabetonare, dimensionate la convoiul LM1 de incarcare, conform SR EN 1991-2/2004, cu asigurarea unui gabarit de 7,80 m parte carosabila si doua trotuare de 1,50 m util***".

Aceasta solutie presupune interventii la structura astfel incat sa nu fie aduse modificari la aspectul general si arhitecturii initiale, dar cu respectarea paramerilor impusi de exigentele actuale de rezistenta, stabilitate si siguranta in exploatare.

Conform solicitarii Caietului de Sarcini, la baza dimensionarii constructive au stat urmatoarele date din amplasament:

- sectiunea de scurgere;
- conditiile topografice si geo-hidrologice din amplasament;
- gabaritele necesare pe pod si sub pod;
- natura terenului de fundare;
- zona seismica.

Solutiile proiectate respecta urmatoarele principii de baza si anume:

- aspect estetic;
- asigurarea functionalitatii in conditii maxime de confort si siguranta;
- asigurarea rezistentei si stabilitatii;
- eficienta tehnico-economica;
- asigurarea durabilitatii in timp;
- durata de executie minima;
- aplicarea de solutii constructive, materiale si tehnologii de executie moderne, in concordanta cu cele folosite pe plan mondial in domeniu;
- alcatuiri constructive si materiale care sa asigure o intretinere usoara.

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti, telefon: +4021 224 2802 e-mail: bridge.consult@yahoo.com

Clasele de betoane propuse sunt in conformitate cu Codul de practica pentru producerea betonului CP 012/1-2007 si NE 012-2010.

Degradarile structurale evidentiate in cadrul Expertizei tehnice (elaborata de EXPERT TEHNIC, dr. ing. Mihai DOVANCESCU), au avut in vedere durata de viata ridicata a podului, neomogenitatea alcatuirii sectiunii transversal, clasa de incarcare capabila a podului in momentul actual (clasa I de incarcare), cota intradosului coborata datorita inaltimii celor 3 grinzi ale podului initial. Din acest considerent a fost aleasa solutia realizarii unui pod nou in amplasamentul celui existent.

Structura proiectata va avea o singura deschidere de 18,90m si o lungime totala de parapet de 21.10m in amonte si 21.60m in aval.

In aceasta solutie, tablierul podului va asigura o parte carosabila de 7.80m si doua trotuare de 1.50m util. Latimea totala a tablierului va fi de 12,30m.

Rampa culeei Miercurea Ciuc se va consolida prin refacerea zidului de sprijin din beton armat fundat direct, executat din tronsoane de 6.00m lungime.

Zona de racordare terasamente si albie culee Odorheiul Secuiesc se va amenaja prin camasuire aripi existente si reprofilare teren.

Trecerea de la mediul rigid pe pod la mediu elastic pe rampe se va asigura prin intermediul placilor de racordare L=6.00m, conform aviz CTE - CNAIR.

Structura va fi echipata cu dispozitive etanse la rosturile de dilatatie (deplasare max. asigurata de ±50mm), aparate de reazem din Neopren amat tip 3 fix (150 x 300 x 19)mm, mobile tip 4 (150 x 300 x 41)mm, dispozitive de protectie la actiuni seismice, parapet pietonal metalic zincat cu mana curenta, parapet directional zincat nivel de protectie H4b.

Lucrarile de „inlocuire pod" se vor executa sub circulatie pe jumatate de cale, semnalizate corespunzator si cu impunerea masurilor de siguranta necesare.

Principalele etape tehnologice de executie propuse:

<u>Faza I</u>

- Dirijare circulatie pe structura existenta monolita (tablier din grinzi cu placa);
- Batere palplanse cu fisa de 6.00m in ax drum pentru asigurarea stabilitatii corpului drumului pe perioada realizarii culeelor;
- Demontare fasii cu goluri amonte – 3buc, executate intr-o etapa ulterioara si depozitare conform intructiunilor date de catre beneficiar;
- Demolare partiala culei pe zona de lucru (zona aferenta celor trei grinzi de tip fasii cu goluri);
- Executie piloti forati Ø=1080mm L=21.00m (18.00m fisa + 3.00m elevatie culei),

BRIDGE CONSULT S.R.L.
Numar de ordine in registrul comertului: J40 / 10806 / 02.07.2004;
Cod unic de inregistrare R16568407;
BANCA COMERCIALA ROMANA sucursala Dr. Felix,
Cont IBAN: RO 24RNCB0067004817820001
Cod CAEN 7112 - activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de aceasta

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti, telefon: +4021 224 2802 e-mail: bridge.consult@yahoo.com

pana la cota drumului – 2 x 2buc;

- Executie radier banchete/rigle de rezemare pe cap piloti forati pe latimea necesara montarii grinzilor prevazute pentru prima etapa (4.30m latime, 1.50m inaltime) – 4buc;
- Executie zid de protectie (masca) pentru pilotii forati executati;
- Montarea grinzilor prefabricate precomprimate L=18.90m, h=80cm, - 4buc;
- Realizare suprabetonare, hidroizolatie, protectie, parapet de tip directional si straturile caii pentru circulatia provizorie asigurata pentru o latime minima de 3.50m – o banda de circulatie;
- Refacere zid de sprijin tronsonat in continuarea culeei Miercurea Ciuc, amonte;

Faza II

- Mutarea circulatiei pe partea executata;
- Desfacere tablier monolit;
- Desfacere culei pod vechi;
- (se vor repeta lucrarile de executie infrastructuri pod cu asigurarea suprapunerii si continuitatii din ax al armaturilor).

Suprastructura:

- Desfacerea caii si a stratului suport hidroizolatie;
- Demontare consola parapet/trotuare;
- Desfacere grinzi monolite;
- Montare grinzi prefabricate cu corzi aderente L=18.90m h=0.80m – 6buc (restul pana la totalul de 10 grinzi in sectiune), pe aparate de reazem din Neopren tip 3 si 4;
- Executie placa de suprabetonare de minim 15cm, din beton armat C30/37.

Sistemul rutier (calea):

- Mixtura asfaltica tip MAS16 - 4cm, conform aviz CTE - CNAIR;
- Beton asfaltic cilindrat tip BAP16 - 4cm, conform aviz CTE – CNAIR;
- Protectie hidroizolatie BA8 - 3cm, conform aviz CTE - CNAIR;
- Hidroizolatie performanta - 1cm;
- Montare dispozitive etanse de rost Δ = max.±50mm;
- Executie trotuare de 1.50m util (podul fiind amplasat in localitate);
- Protectie betoane cu vopsele speciale pe intreaga suprafata a suprastructurii;
- Parapet metalic directional zincat - nivel de protectie H4b;
- Montare parapet metalic pietonal zincat cu mana curenta;

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti, telefon: +4021 224 2802 e-mail: bridge.consult@yahoo.com

- Semnalizarea rutiera definitiva la pod si rampe de acces;
- Executie marcaje.

Infrastructuri:

- Desfacere sistem rutier din zona culeelor si rampe de acces;
- Forare piloti Φ=1080mm pana la cota sistemului rutier actual pe rampe (executie piloti de pe platforma drumului)
- Executie culei tip bancheta de rezemare si zid de garda pe cap piloti forati si realizarea continuitatii armarii cu tronsonul realizat in prima etapa;
- Executie zid de protectie piloti forati si realizarea continuitatii din prima etapa;
- Protectie betoane in contact cu pamantul (infrastructuri si placi de racordare);

Racordari cu terasamentele:

- Amenajare rampe cu scari de acces, mana curenta si casiuri;
- Adaptarea acostamentelor/trotuarelor si a platformei drumului la sectiunea podului pe minim 25.00m si adaptare la conditia locala din amplasament;
- Refacere ziduri de sustinere corp drum (culee Miercurea Ciuc) cu trotuare si grinda de prindere parapet;
- Camasuire 15cm cu beton C30/37 aripi/ziduri de sprijin (culee Odorheiul Sectuiesc) in aval si executie aripa noua in amonte.
- Montare parapet metalic directional pe rampe – nivel de protectie H2;
- Montare indicator cu denumirea obstacolului traversat.

Sistemul rutier pe rampe:

- Mixtura asfaltica tip MAS16 - 4cm, conform aviz CTE - CNAIR;
- Strat de legatura tip BAD20 - 6cm;
- Anrobate bitumioanese AB31.5 - 8cm;

Lucrarile hidrotehnice

- indepartare vegetatie;
- decolmatare si reprofilare albie pe trei lungimi de pod (una aval pana la pragul de fund si doua amonte fara afectarea aripilor si a epiului de dirijare);
- repararea fundatiei si elevatiei epiului din amonte.

Refacerea cadrului natural dupa terminarea lucrarilor.

BRIDGE CONSULT S.R.L.
Numar de ordine in registrul comertului: J40 / 10806 / 02.07.2004;
Cod unic de inregistrare R16568407;
BANCA COMERCIALA ROMANA suc Dr. Felix,
Cont IBAN: RO 24RNCB0067004817820001
Cod CAEN 7112 - activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de acestea

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti, telefon: +4021 224 2802
e-mail: bridge.consult@yahoo.com

Tehnologia de executie apartine constructorului. Cantitatile de palplanse prevazute vor fi judicious folosite si recuperate daca se considera necesar pentru asigurarea stabilitatii corpului drumului national si al tuturor lucrarilor necesare descrise in prezentul proiect. Daca se vor considara necesare si alte materiale si/sau cantitati necesare pentru realizarea investitiei asa cum a fost descrisa vor fi solicitate din faza de achizitie lucrari, cand proiectantul poate analiza/aproba suplimentarea pe baza unei argumentari judicioase legate de propria tehnologie de executie a anteprenorului. Asa cum se cunoaste, nu pot fi prevazute suplimentari ale listei de cantitati la faza de executie lucrari. Aceste precizari sunt necesare datorita complexitatii tehnice si conditia de lucru sub trafic pe jumatate de cale si cu locuinte pet rei din cele patru colturi ale podului.

Se va acorda o atentie speciala racordurilor cu terasamentele si amenajarea in plan si in spatiu a traseului in zona podului si a rampelor de acces. Lucrarile prevazute la pod nu necesita achizitii de terenuri se vor incadra in limitele amprizei drumului national existente.

.

Hidroizolatia va fi de tip membrana bituminoasa aplicata prin lipire la cald. Protectia acesteia este prevazuta din 3cm BA8.

Calea va fi realizata conform "Normativ privind executarea la cald a imbracamintilor bituminoase pentru calea pe pod – ind. AND 546/2013" din 4cm BAP 16 si 4cm MAS 16. In vederea realizarii unitare a caii in zona podului, stratul de MAS 16 va fi realizat continuu pe pod si rampe.

Calea pe rampe va fi marginita de parapeti directionali H2 metalic de tip zincat, amplasati la limita acostamentelor pe lungimea de 25,00m.

In albie este prevazuta degajarea si reprofilarea acesteia pe aproximativ 3 lungimi de pod, conform normativelor in vigoare. De asemenea este prevazuta toaletarea arborilor amonte, pentru asigurarea unei sectiuni optime de scurgere.

Racorduri cu terasamentul

Sferturile de con si-au pierdut forma in plan si spatiu si necesita refacerea la forma initiala. Vor fi pereate cu beton si vor fi amplasate la capete scari de acces pe taluz cu mana curenta (2 bucati) si casiuri racordate la emisar (4 bucati). Corectia sferturilor de con se va realiza prin intermediul treptelor de infratire si compactare in straturi de 50cm.

Corectia liniei rosii va fi realizata pe intreaga lungime prevazuta pentru calea pe rampe. Acostamentele se vor completa cu piatra sparta.

La final se va reface marcajul longitudinal reflectorizant, termoplastic, pe toata lungimea lucrarii (pod si rampe).

BRIDGE CONSULT S.R.L.
Numar de ordine in registrul comertului: J40 / 10806 / 02.07.2004;
Cod unic de inregistrare R16568407;
BANCA COMERCIALA ROMANA suc Dr. Felix,
Cont IBAN: RO 24RNCB0067004817820001
Cod CAEN 7112 - activitati de ingineric si consultanta tehnica legate de acestea

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti, telefon: +4021 224 2802 e-mail: bridge.consult@yahoo.com

Indicatoarele rutiere de presemnalizare si atentionare, se vor monta in configuratia actuala si cu acordul Beneficiarului.

6. CONCLUZII

Se considera ca lucrarile necesare propuse vor asigura cerintele de rezistenta, stabilitate si siguranta in exploatare.

Pe perioada prizei betonului vor fi luate masuri de limitare a vibratiilor prin reducerea vitezei de deplasare.

Solutia agreata de pod nou, va asigura o durata de viata de 100 de ani conform expertului tehnic.

Lucrarile prevazute in prezenta documentatie la nivel de Proiect Tehnic respecta recomandarile expertizei tehnice elaborata de EXPERT TEHNIC dr. ing. Mihai DOVANCESCU in anul 2015.

Investitia se desfasoara pe domeniul public - C.N.A.D.N.R. S.A. – D.R.D.P. Brasov si nu necesita ocuparea de terenuri suplimentare.

Domeniul de verificare al proiectului: A4, B2, D.

DATE TEHNICE ALE LUCRARII. PARAMETRII TEHNICI AI INVESTITIEI CARACTERISTICILE PRINCIPALE ALE CONSTRUCTIEI

- Lungimea totala a podului 21,60 m;
- numar deschideri 1 x 18,90 m;
- Latime parte carosabila 7,80 m;
- Trotuare cu latimea utila 1,50 m;
- Latimea totala intre parapeti 7,40 m;
- Latimea totala a tablierului 12,30 m.

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti, telefon: +4021 224 2802
e-mail: bridge.consult@yahoo.com

CONDITII IMPUSE PENTRU EXECUTIA LUCRARILOR
STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANTA A CONSTRUCTIEI

CATEGORIA DE IMPORTANTA STABILITA: **B**

$$P(n)k(n) = (n) \times p(i)/n(i)$$

DETERMINAREA PUNCTAJULUI ACORDAT

Nr. crt.	Denumire factor determinant	Factor determinant		Criterii associate		
		K(n)	P(n)	P(i)	p(ii)	p(iii)
1	Importanta vitala	1	**3**	1	2	4
2	Importanta social-economica si culturala	1	**3**	4	4	2
3	Implicarea ecologica	1	**2**	2	1	1
4	Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare (existenta)	1	**5**	6	4	4
5	Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si mediu	1	**3**	2	4	4
6	Volumul de munca si de materiale necesare	1	**3**	4	2	2
Total			**19**			

BRIDGE CONSULT S.R.L.
Numar de ordine in registrul comertului: J40 / 10806 / 02.07.2004;
Cod unic de inregistrare R16568407;
BANCA COMERCIALA ROMANA suc Dr. Felix,
Cont IBAN: RO 24RNCB0067004817820001
Cod CAEN 7112 - activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de acestea

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti, telefon: +4021 224 2802 e-mail: bridge.consult@yahoo.com

INCADRAREA LUCRARII IN CLASA DE IMPORTANTA SI STABILIREA PROBABILITATII ANUALE DE DEPASIRE A DEBITELOR MAXIME

Incadrarea in clasa de importanta a lucrarii a fost facuta conform STAS 4273-83, dupa cum urmeaza:

- Stabilirea categoriei constructiilor și instalatiilor hidrotehnice

Denumirea	Categoria constructiei hidrotehnice
Constructii pentru autostrazi	**3**

- Impartirea constructiilor hidrotehnice in functie de durata de exploatare proiectata
  - **definitiva**: constructie proiectata pentru o durata de exploatare cel putin egala cu ½ din durata lor de serviciu normata, dar nu mai mica de 10 ani

- Impartirea constructiilor hidrotehnice dupa rolul functional in cadrul amenajarii hidrotehnice complexe
  - **principala**: constructii hidrotehnice a caror avariere sau distrugere partiala sau totala provoaca fie scoaterea din functiune a amenajarii respective, fie reducerea considerabila a capacitatii sale de productie sau a capacitatii de aparare impotriva inundatiilor.

Conform celor de mai sus, constructia se incadreaza in **"Clasa a III-a de importanta".**

7. PROTECTIA MUNCII

La executia lucrarilor, in vederea evitarii accidentelor de munca, este necesar ca personalul avizat pentru controlul si organizarea executiei lucrarilor sa respecte normativele in vigoare pentru asigurarea unor conditii optime de protectia muncii.

Se vor avea in vedere urmatoarele reglementari:

Ordinul M.L.P.A.T. nr. 9/N/ 15.05.1993 care cuprinde: "REGULAMENTUL PRIVIND PROTECTIA SI IGIENA MUNCII IN CONSTRUCTII".

Constructorul va trebui sa aiba in vedere si respectarea Normelor de Prevenire si Stingere a Incendiilor in conformitate cu Legea nr. 307/2006 si Ord. MAI nr. 166/2010.

Toate punctele periculoase vor fi semnalizate cu panouri de avertizare amplasate vizibil si iluminate noaptea.

Prin caracterul lor, lucrarile, in marea lor majoritate, vor fi in contact direct sau in apropierea traficului rutier. Din acest considerent se impun lucrari sigure de semnalizare, de izolare, protectie si separare a zonelor de lucru si de o permanenta supraveghere a executiei lucrarilor in conditii de trafic rutier. O atentie deosebita trebuie acordata semnalizarii traficului pe timpul noptii, cand orice nerespectare a indicatoarelor specifice de siguranta circulatiei poate genera accidente deosebit de grave, executia realizandu-se pe jumatate de cale, in doua etape.

BRIDGE CONSULT S.R.L.
Numar de ordine in registrul comertului: J40 / 10806 / 02.07.2004;
Cod unic de inregistrare R16568407;
BANCA COMERCIALA ROMANA suc Dr. Felix,
Cont IBAN: RO 24RNCB0067004817820001
Cod CAEN 7112 - activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de acestea

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti, telefon: +4021 224 2802
e-mail: bridge.consult@yahoo.com

Pentru semnalizarea rutiera pe timpul executiei lucrarilor se vor aplica prevederile din Instructiunea nr. 411/1112 din 08.06.2000, privind instituirea restrictiilor in vederea executarii de lucrari in zona drumurilor publice, elaborata de M.T.Tc. Obtinerea autorizatiilor necesare devierii circulatiei de la Inspectoratul Judetean al Politiei, Directia Circulatie, este in sarcina constructorului.

Constructorul este obligat sa efectueze instructajul general si cel specific locului de munca pentru toti muncitorii, punandu-le la dispozitie echipamentul necesar.

8. SURSE DE POLUANTI SI PROTECTIA FACTORILOR DE MEDIU

Avand in vedere specificul lucrarilor, in conformitate cu Ordinul Ministerului Mediului si Padurilor nr. 135/2010, *sursele de poluanti, impactul produs asupra mediului si masurile cu caracter general sau lucrarile propuse pentru diminuarea impactului negativ, vor fi analizate atat pentru faza de executie, cat si pentru faza de exploatare curenta a Obiectivului, precum si in cazurile producerii poluarii accidentale si sezoniere.*

a. Protectia calitatii apelor:

- *sursele de poluanti pentru ape, locul de evacuare sau emisarul;*

Sursele posibile de poluare a apelor pot fi:

- **executia propriu-zisa a lucrarilor**: lucrarile de terasamente determina antrenarea unor particule fine de pamant, manipularea si punerea in opera a materialelor de constructii (beton, bitum, agregate etc) determina emisii specifice fiecarui tip de material si fiecarei operatii de constructie.
- **traficul de santier:** emisiile de la utilajele de constructie, masinile care transporta materiale, muncitori, pierderile de carburanti.
- **organizarile de santier:** apele uzate menajere provenite de la organizarea de santier, apele meteorice care spala platforma santierului, pierderile de la depozitele de carburanti si de alte materiale folosite in procesul de constructie, statiile de betoane si mixturi asfaltice.

Lucrarile de constructie, desi sunt in contact cu apa, nu exista pericolul poluarii cursurilor de apa urmare a executiei lucrarilor descrise mai sus. Procesul tehnologic implica folosirea de materiale, aplicate direct in lucrare, fara a fi in contact direct cu mediul inconjurator. Se exclude astfel existenta unor surse de poluanti.

- statiile si instalatiile de epurare sau de preepurare a apelor uzate prevazute;

Prin specificul ei, lucrarea nu presupune utilizarea de statii si instalatii de epurare sau de preparare a apelor uzate.

Pentru evitarea poluarii apelor de suprafata si a stratului freatic se recomanda urmatoarele masuri:

- Apele pluviale vor fi directionate in casiuri de descarcare si dirijate catre sistemul drumului. Pentru colectarea eventualelor substante poluante si evitarea infiltrarii acestora in sol si stratul freatic, suprafata platformei trebuie impermeabilizata.

BRIDGE CONSULT S.R.L.,
Numar de ordine in registrul comertului: J40 / 10806 / 02.07.2004;
Cod unic de inregistrare R16568407;
BANCA COMERCIALA ROMANA suc Dr. Felix,
Cont IBAN: RO 24RNCB0067004817820001
Cod CAEN 7112 - activitati de ingineric si consultanta tehnica legate de acestea

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti, telefon: +4021 224 2802 e-mail: bridge.consult@yahoo.com

- Se va evita amenajarea de depozite de materiale de constructie in apropierea vreunui curs de apa sau direct pe suprafata solului.
- Deseurile menajere din organizarea de santier, precum si cele inerente rezultate din tehnologiile de executie, se vor depozita in spatii special amenajate, urmand a fi transportate prin intermediul serviciilor specializate la cele mai apropiate platforme de deseuri.
- Este obligatoriu ca la finalizarea executiei sa se realizeze lucrari de reconstructie ecologica, pentru readucerea terenului natural la starea initiala.

b. Protectia aerului:

- sursele de poluanti pentru aer, poluanti;

Nu exista surse de poluanti evacuati in atmosfera. Utilajele grele utilizate in procesul tehnologic, trebuie sa respecte normele in vigoare privind emanatiile de noxe in atmosfera, conditie impusa de verificarea tehnica a acestora.

- instalatiile pentru retinerea si dispersia poluantilor in atmosfera.;

Lucrarea nu impune folosirea acestor elemente.

c. Protectia impotriva zgomotului si vibratiilor:

- *sursele de zgomot si de vibratii;*

Procesele tehnologice de executie a lucrarilor de reparatii implica folosirea unor grupuri de utilaje cu functii adecvate. Aceste utilaje in lucru reprezinta tot atatea surse de zgomot.

O sursa importanta de zgomot si vibratii in santier este reprezentata de circulatia mijloacelor de transport. Pentru transportul materialelor (pamant, balast, prefabricate, beton, asfalt etc) se folosesc basculante / autovehicule grele, cu sarcina cuprinsa intre cateva tone si mai mult de 40 tone.

In functie de intensitatea si durata ei, poluarea specifica drumurilor poate fi:

- *poluarea manifestata pe perioada de executie* a lucrarilor de constructie;
- *poluarea cronica ca rezultat al traficului zilnic rutier desfasurat in perioada de exploatare a drumului;*
- *poluarea accidentala*, ca rezultat al accidentelor de circulatie cu autocisterne ce transporta hidrocarburi lichide sau alte produse toxice sau corozive, care prin dispersia rapida in mediu pot degrada ape curgatoare, iazuri, sol sau chiar straturi acvifere;
- *poluarea sezoniera*, rezultata din lucrarile executate pentru siguranta circulatiei in timpul iernii, pe drumurile cu polei si gheata.

Poluarea manifestata in perioada de executie a lucrarilor

In perioada de executie principalele surse de poluare sunt: executia propriu-zisa a lucrarilor, traficul de santier, statiile de betoane si de mixturi asfaltice si organizarile de santier.

BRIDGE CONSULT S.R.L.
Numar de ordine in registrul comertului: J40 / 10806 / 02.07.2004;
Cod unic de inregistrare R16568407;
BANCA COMERCIALA ROMANA sue Dr. Felix,
Cont IBAN: RO 24RNCB0067004817820001
Cod CAEN 7112 - activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de acestea

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti,
telefon: +4021 224 2802
e-mail: bridge.consult@yahoo.com

Poluarea cauzata de traficul rutier in perioada de exploatare a drumului

Poluarea cauzata de trafic provine de la:

- emisiile de noxe prin gazele de esapament
- pierderile de ulei si combustibil pe drum
- uzura cauciucurilor
- antrenarea particulelor desprinse din stratul de uzura al drumului.

Ca urmare a arderii combustibililor in motoarele autovehiculelor se evacueaza in atmosfera o serie de substante nocive.

Principalii poluanti din gazele de ardere sunt: oxizii de carbon (CO si CO_2), oxizii de azot (NO_x), oxizii de sulf (SO_x – in cazul vehiculelor care circula cu motorina), hidrocarburi nearse, plumb si compusi de plumb (din cauza aditivilor din benzina), precum si aerosoli (fum – din cauza arderii incomplete a motorinei in motoarele Diesel).

Pe langa efectul direct al poluantilor asupra mediului, mai exista si efecte indirecte. Atmosfera este spalata de ploi, astfel incat poluantii din aer sunt transferati la ceilalti factori de mediu (apa de suprafata si subterana, sol, vegetatie, fauna) si ajung in final sa afecteze sanatatea omului.

Poluarea accidentala cauzata de accidentele de circulatie in care sunt implicate autovehicule care transporta substante toxice si periculoase.

In cazul producerii unor accidente grave, cu rasturnari de autovehicule care transporta hidrocarburi lichide, materiale de constructie, alte produse toxice sau corozive, acestea pot fi deversate pe drum sau pe terenurile invecinate.

Riscul poluarii accidentale creste odata cu cresterea traficului.

Poluarea sezoniera specifica sezonului de iarna.

Poluarea sezoniera reprezinta acel tip de poluare care apare pe o perioada de timp determinata dar care poate avea efect pe termen mai lung.

Pentru marirea aderentei pneurilor in conditii de gheata, polei sau zapada compactata se folosesc materiale antiderapante, cum este sarea amestecata cu nisip sau alte substante cu rol asemanator.

- *amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva zgomotului si vibratiilor;*

Prin natura lucrarilor de constructii nivelul de zgomot si vibratii este important, insa nu afecteaza mediul inconjurator, iar respectarea intocmai a Caietelor de Sarcini, specifice lucrarilor de demolare asigura un nivel cat mai scazut al acestora.

Proiectul de Organizare de Santier are in vedere amenajarile si dotarile necesare privind protectia impotriva zgomotului si vibratiilor.

Nivelul de zgomot si vibratii se inscrie in limita admisa pentru lucrari de drumuri si poduri aflate in localitate.

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti, telefon: +4021 224 2802
e-mail: bridge.consult@yahoo.com

Masuri pentru diminuarea impactului negativ:

- *Se va acorda o atentie sporita manevrarii utilajelor in locurile unde lucrarile se executa aproape de locuinte sau de alte obiective.*
- *Traficul de santier va fi dirijat astfel incat sa evite aglomerari de autovehicule grele in zonele de lucrari.*
- *Pentru utilajele de lucru se vor stabili trasee care sa asigure cel mai simplu acces la santier, cu perturbari minime.*
- *Se va asigura semnalizarea santierului cu panouri de avertizare pentru a obliga conducatorii auto sa reduca viteza si sa acorde atentie sporita circulatiei pentru a evita producerea accidentelor.*
- *Se vor lua masuri de limitare a zgomotului prin adoptarea unor tehnologii de lucru adecvate, cu un program de lucru in perioade care sa produca un disconfort cat mai mic riveranilor.*
- *Se va asigura protectia constructiilor private si publice din zona adiacenta.*
- *Dupa desfiintarea santierului, terenul folosit temporar pentru organizarea de santier, tehnologia de lucru sau in alte scopuri, va fi redat in circulatie si/sau pus la dispozitia organelor locale*
- *pentru alte utilitati (statii de alimentare cu carburant, ateliere de reparatii auto etc), respectand legislatia in vigoare.*

d. Protectia impotriva radiatiilor:

- *sursele de radiatii*;
Lucrarea nu presupune emisia sau folosirea surselor radioactive.

- *amenajarile si dotarile pentru protectia impotriva radiatiilor*;
Lucrarea nu presupune emisia sau folosirea surselor radioactive.

e. Protectia solului si a subsolului:

- *sursele de poluanti pentru sol si subsol si ape freatice*;
Sursele de poluare, cele mai semnificative sunt:
  - activitatea utilajelor in fronturile de lucru- emisiile de substante poluante ajung sa se depuna pe sol si pot fi antrenate in subsol prin infiltrarea apelor meteorice.
  - utilajele, care, din cauza defectiunilor tehnice, pot pierde carburant si ulei. Neobservate si neremediate, aceste pierderi reprezinta surse de poluare a solului si subsolului.
  - activitatile din santier care implica manipularea unor cantitati importante de substante poluante pentru sol si subsol.

BRIDGE CONSULT S.R.L.
Numar de ordine in registrul comertului: J40 / 10806 / 02.07.2004;
Cod unic de inregistrare R16568407;
BANCA COMERCIALA ROMANA suc Dr. Felix,
Cont IBAN: RO 24RNCB0067004817820001
Cod CAEN 7112 - activitati de inginerie si consultanta tehnica legate de acestea

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti, telefon: +4021 224 2802
e-mail: bridge.consult@yahoo.com

Aprovizionarea, depozitarea si alimentarea utilajelor cu motorina reprezinta activitati potential poluatoare pentru sol, in cazul pierderilor de carburant si infiltrarea in teren a acestuia. Situatia este similara statiei de asfalt pentru combustibilul necesar prepararii mixturilor asfaltice.

Principalul impact asupra solului in perioada de executie este miscarea pamantului pentru realizarea lucrarilor de terasamente, rampe de acces, etc.

In mod obisnuit, suprafetele pentru utilaje si caile de transport sunt murdarite cu unsori, uleiuri si combustibili, care pot patrunde direct in sol sau sunt antrenate de apele de precipitatii. In perioadele ploioase, aerosolii evacuati odata cu gazele de ardere ajung tot pe suprafata solului.

Depoluarea solurilor fiind una dintre cele mai costisitoare operatii, se impune o grija deosebita, astfel incat lucrarile de consolidare a obiectivului de investitii sa nu aiba un impact negativ important asupra solului.

Masuri propuse pentru diminuarea sau eliminarea impactului negativ:

- *Decaparea solului vegetal se va face in limita strictului necesar.*
- *Depozitarea provizorie a pamantului excavat si a materialelor de constructie, in timpul executiei, se va face pe suprafete cat mai reduse. Se va delimita fizic, cu exactitate, ampriza drumului, astfel incat sa nu se produca distrugeri inutile de teren.*
- *Pamantul vegetal sa fie depozitat in scopul refolosirii.*
- *Se recomanda amplasarea organizarii de santier pe platforme impermeabile, colectarea si epurarea apelor uzate menajere si a apelor meteorice, depozitarea combustibililor in rezervoare etanse, pentru a se evita infestarea solului prin infiltratie directa.*

- lucrarile si dotarile pentru protectia solului si a subsolului.

Redarea suprafetelor afectate de lucrari sau ocupate temporar de Organizarea de Santier se face conform tehnologiei impuse de Caietele de Sarcini, cu respectarea precisa a conditiilor cerute de mobilizarea si asternerea pamantului vegetal.

f. Protectia ecosistemelor terestre si acvatice:

- *identificarea arealelor sensibile ce pot fi afectate de proiect;*

Nu sunt proiectate lucrari care prin natura lor sa afecteze eco-sistemele terestre.

- poluantii si activitatile ce pot afecta ecosistemele acvatice si terestre;

Prin natura lucrarilor nu pot fi deversate sau depozitate substante ce pot afecta ecosistemele acvatice si terestre.

- *lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia biodiversitatii, monumentelor naturii si ariilor protejate.*

Nu sunt proiectate lucrari care prin natura lor vor afecta fauna si flora terestra.

Sos. Bucuresti-Targoviste, nr. 22S, sect.1, Bucuresti, telefon: +4021 224 2802
e-mail: bridge.consult@yahoo.com

g. Protectia asezarilor umane si a altor obiective de interes public:

- identificarea obiectivelor de interes public, distanta fata de asezarile umane, respectiv fata de monumente istorice si de arhitectura, alte zone asupra carora exista instituit un regim de restrictie, zone de interes traditional etc.;

In zona nu sunt monumente sau obiective istorice care pot fi afectate de lucrarile de reabilitare.

- lucrarile, dotarile si masurile pentru protectia asezarilor umane si a obiectivelor protejate si/sau de interes public.

Prin executarea lucrarilor de constructie nu sunt necesare ocupari suplimentare de teren.

h. Gospodarirea deseurilor generate pe amplasament:

-tipurile si cantitatile de deseuri de orice natura rezultate;

Deseurile menajere din organizarea de santier, precum si cele inerente rezultate din tehnologiile de executie, se vor depozita in spatii special amenajate, urmand a fi transportate prin intermediul serviciilor specializate la cele mai apropiate platforme de deseuri.

- *modul de gospodarirea deseurilor si asigurarea conditiilor de protectie a mediului.*

Toate eventualele impuritati si resturi din procesul de executie sunt transportate la depozite de reziduri special amenajate.

i. Gospodarirea substantelor si preparatelor chimice periculoase:

- substantele si preparatele chimice periculoase utilizate si/sau produse;

Nu sunt utilizate substante toxice sau periculoase.

- modul de gospodarire a substantelor toxice si periculoase si asigurarea conditiilor de protectie a factorilor de mediu si a sanatatii populatiei.

Nu sunt utilizate substante toxice sau periculoase.

Intocmit,
Ing. Ion DIMONU

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREŞTI - ROMÂNIA

BRIDGE CONSULT S.R.L.
Numar de ordine in registrul comertului: J40 / 10806 / 02.07.2004;
Cod unic de inregistrare R16568407;
BANCA COMERCIALA ROMANA sue Dr. Felix.
Cont IBAN: RO 24RNCB0067004817820001
Cod CAEN 7112 - activitati de ingineric si consultanta tehnica legate de acestea

PROPUNERE PROGRAM DE URMARIRE A EXECUTIEI LUCRARILOR PE FAZE DETERMINANTE

- Denumirea obiectivului de investitii: **Revizuire documentatie tehnica (DALI, PT, CS, DE, PAC) si asigurarea asistentei tehnice "Consolidare DN 13A Km 87+900 – 88+000"**

- Amplasament: **DN 13A Km 87+900 – 88+000, localitatea Satu Mare, judetul Harghita;**

- Titularul investitiei: **COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE**

- Beneficiarul investitiei: **DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI BRASOV**

- Elaboratorul studiului: **PROIECTANT:**
S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L.

Nr crt.	Fazele la care se executa controlul	Documentul incheiat	Cine executa controlul
1	Predare amplasament	PVRC, FD	B+P+E
2	Cota si natura teren de fundare si receptie carcasa armatura piloti	PVRC, FD	B+P+E+I
3	Receptie placa suprabetonare	PVRC, FD	B+P+E+I
4	Receptie cale, trotuar, parapeti, racorduri cu terasamentele si receptie finala	FD	B+P+E+I

FD - Faza determinanta
PVRC - Proces verbal de receptie calitativa
PV - Proces verbal de receptie la terminarea lucrarilor
B - Beneficiar
E - Executant
P - Proiectant
I - ISC

PROIECTANT BENEFICIAR EXECUTANT ISC

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

PROGRAM DE URMARIRE A COMPORTARII IN TIMP A CONSTRUCTIEI

- Denumirea obiectivului de investitii:	**Revizuire documentatie tehnica (DALI, PT, CS, DE, PAC) si asigurarea asistentei tehnice "Consolidare DN 13A Km 87+900 – 88+000"**
- Amplasament:	**DN 13A Km 87+900 – 88+000, localitatea Satu Mare, judetul Harghita;**
- Titularul investitiei:	**COMPANIA NATIONALA DE ADMINISTRARE A INFRASTRUCTURII RUTIERE**
- Beneficiarul investitiei:	**DIRECTIA REGIONALA DE DRUMURI SI PODURI BRASOV**
- Elaboratorul studiului:	**PROIECTANT:** **S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L.**

Nr. crt.	Frecventa	Obiectivele urmarite
1.	Trimestrial	Cale, trotuare, parapeti;
		Comportarea sub trafic a structurii de rezistenta;
		Urmarirea evolutiei fisurilor la principalele elemente de rezistenta ale structurii daca acestea vor fi identificate in cadrul inspectiilor Beneficiarului;
		Urmarirea evolutiei albiei in ceea ce priveste tranzitarea debitelor maxime prin sectiunea podului.
2.	Anual	Obiectivele de la pct.1;
		Starea structurii de rezistenta si racordarea podului cu terasamentele.

Nota:

Responsabilul cu podurile consemneaza constatarile si concluziile in registrul de revizii tehnice.

Va fi convocata comisie, in mod exceptional, in cazul unor evenimente deosebite:

- cutremure cu grad de seismicitate mai mare de 7 (SR EN 1998-1 :2004/NA : 2008);
- accidente de circulatie pe pod si sub pod, explozii;
- dupa efectuarea unui transport greu sau agabaritic (autorizat sau neautorizat);
- constatarea unor deteriorari grave (tasari evidente);
- aparitia unor deformatii vizibile.

Intocmit,
ing. Ion DIMOIU

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREȘTI - ROMANIA

Plan de incadrare in zona
Scara 1:5000

Nr. cadastral	Suprafata masurata	Adresa imobilului
		Com. Satu Mare, Jud.Harghita, DN13A,km88+000

Nomenclatura	L-35-51-D-d-3-III	UAT	Com. Satu Mare, Jud. Harghita



- Amplasamcni

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-B-F Nr. 0659 ADRIAN COSTEA

CERTIFICAT DE AUTORIZARE Seria RO-J Nr. 0475 S.C. GEOMATICS ENTERPRISE S.R.L. CLUJ

Executant

Semnatura si stampila

Data ___.___.2016.

POD KM.87+891.37
TIMPAN=538.15
INTRADOS=536.44
RADIER=533.979

POD KM.87+891.37
TIMPAN=537.974
INTRADOS=537.08
RADIER=533.970

PARAUL BRADESTI

DN 13A ASFALT

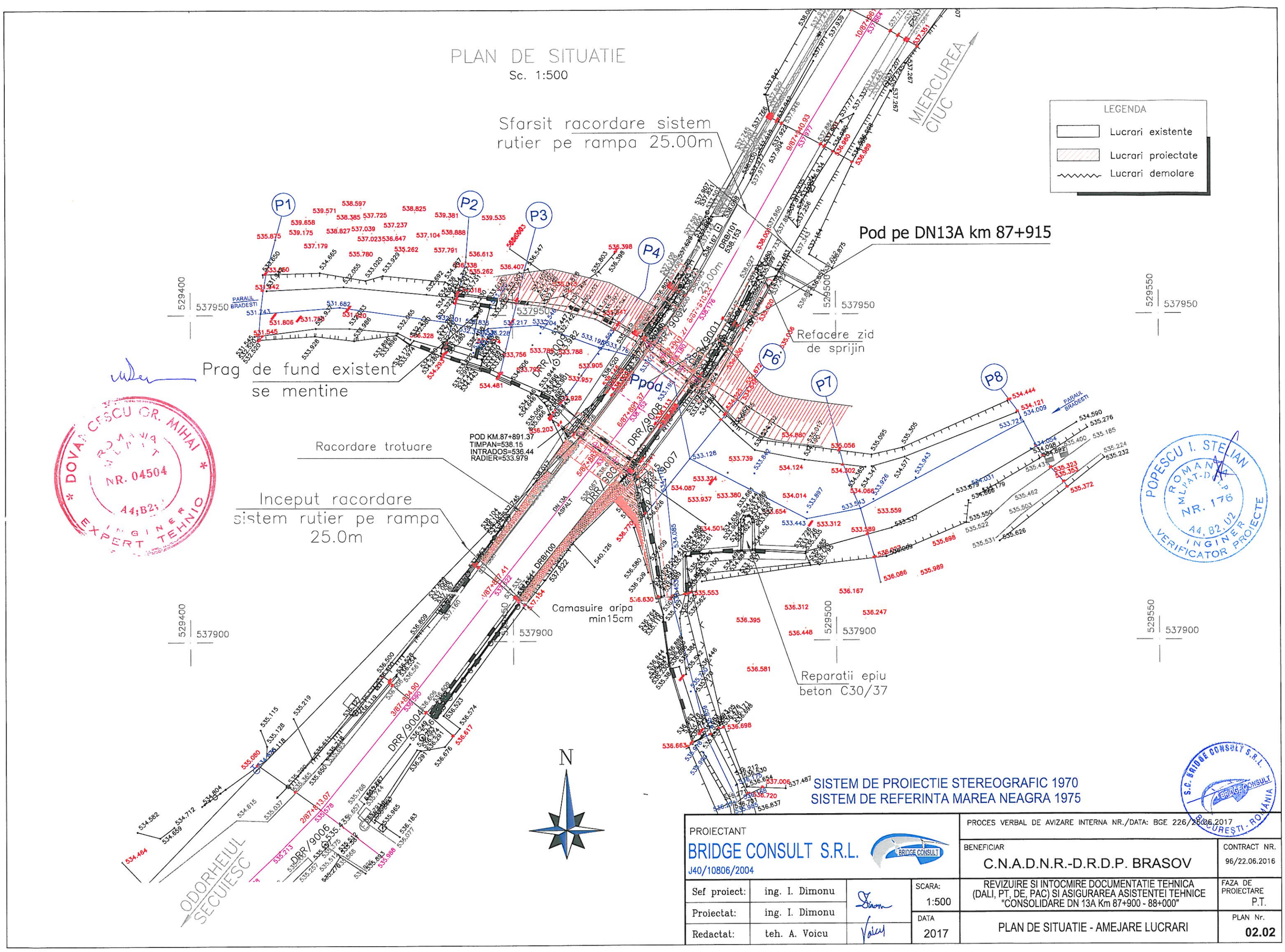
N

SISTEM STEREOGRAFIC 1970
NIVEL MAREA NEAGRA

PROIECTANT: BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
				BENEFICIAR: C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:500	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE: P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu				
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA: 2017	PLAN DE SITUATIE - EXISTENT	PLAN Nr. 02.01

PLAN DE SITUATIE

Sc. 1:500



SISTEM DE PROIECTIE STEREOGRAFIC 1970
SISTEM DE REFERINTA MAREA NEAGRA 1975

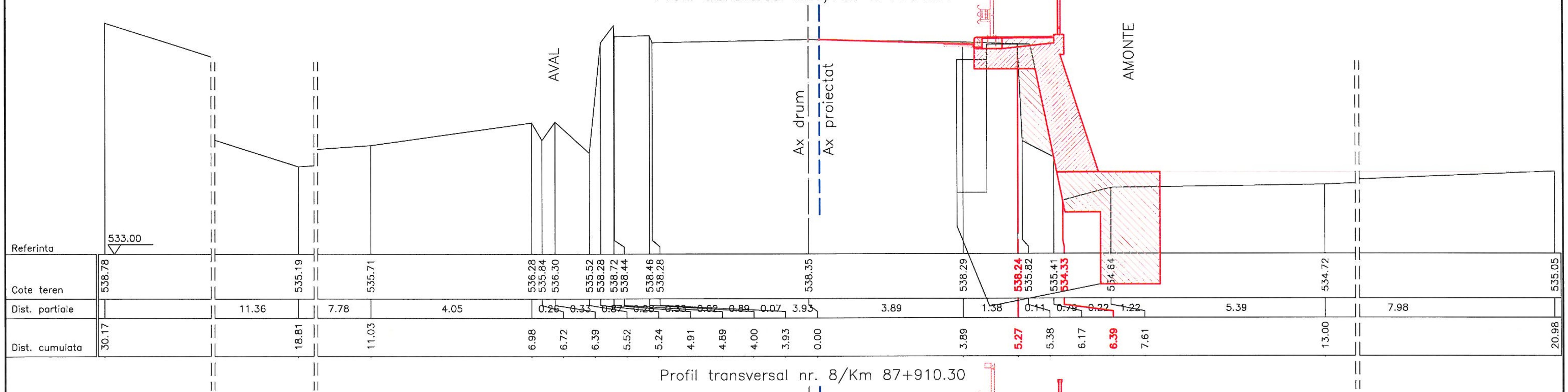
PROIECTANT: BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
				BENEFICIAR: C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:500	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu				
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA 2017	PLAN DE SITUATIE - AMEJARE LUCRARI	PLAN Nr. 02.02

DOVAICESCU GR. MIHAI ROMANIA MLPAT NR. 04504 A4;B2; INGINER EXPERT TEHNIC

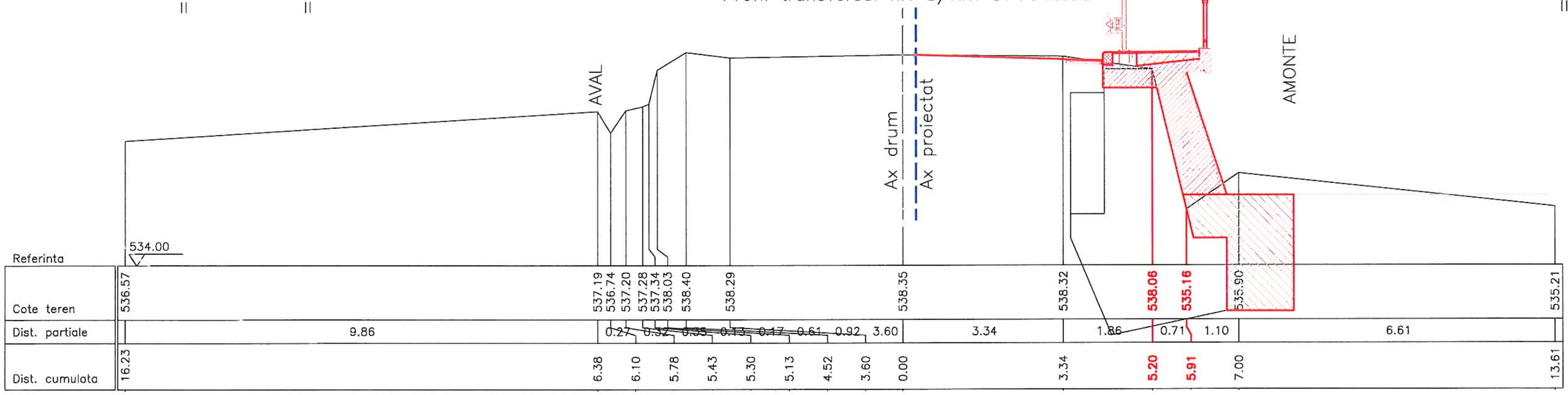
POPESCU I. STELIAN ROMANIA MLPAT-D NR. 176 A4, B2, U2 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

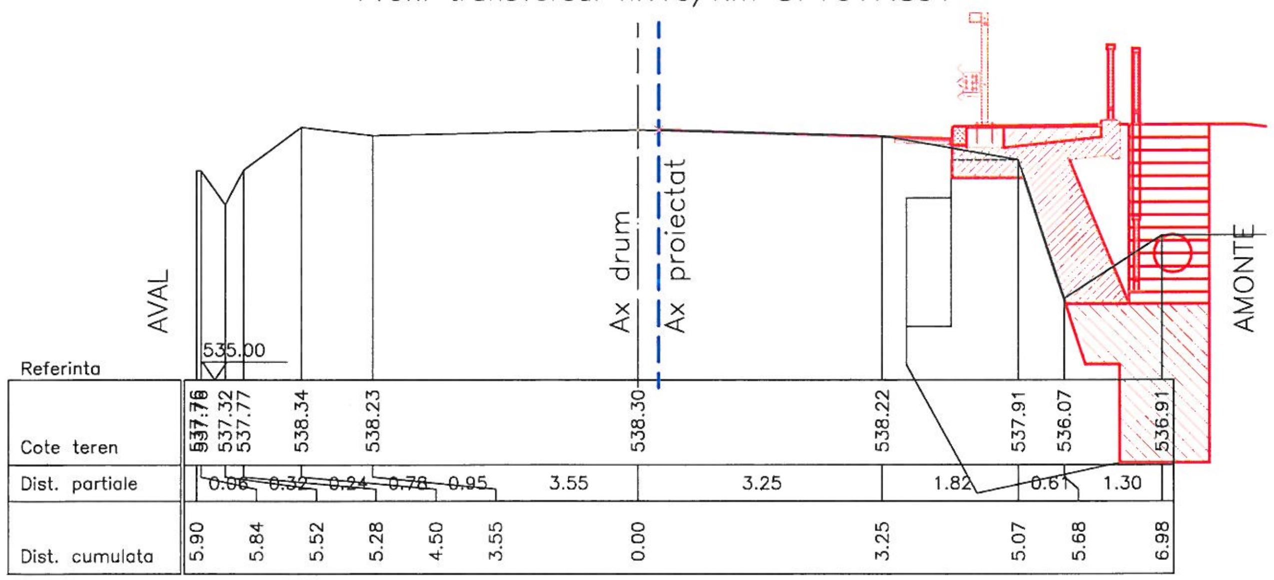
Profil transversal nr.7/Km 87+901.34



Profil transversal nr. 8/Km 87+910.30



Profil transversal nr.10/Km 87+917.804

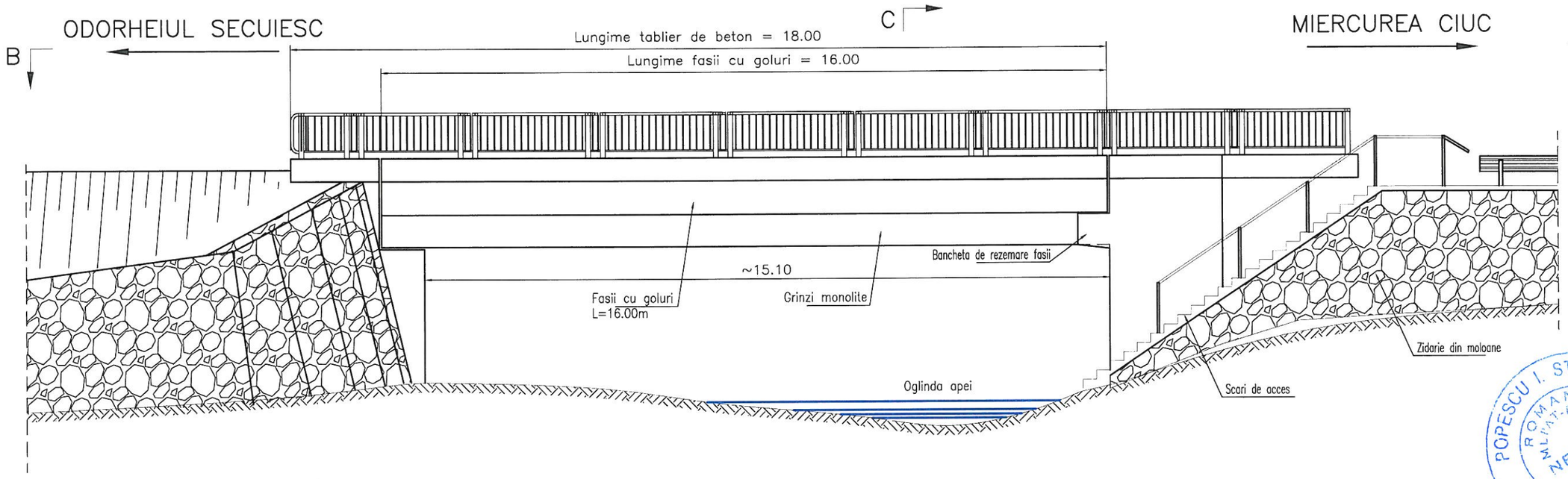


PROIECTANT BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004			PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
			BENEFICIAR C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu	SCARA: 1:100	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu			
Redactat:	teh. A. Voicu	DATA 2017	PROFILE TRANSVERSALE - RAMPA MIERCUREA CIUC	PLAN Nr. 02.03

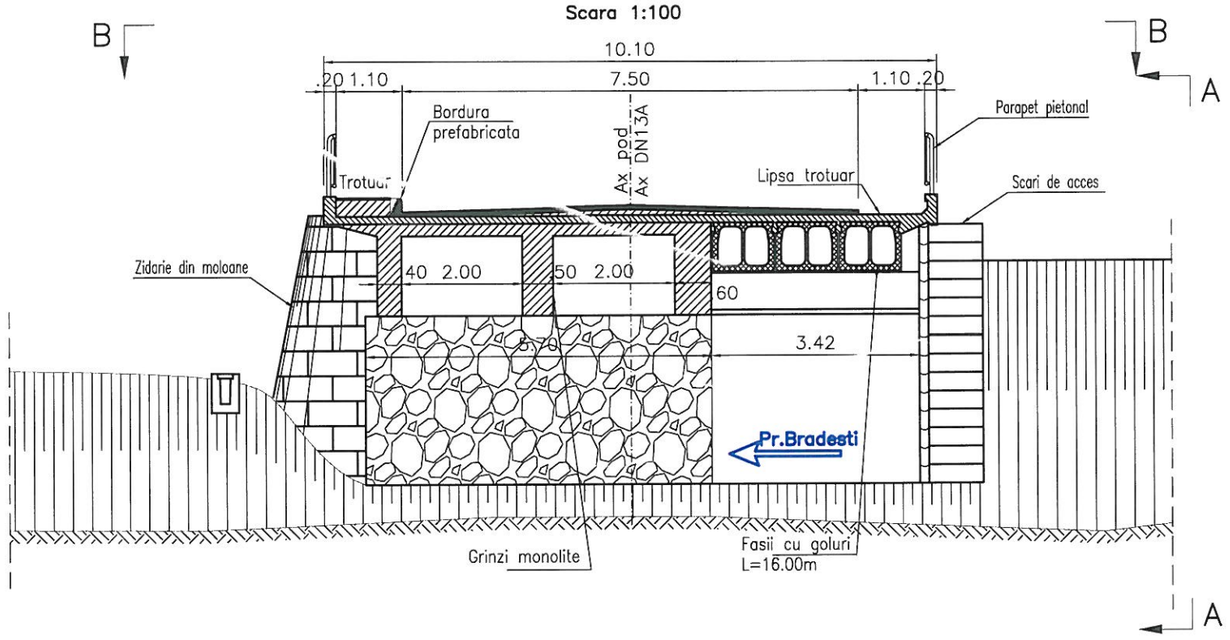
POPESCU I. STELIAN ROMANIA MLPAT DCLP NR. 176 A4, B2, D2 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCURESTI ROMANIA

ELEVATIE A–A Scara 1:100

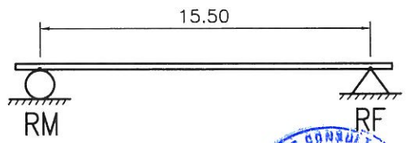


SECTIUNE TRANSVERSALA C–C
Scara 1:100



CLASA DE INCARCARE: – "I"
CONVOIUL DE CALCUL – A13 , S60
GRAD DE INTENSITATE SESMICA – 6
ACCELERATIA TERENULUI "a_g" – 0.15_g
IMR 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani
PERIOADA DE COLT "T_c" – 0.7 secunde
CATEGORIA DE IMPORTANTA – "C" CONSTRUCTII DE IMPORTANTA NORMALA CONF. HGR. NR. 766/2.11.1997
ANUL CONSTRUCTIEI 1949, ANUL CONSOLIDARII 1981.

SCHEMA STATICA

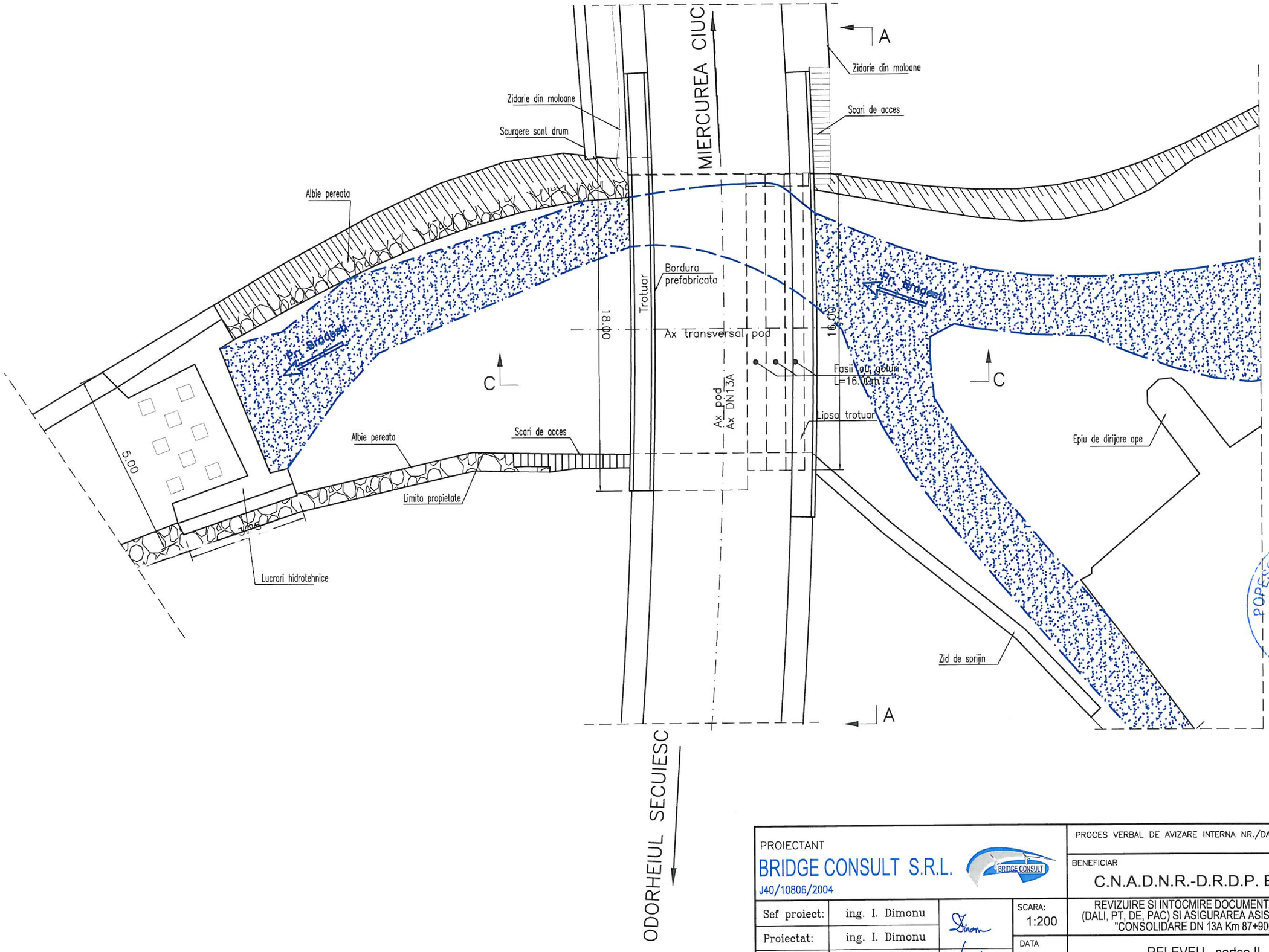


POPESCU I. STELIAN ROMANIA MLIAT-DCLP NR. 176 A4, B2, U2 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREŞTI - ROMÂNIA

PROIECTANT: BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
				BENEFICIAR: C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:100	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu				
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA 2017	RELEVEU - partea I	PLAN Nr. 03.01

VEDERE IN PLAN B–B Sc. 1:100



POPESCU I. STELIAN ROMANIA MLPAT-DCLP NR. 176 A4, B2, C2 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

PROIECTANT BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
				BENEFICIAR C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:200	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu				
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA 2017	RELEVEU - partea II	PLAN Nr. 03.02

B

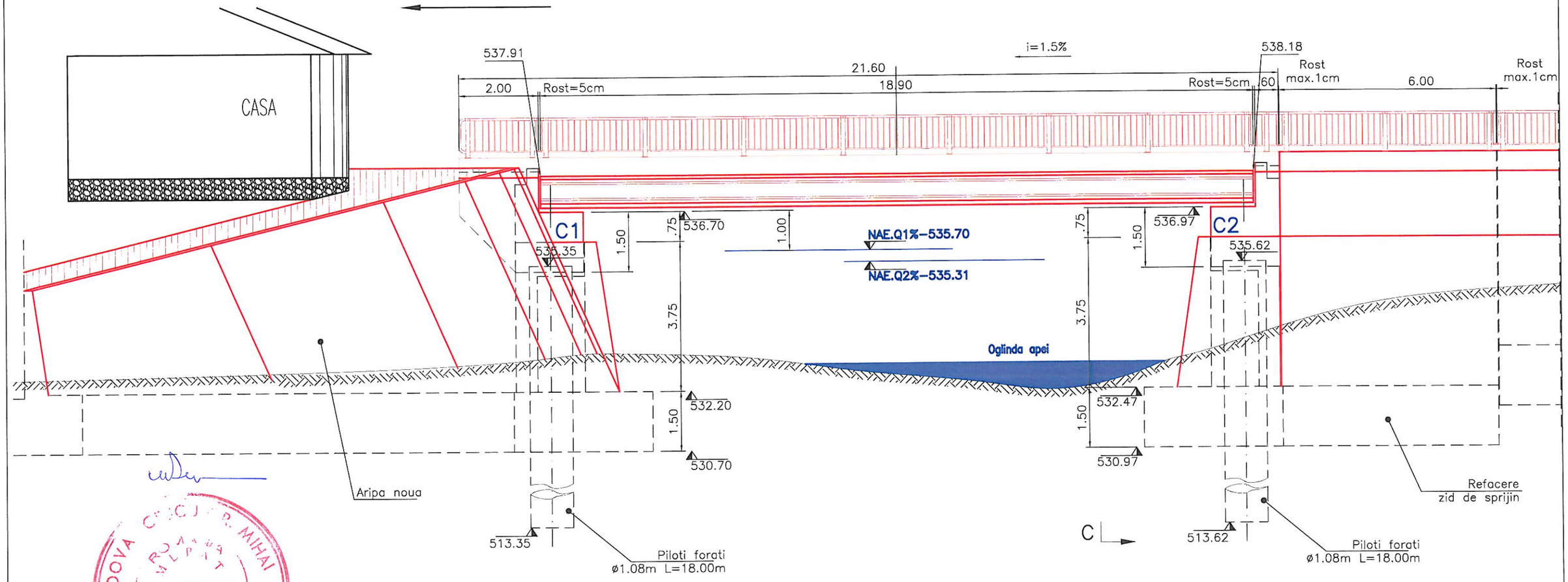
ODORHEIUL SECUIESC

ELEVATIE A–A Scara 1:100

C

MIERCUREA CIUC

B



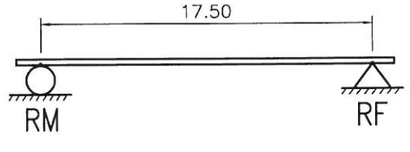
DOVA C. C. J. R. MIHAI ROMANIA MLPAT NR. 04504 A4;B2; INGINER EXPERT TEHNIC

CLASA DE INCARCARE: – CONVOI DE CALCUL EUROCOD SI CLASA E (A30, V80)
GRAD DE INTENSITATE SESMICA – 6
ACCELERATIA TERENULUI "a_g" – 0.15_g
IMR 225 ani si 20% probabilitate de depasire in 50 ani
PERIOADA DE COLT "T_c" – 0.7 secunde
CATEGORIA DE IMPORTANTA – "C" CONSTRUCTII DE IMPORTANTA NORMALA CONF. HGR. NR. 766/2.11.1997

POPESCU I. STELIAN ROMANIA MLPAT-DCLP NR. 176 A4, B2, U2 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREŞTI - ROMÂNIA

SCHEMA STATICA



PROIECTANT: BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
				BENEFICIAR: C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:100	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu		DATA 2017	DISPOZITIE GENERALA - partea I	PLAN Nr. 04.01
Redactat:	teh. A. Voicu				

VEDERE IN PLAN B–B Sc. 1:200

DOVANCESCU GR. MIHAI * ROMANIA MLPAT NR. 04504 A4;B2;C2 INGINER EXPERT TEHNIC *

CASA

Camasuire aripa min15cm

C

21.10

18.90

.50 5cm

5cm .60

6.00 Rost1cm 6.00

Aces proprietate

Trotuar

2.00 .25

1.0%

ODORHEIUL SECUIESC

Racordare sistem rutier pe rampe ~25.00m

Ax drum / Ax pod

12.30

7.80

537.91

538.045

2.50%

2.50%

10.78

538.18

Placi de racordare L=3.00m

MIERCUREA CIUC

Racordare sistem rutier pe rampe ~25.00m

Drum lateral

Trotuar

2.00 .25

1.0%

CASA

2.00

5cm

18.90

21.60

5cm

.60

6.00

6.00

6.00

Rost1cm

Rost1cm

Zid de protectie piloti

Refacere zid de sprijin

C

A

Camasuire aripa

A

Amenajare taluz

Consolidare epiu beton – C30/37

2.00

.50

2.19

.50

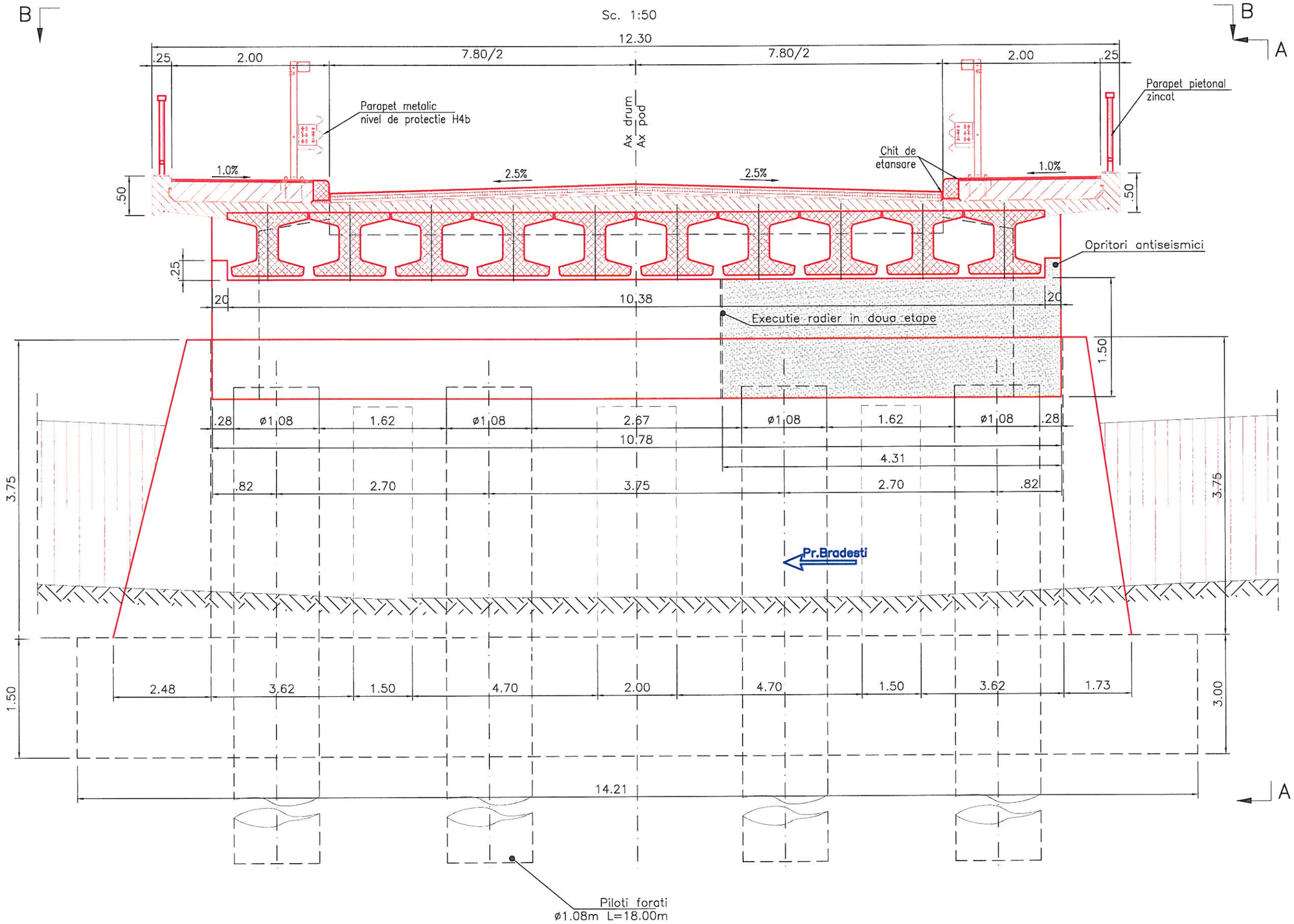
POPESCU I. STELIAN ROMANIA MLPAT-DCLP NR. 176 A4, B2, U2 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCURESTI - ROMANIA

PROIECTANT: BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
				BENEFICIAR: C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR.: 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:200	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE: P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu				
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA: 2017	DISPOZITIE GENERALA - partea II	PLAN Nr.: 04.02

SECTIUNE TRANSVERSALA C–C

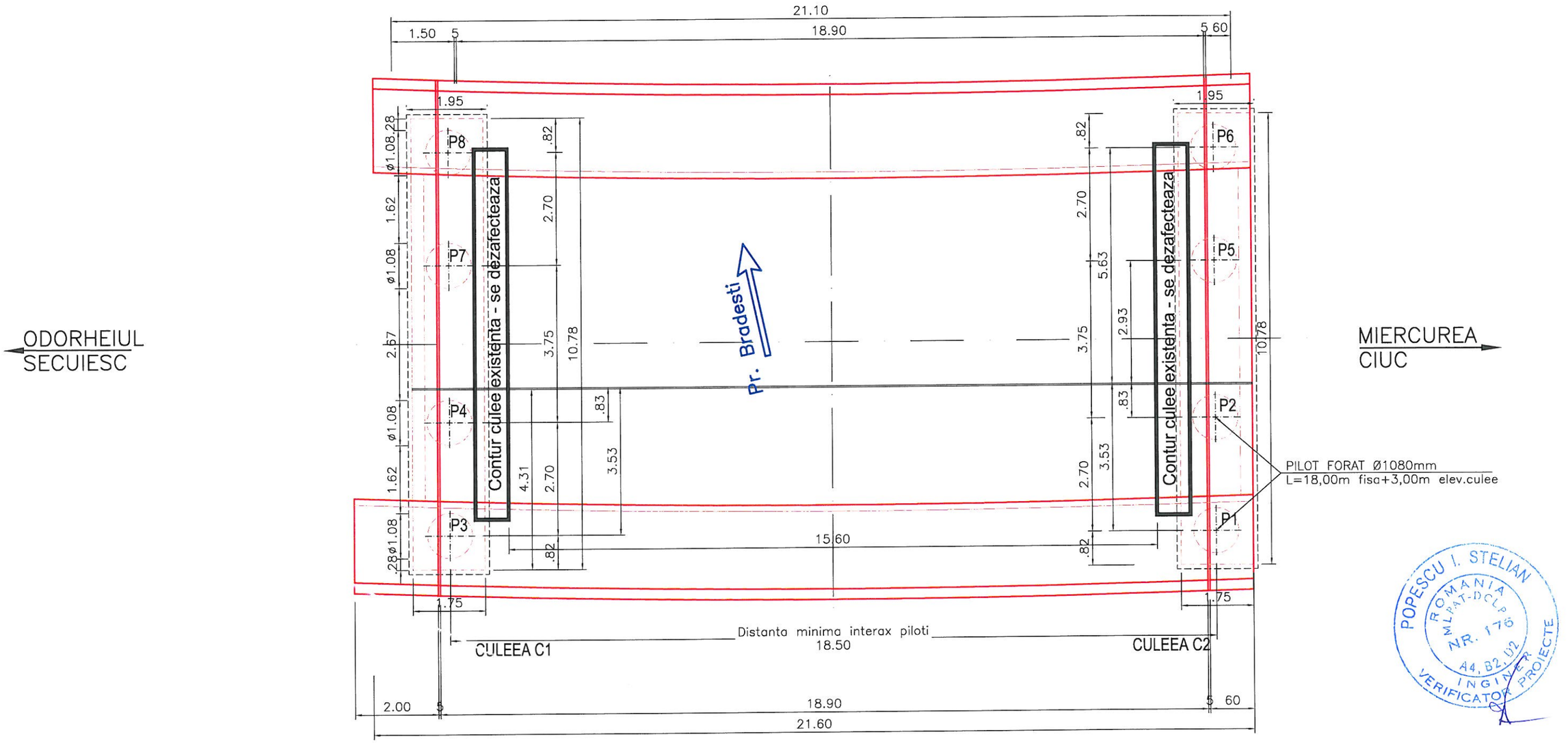
Sc. 1:50



POPESCU I. STELIAN
ROMANIA
MLPAT-DCLP
NR. 176
A4, B2, D2
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L.
BUCUREȘTI - ROMÂNIA

PROIECTANT BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
				BENEFICIAR C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:100	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu				
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA 2017	DISPOZITIE GENERALA - partea III	PLAN Nr. **04.03**



PILOT	CULEEA C1 ODORHEIUL SECUIESC			CULEEA C2 MIERCUREA CIUC		
	Y	X	Z	Y	X	Z
P8	529460.2792	537931.1767	535.35			535.62
P7	529462.4315	537929.5654				
P6				529471.3629	537945.8725	
P5				529473.5152	537944.2612	
P4	529465.4208	537927.3276				
P3	529467.5731	537925.7163				
P2				529476.5045	537942.0233	
P1				529478.6568	537940.412	

NOTA:
Se vor realiza sondaje pentru identificarea fundatiei culeelor existente;
Trasarea pilotilor in spatele infrastructurilor existente va fi corelata cu pozitia fundatiilor culeelor existente. Proiectantul va fi informat in acest sens.

POPESCU I. STELIAN ROMANIA MLPAT-DCLP NR. 175 A4, B2, D2 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BRIDGE CONSULT BUCURESTI - ROMANIA

PROIECTANT
BRIDGE CONSULT S.R.L.
J40/10806/2004

PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017

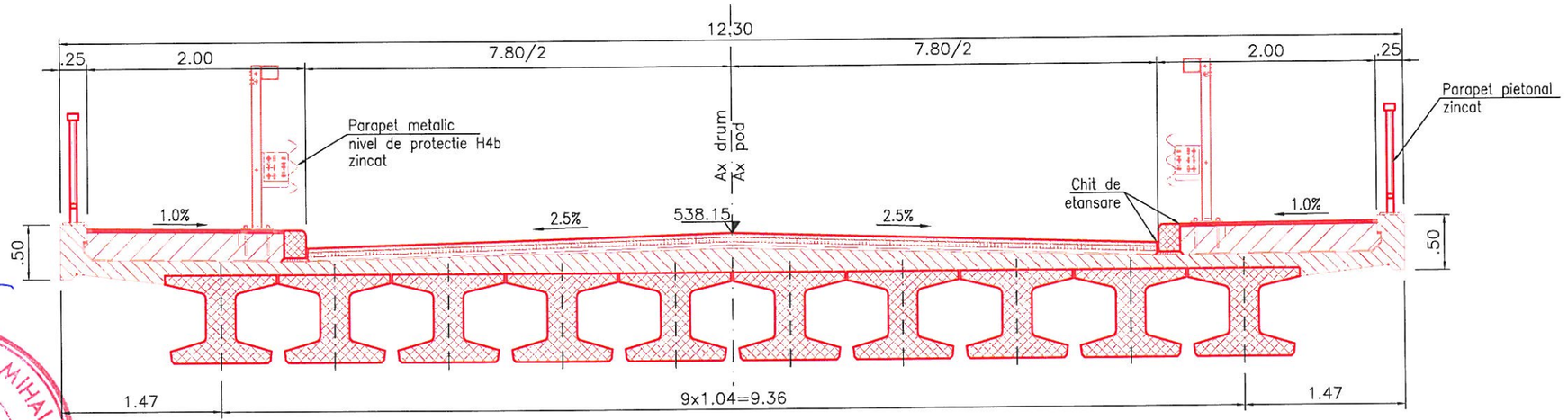
BENEFICIAR
C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV

CONTRACT NR.
96/22.06.2016

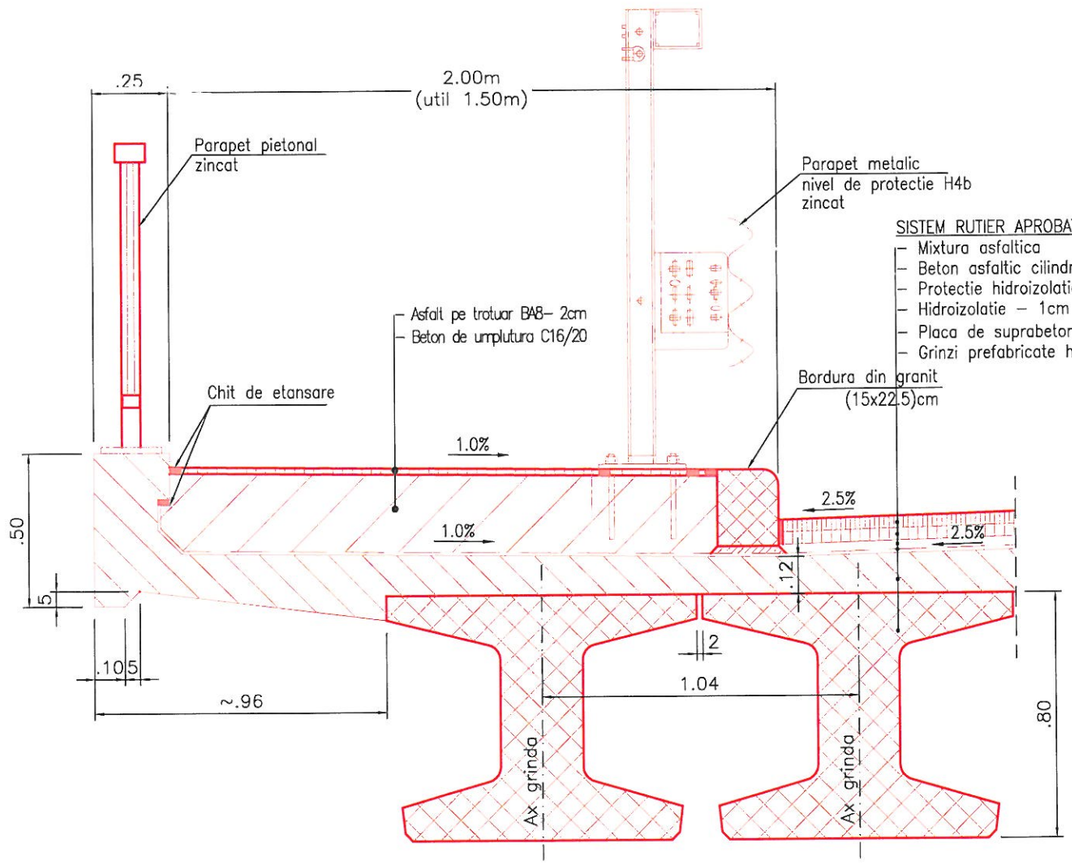
Sef proiect:	ing. I. Dimonu	SCARA: 1:100	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000" — FAZA DE PROIECTARE: P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu		
Redactat:	teh. A. Voicu	DATA: 2017	DISPOZITIE GENERALA - partea IV PLAN TRASARE FUNDATII — PLAN Nr. 04.04

SECTIUNE TRANSVERSALA

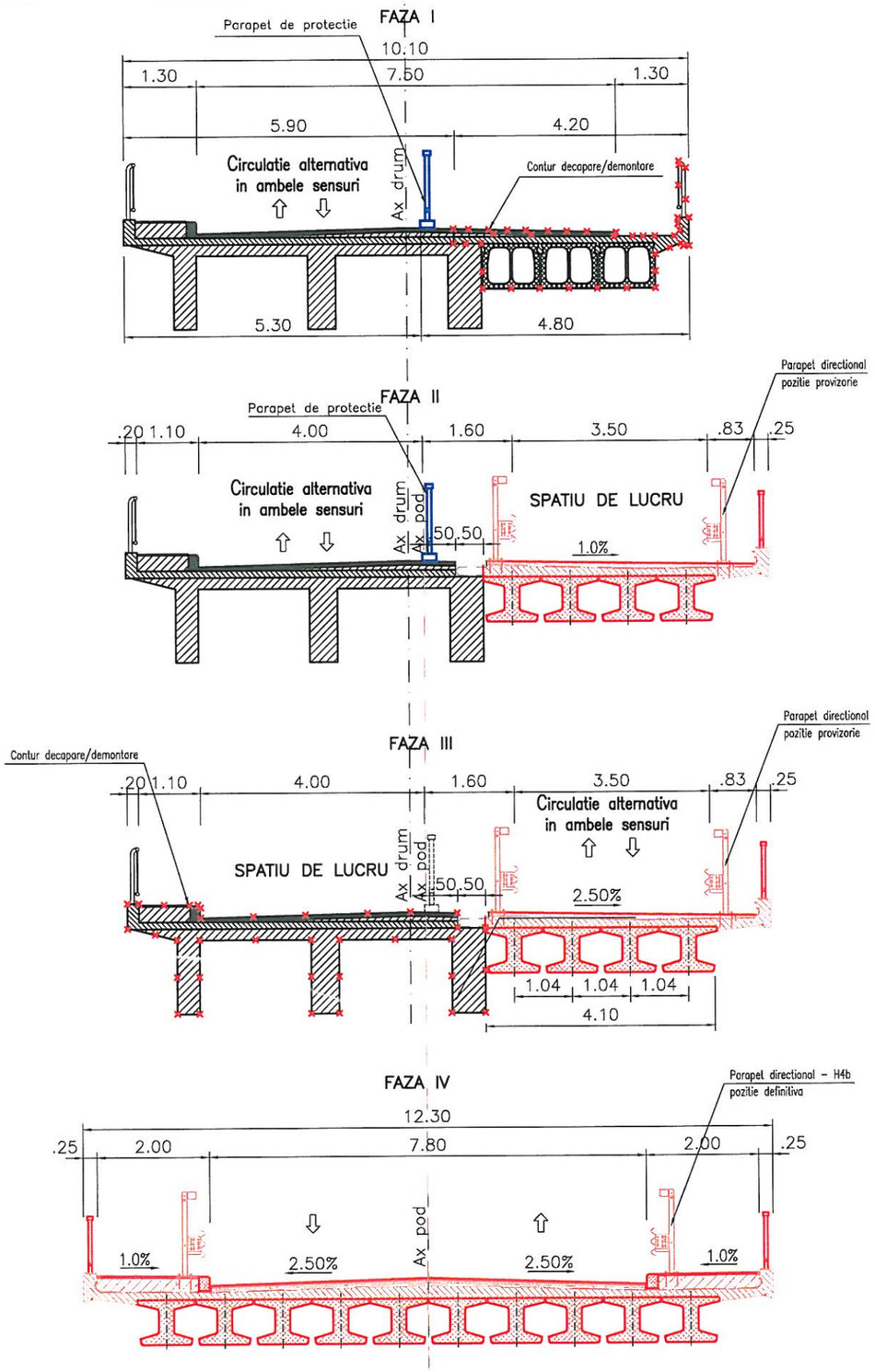
Sc. 1:50



Detaliu trotuar Sc. 1:20



PROIECTANT BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
				BENEFICIAR C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:100	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu				
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA 2017	SECTIUNE TRANSVERSALA	PLAN Nr. 05.01



FAZA I

1. Se semnalizeaza si se intrerupe circulatia pe un fir (semaforizat);
2. Se monteaza parapetul provizoriu de protectie;
3. Se decapeaza stratele caii si betonul de panta;
4. Se desface parapetul pietonal, bordura si trotuarul pe primul sens;
5. Se dezafecteaza grinzile tip fasii cu goluri cu mentinerea structurii initiale (tablier compus din grinzi si antretoaze);
6. Se executa protectia din palplanse metalice pe zona rampelor in axul drumului national 13A.

FAZA II

1. Se realizeaza infrastructuri noi in spatele culeelor existente, pe latimea de lucru. Banchetele de rezemare vor asigura latimea corespunzatoare amplasarii celor 4 (patru) grinzi noi prevazute pentru prima etapa;
2. Corespunzator celor patru grinzi va fi realizata placa de suprabetonare, inlusiv lisa parapetului pietonal pentru primul sens;
3. Parapetii directionali vor asigura 3.50m carosabil pentru circulatia alternanta;
4. Se monteaza in pozitie definitiva parapetul pietonal;
5. Se executa hidroizolatia;
6. Se executa sistemul rutier prevazut peste hidroizolatie, fara stratul de uzura. Acesta va fi realizat dupa definitivarea sectiunii tablierului.

FAZA III

1. Se muta semnalizarea pentru dirijarea traficului pe sensul finalizat;
2. Se demonteaza parapetii, bordurile, umplutura trotuarului pe sensul ramas de executat;
3. Se frezeaza calea, se desface betonul de panta si integral tablierul;
4. Se realizeaza infrastructurile in spatele culeelor existente.

POPESCU I. STELIAN
ROMANIA
MLPAT-DCLP
NR. 176
A4, B2, U2
INGINER
VERIFICATOR PROIECT

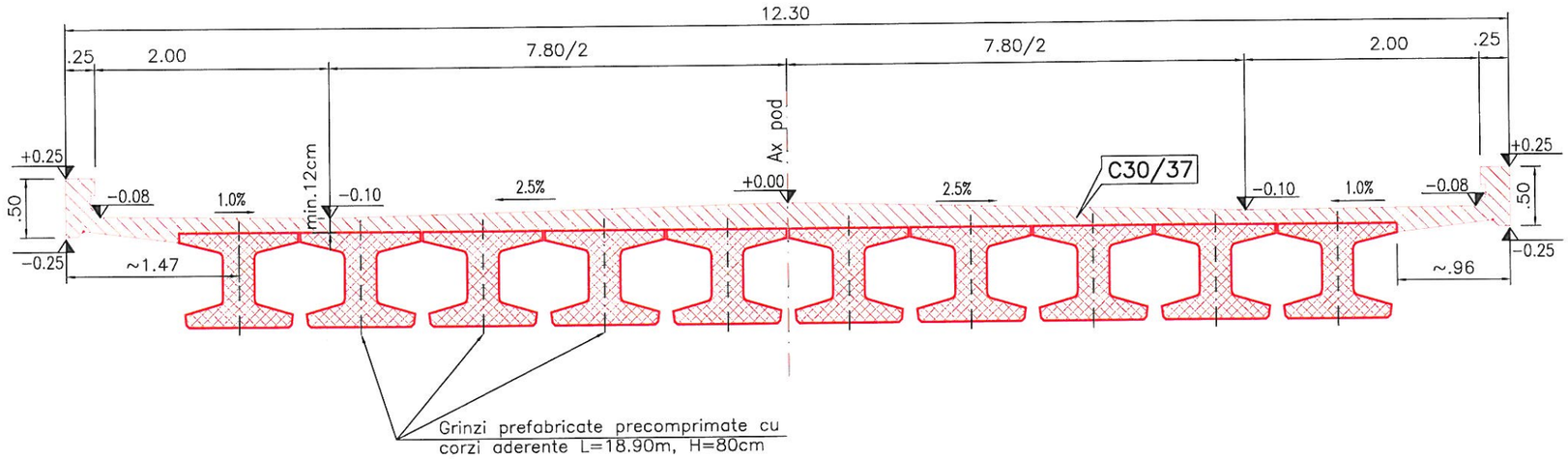
FAZA IV

5. Se monteaza restul grinzilor prefabricate (6 buc.);
6. Se executa suprabetonarea si se finalizeaza tablierul la sectiunea proiectata;
7. Se monteaza parapetii si echipamentele tablierului;
8. Se executa hidroizolatia petrecandu–se min. 10cm peste hidroizolatia din prima etapa;
9. Se executa stratele caii pe latimea ramasa de executat, inclusiv uzura pe toata latimea tablierului;
10. Se executa marcajul pe pod si rampe;
11. Se deschide circulatia pentru ambele sensuri de circulatie;
12. Se realizeaza racordurile cu terasamentul;
13. Se repara lucrarile din albie.

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCURESTI - ROMANIA

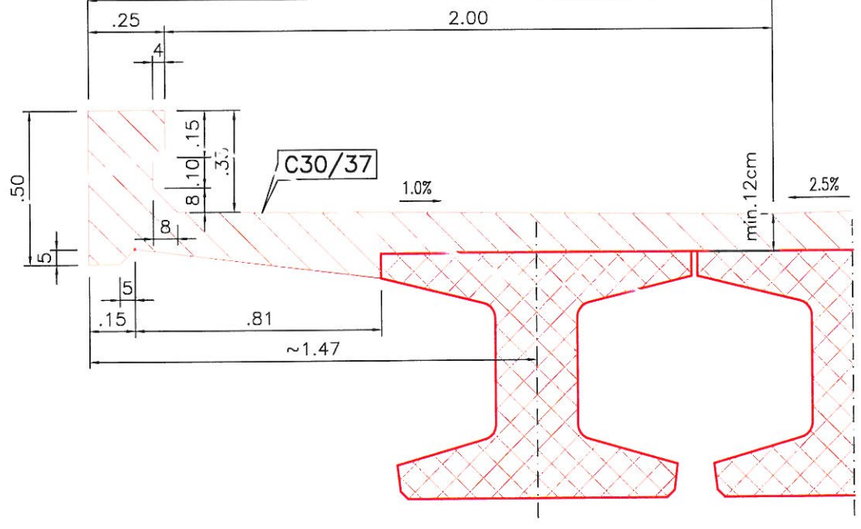
PROIECTANT BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
				BENEFICIAR C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:100	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu				
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA 2017	PROCES TEHNOLOGIC	PLAN Nr. 06.01

SECTIUNE TRANSVERSALA C–C Sc. 1:50



DETALIU CONSOLA DE TROTUAR

Sc. 1:20



ARIE TRANSVERSALA PLACA 2.125mp
VOLUM BETON C30/37 40.2mc

CERINTE DE CALITATE PENTRU COMPOZITIA SI PROPRIETATILE BETONULUI, CONFORM CP 012/1-2008

CATEGORIE BETON	Beton armat in radier culei
CLASA DE REZISTENTA LA COMPRESIUNE	C 30/37
CLASA DE EXPUNERE	XC3 + XF4
CONTINUTUL MAXIM DE CLORURI	Cl 0,2
DIMENSIUNEA MAXIMA NOMINALA A AGREGATULUI	Dmax22
DENSITATEA	D 2,4
CLASE DE CONSISTENTA: S (tasarea), V (timpul Vebe), C (gradul de compactare), F (diametrul raspandirii)	S1-S4, V1-V3, C1-C3, F2-F5
VALOAREA MAXIMA A RAPORTULUI A/C	0.50
DOZAJ MINIM DE CIMENT(kg/m3)	340
TIPUL DE CIMENT conf. SR EN 197-1: I (portland), II (portland cu adaosuri), A (cu adaosuri pana la 20%), B(cu adaosuri pana la 35%), S(cu zgura), 42.5 (clasa de rezistenta [N/mm^2]), R (cu rezistenta initiala ridicata)	CEM I 42.5R; CEM II A-S 42.5R; CEM II B-S 42.5R.

POPESCU I. STELIAN ROMANIA MLPAT-DCLP NR. 176 A4, B2, D2 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BRIDGE CONSULT BUCUREȘTI - ROMÂNIA

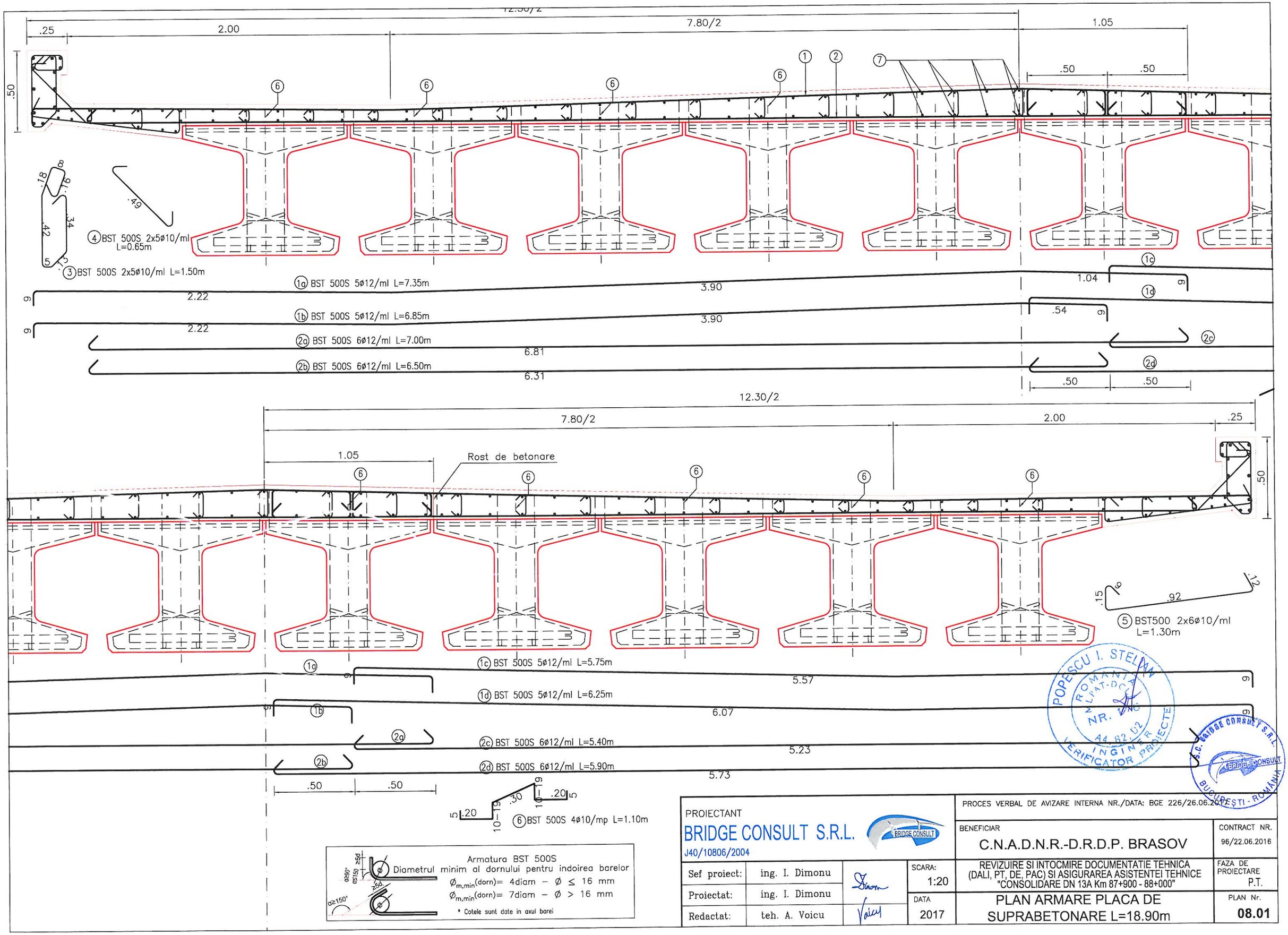
PROIECTANT
BRIDGE CONSULT S.R.L.
J40/10806/2004

PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017

BENEFICIAR: C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV

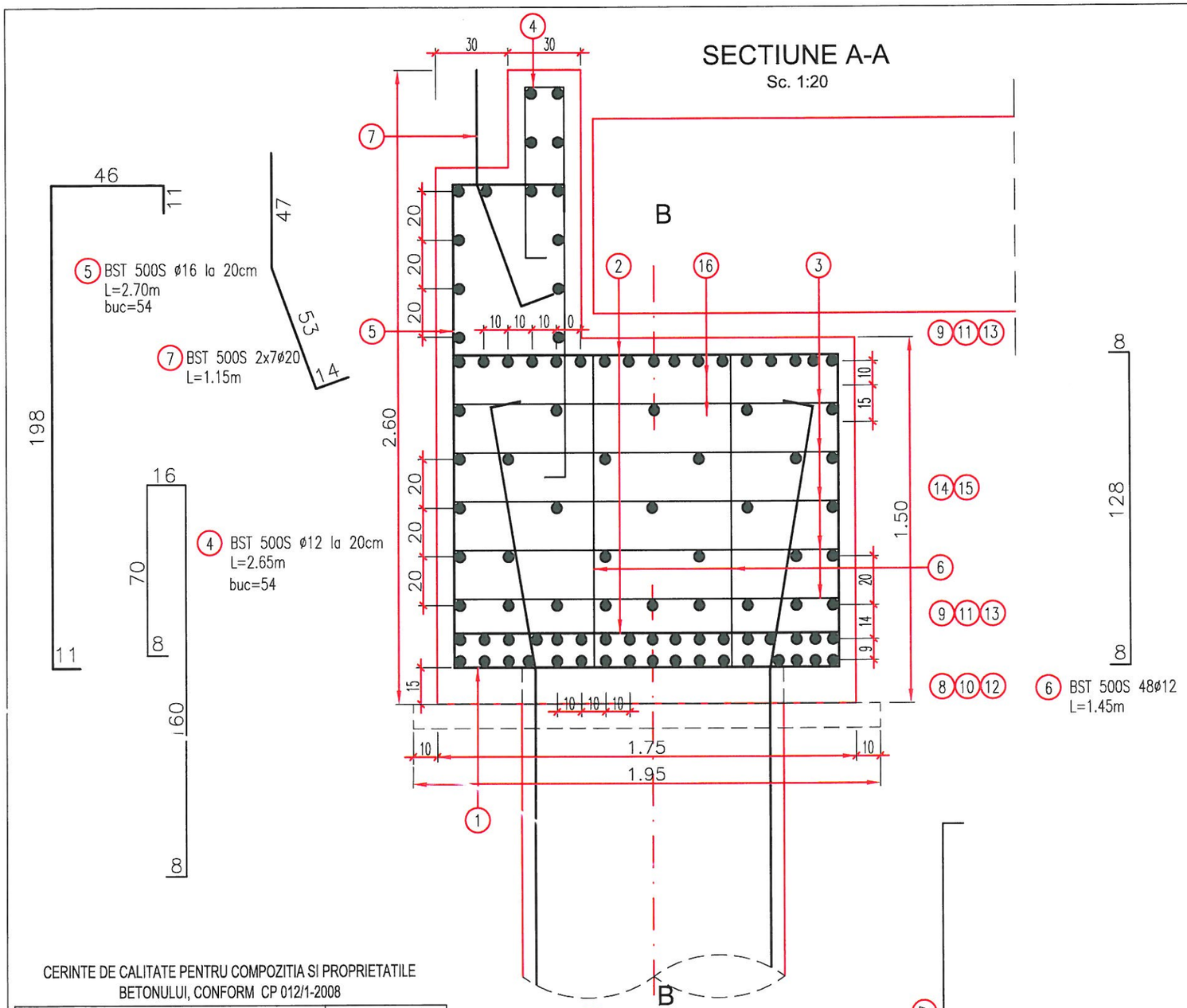
CONTRACT NR.: 96/22.06.2016

Sef proiect:	ing. I. Dimonu	SCARA: 1:20 1:50	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"
Proiectat:	ing. I. Dimonu		FAZA DE PROIECTARE: P.T.
Redactat:	teh. A. Voicu	DATA: 2017	PLAN COFRAJ PLACA DE SUPRABETONARE L=18.90m
			PLAN Nr.: 07.01



PROIECTANT BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
				BENEFICIAR C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:20	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu				
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA 2017	PLAN ARMARE PLACA DE SUPRABETONARE L=18.90m	PLAN Nr. 08.01

SECTIUNE A-A
Sc. 1:20



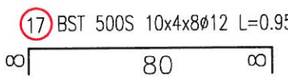
5 BST 500S ø16 la 20cm
L=2.70m
buc=54

7 BST 500S 2x7ø20
L=1.15m

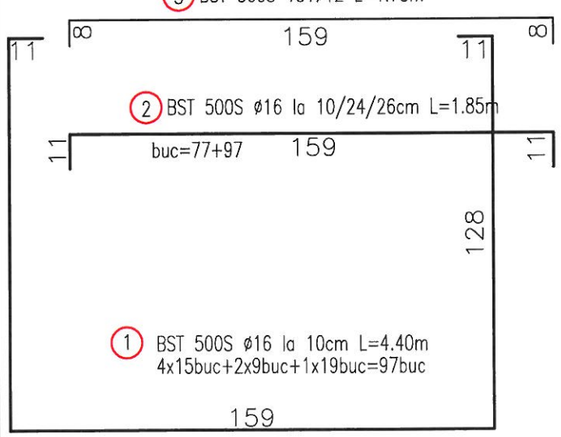
4 BST 500S ø12 la 20cm
L=2.65m
buc=54

6 BST 500S 48ø12
L=1.45m

17 BST 500S 10x4x8ø12 L=0.95m



3 BST 500S 131ø12 L=1.75m



CERINTE DE CALITATE PENTRU COMPOZITIA SI PROPRIETATILE BETONULUI, CONFORM CP 012/1-2008

CATEGORIE BETON	Beton armat in radier culei
CLASA DE REZISTENTA LA COMPRESIUNE	C 30/37
CLASA DE EXPUNERE	XC3 + XF4
CONTINUTUL MAXIM DE CLORURI	Cl 0,2
DIMENSIUNEA MAXIMA NOMINALA A AGREGATULUI	Dmax22
DENSITATEA	D 2,4
CLASE DE CONSISTENTA: S (tasarea), V (timpul Vebe), C (gradul de compactare), F (diametrul raspandirii)	S1-S4, V1-V3, C1-C3, F2-F5
VALOAREA MAXIMA A RAPORTULUI A/C	0.50
DOZAJ MINIM DE CIMENT(kg/m3)	340
TIPUL DE CIMENT conf. SR EN 197-1: I (portland), II (portland cu adaosuri), A (cu adaosuri pana la 20%), B(cu adaosuri pana la 35%), S(cu zgura), 42.5 (clasa de rezistenta [N/mm^2]), R (cu rezistenta initiala ridicata)	CEM I 42.5R; CEM II A-S 42.5R; CEM II B-S 42.5R.

POPESCU I. STELIAN ROMANIA M.L.P.A.T. NR. 176 A4, B2, D2 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

PROIECTANT
BRIDGE CONSULT S.R.L.
J40/10806/2004

PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017

BENEFICIAR: C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV

CONTRACT NR.: 96/22.06.2016

Sef proiect:	ing. I. Dimonu	SCARA:	1:20
Proiectat:	ing. I. Dimonu	DATA	2017
Redactat:	teh. A. Voicu		

REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"

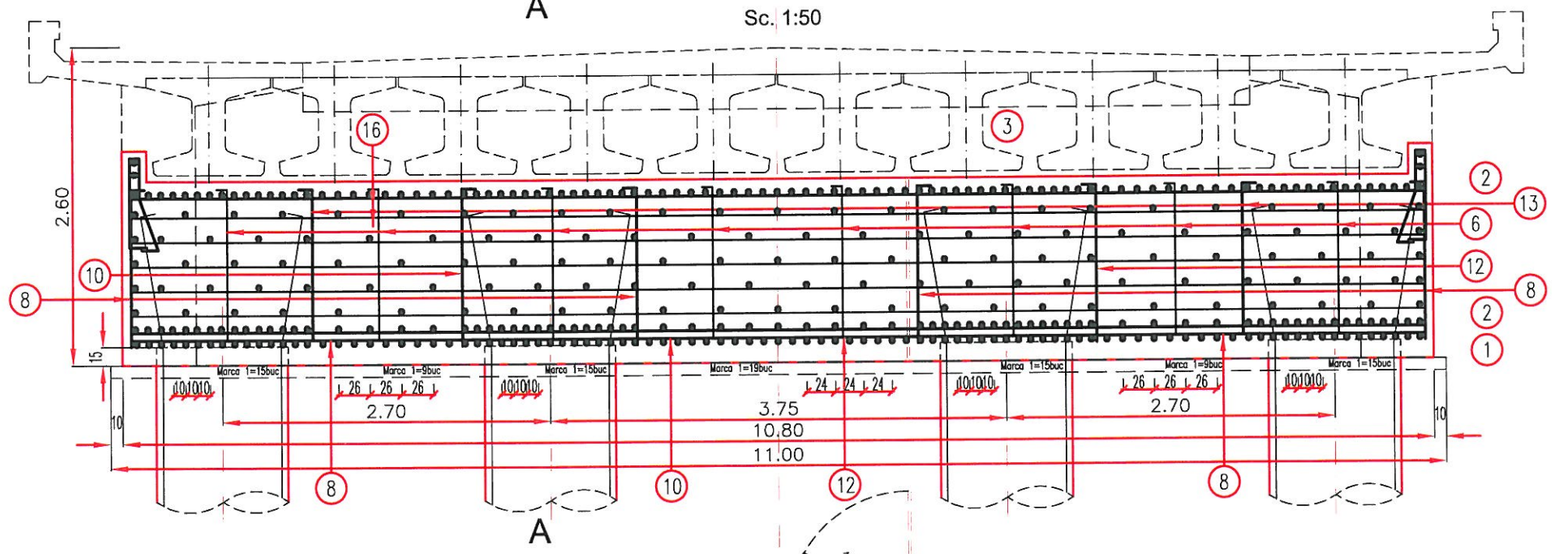
FAZA DE PROIECTARE: P.T.

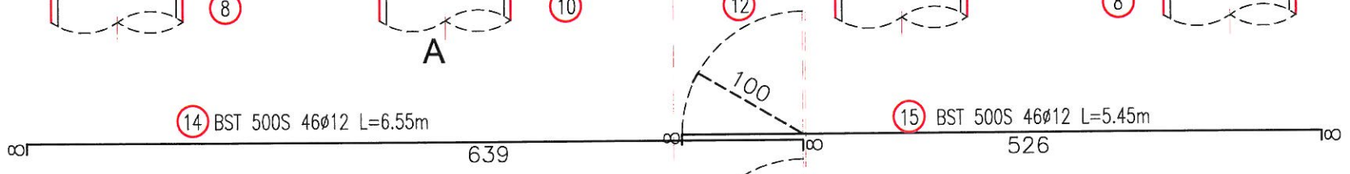
PLAN COFRAJ SI ARMARE RADIER PILE - PARTEA I

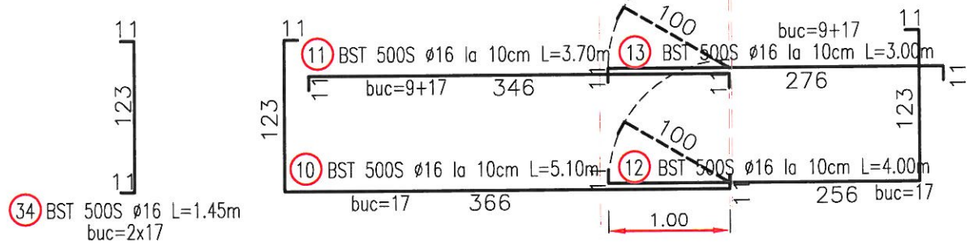
PLAN Nr.: 09.01

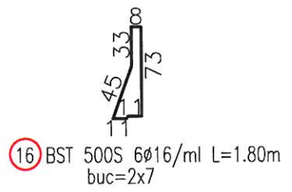
SECTIUNE B-B

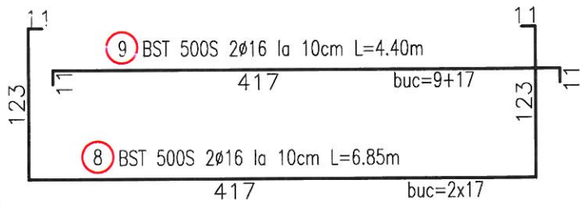
Sc. 1:50

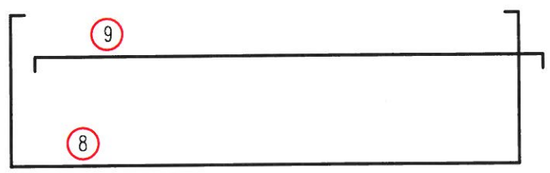












CERINTE DE CALITATE PENTRU COMPOZITIA SI PROPRIETATILE BETONULUI, CONFORM CP 012/1-2008

CATEGORIE BETON	Beton armat in radier culei
CLASA DE REZISTENTA LA COMPRESIUNE	C 30/37
CLASA DE EXPUNERE	XC3 + XF4
CONTINUTUL MAXIM DE CLORURI	Cl 0,2
DIMENSIUNEA MAXIMA NOMINALA A AGREGATULUI	Dmax22
DENSITATEA	D 2,4
CLASE DE CONSISTENTA: S (tasarea), V (timpul Vebe), C (gradul de compactare), F (diametrul raspandirii)	S1-S4, V1-V3, C1-C3, F2-F5
VALOAREA MAXIMA A RAPORTULUI A/C	0.50
DOZAJ MINIM DE CIMENT(kg/m3)	340
TIPUL DE CIMENT conf. SR EN 197-1: I (portland), II (portland cu adaosuri), A (cu adaosuri pana la 20%), B(cu adaosuri pana la 35%), S(cu zgura), 42.5 (clasa de rezistenta [N/mm^2]), R (cu rezistenta initiala ridicata)	CEM I 42.5R; CEM II A-S 42.5R; CEM II B-S 42.5R.

POPESCU I. STELIAN ROMANIA MLPAT-DCLP NR. 176 A4, B2, D2 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREȘTI - ROMANIA

PROIECTANT
BRIDGE CONSULT S.R.L.
J40/10806/2004

PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017

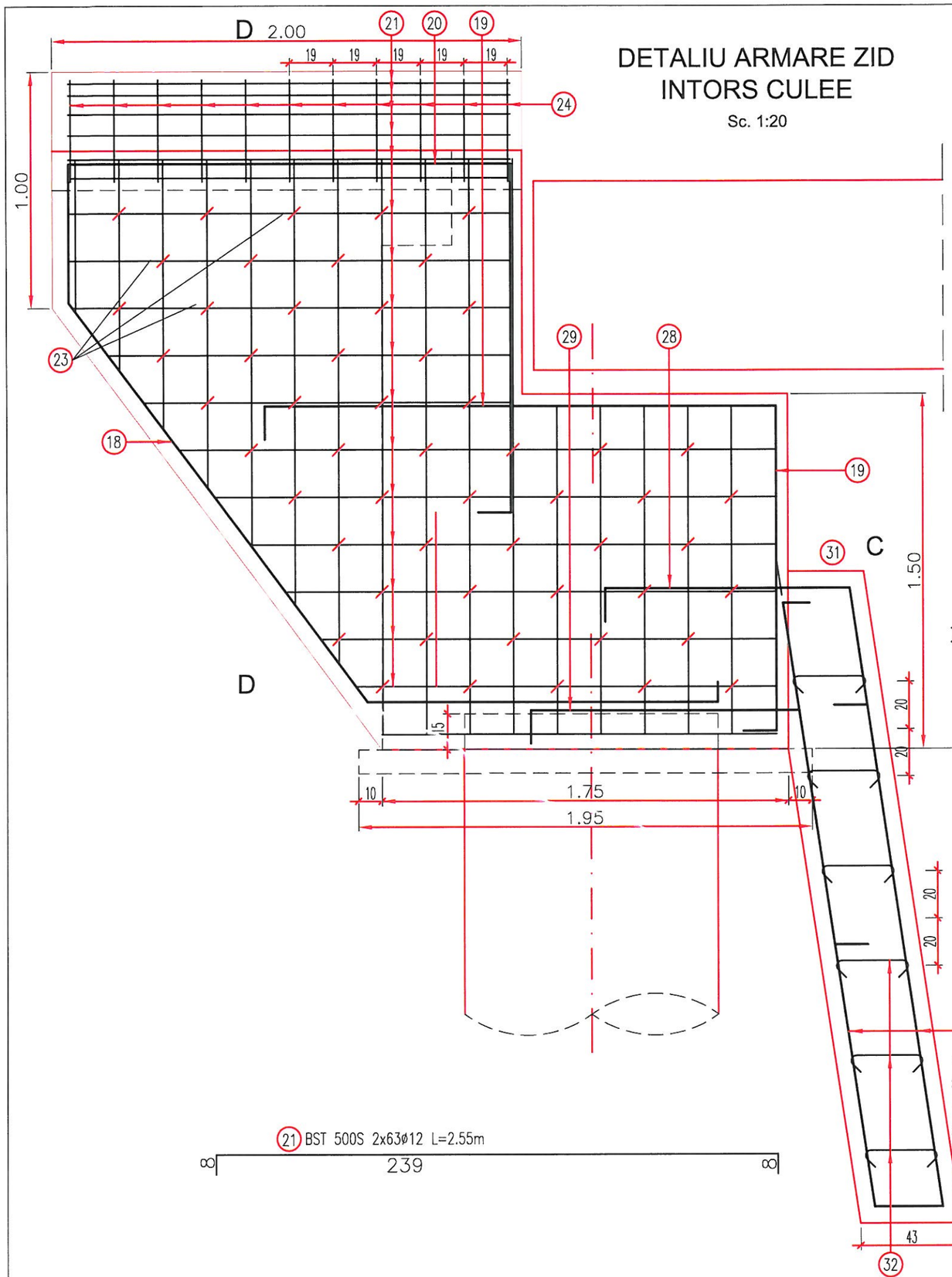
BENEFICIAR: C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV

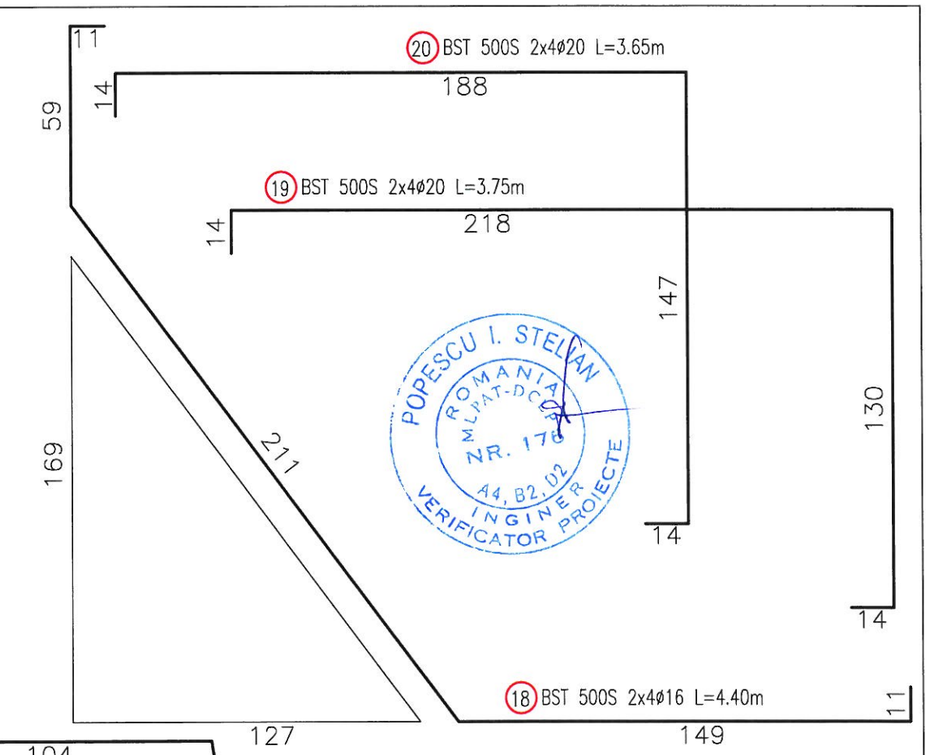
CONTRACT NR.: 96/22.06.2016

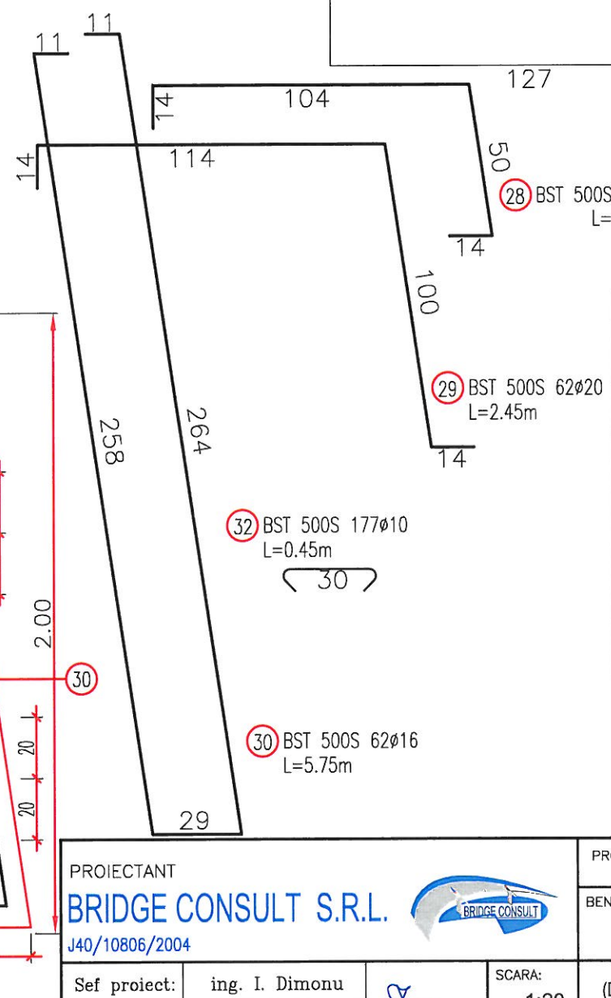
Sef proiect:	ing. I. Dimonu	SCARA: 1:50	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000" — FAZA DE PROIECTARE: P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu		
Redactat:	teh. A. Voicu	DATA: 2017	PLAN COFRAJ SI ARMARE RADIER PILE - PARTEA II-a — PLAN Nr.: 09.02

DETALIU ARMARE ZID INTORS CULEE

Sc. 1:20







CERINTE DE CALITATE PENTRU COMPOZITIA SI PROPRIETATILE BETONULUI, CONFORM CP 012/1-2008

CATEGORIE BETON	Beton armat in radier culei
CLASA DE REZISTENTA LA COMPRESIUNE	C 30/37
CLASA DE EXPUNERE	XC3 + XF4
CONTINUTUL MAXIM DE CLORURI	Cl 0,2
DIMENSIUNEA MAXIMA NOMINALA A AGREGATULUI	Dmax22
DENSITATEA	D 2,4
CLASE DE CONSISTENTA: S (tasarea), V (timpul Vebe), C (gradul de compactare), F (diametrul raspandirii)	S1-S4, V1-V3, C1-C3, F2-F5
VALOAREA MAXIMA A RAPORTULUI A/C	0.50
DOZAJ MINIM DE CIMENT(kg/m3)	340
TIPUL DE CIMENT conf. SR EN 197-1: I (portland), II (portland cu adaosuri), A (cu adaosuri pana la 20%), B(cu adaosuri pana la 35%), S(cu zgura), 42.5 (clasa de rezistenta [N/mm^2]), R (cu rezistenta initiala ridicata)	CEM I 42.5R; CEM II A-S 42.5R; CEM II B-S 42.5R.

PROIECTANT
BRIDGE CONSULT S.R.L.
J40/10806/2004

PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.08.2017

BENEFICIAR
C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV

CONTRACT NR.
96/22.06.2016

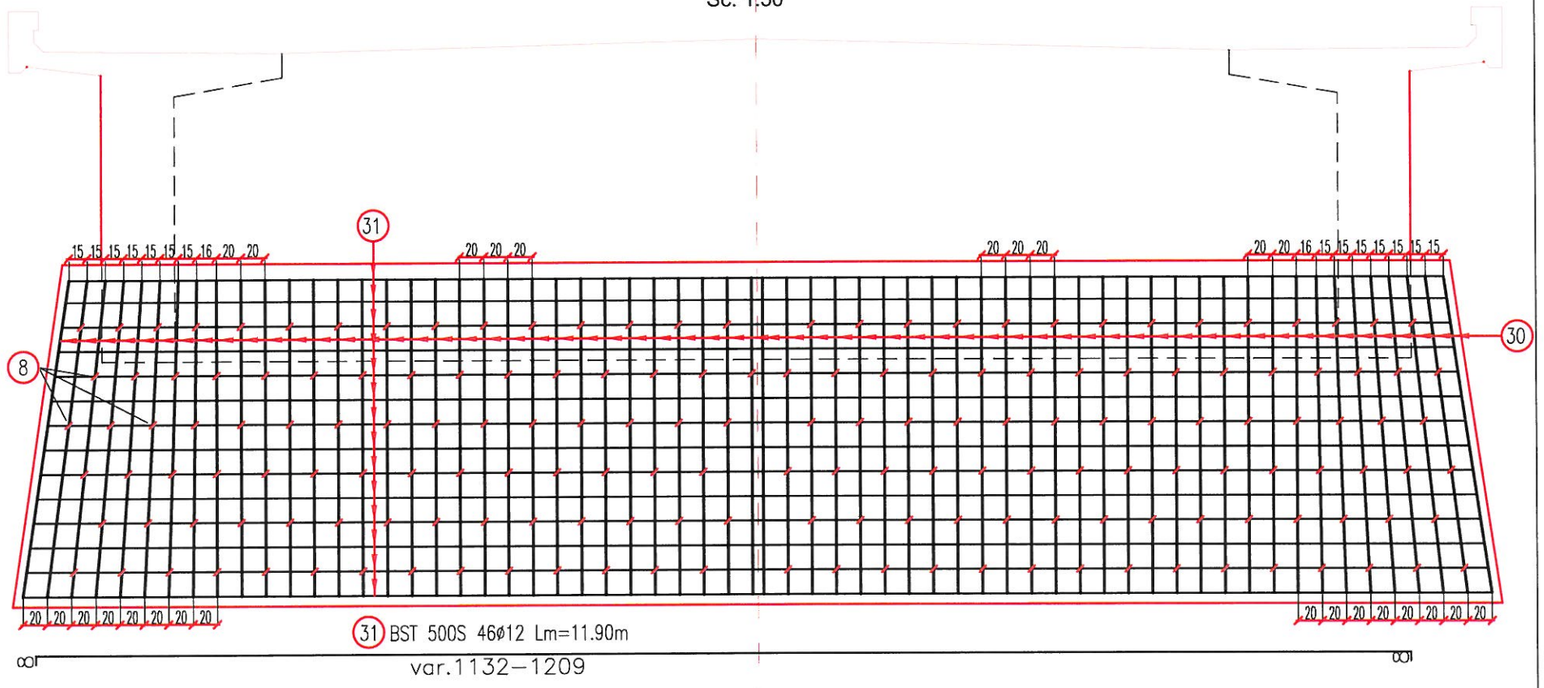
Sef proiect:	ing. I. Dimonu	SCARA: 1:20	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000" — FAZA DE PROIECTARE: P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu		
Redactat:	teh. A. Voicu	DATA: 2017	PLAN COFRAJ SI ARMARE RADIER PILE - PARTEA III-a — PLAN Nr. 09.03

CERINTE DE CALITATE PENTRU COMPOZITIA SI PROPRIETATILE BETONULUI, CONFORM CP 012/1-2008

CATEGORIE BETON	Beton armat in radier culei
CLASA DE REZISTENTA LA COMPRESIUNE	C 30/37
CLASA DE EXPUNERE	XC3 + XF4
CONTINUTUL MAXIM DE CLORURI	Cl 0,2
DIMENSIUNEA MAXIMA NOMINALA A AGREGATULUI	Dmax22
DENSITATEA	D 2,4
CLASE DE CONSISTENTA: S (tasarea), V (timpul Vebe), C (gradul de compactare), F (diametrul raspandirii)	S1-S4, V1-V3, C1-C3, F2-F5
VALOAREA MAXIMA A RAPORTULUI A/C	0.50
DOZAJ MINIM DE CIMENT(kg/m3)	340
TIPUL DE CIMENT conf. SR EN 197-1: I (portland), II (portland cu adaosuri), A (cu adaosuri pana la 20%), B(cu adaosuri pana la 35%), S(cu zgura), 42.5 (clasa de rezistenta [N/mm^2]), R (cu rezistenta initiala ridicata)	CEM I 42.5R; CEM II A-S 42.5R; CEM II B-S 42.5R.

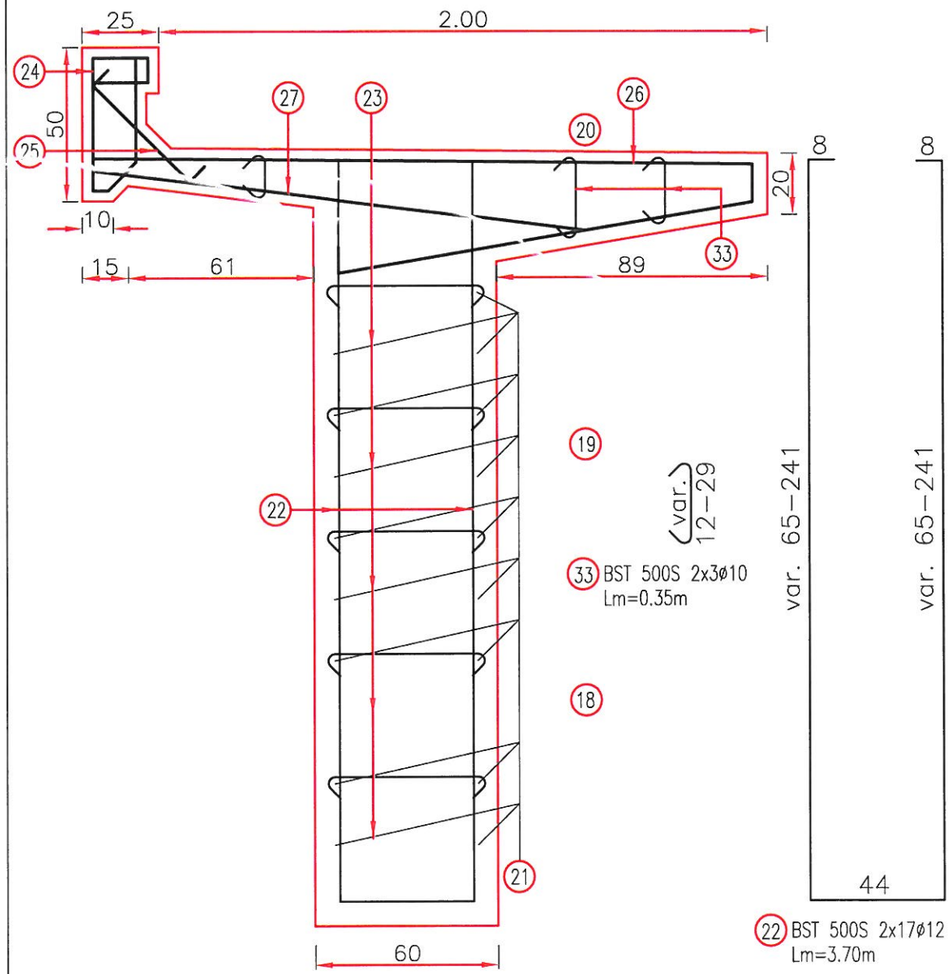
SECTIUNE C-C

Sc. 1:50



SECTIUNE D-D

Sc. 1:20

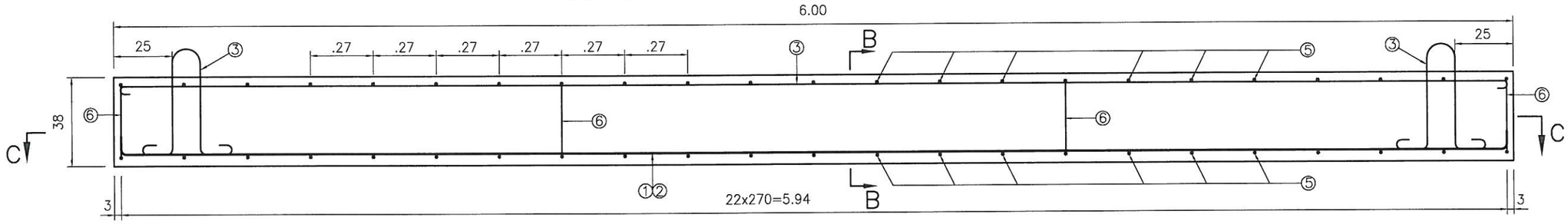


POPESCU I. STELIAN
ROMANIA
MLPAT-DCLP
NR. 175
A4, B2, U2
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

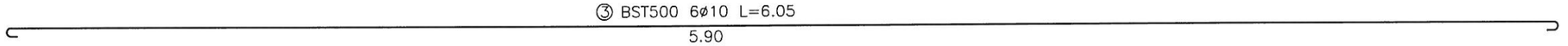
S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

PROIECTANT BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/28.06.2017	
				BENEFICIAR C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:50 1:20	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu		DATA 2017	PLAN COFRAJ SI ARMARE RADIER PILE - PARTEA IV-a	PLAN Nr. 09.04
Redactat:	teh. A. Voicu				

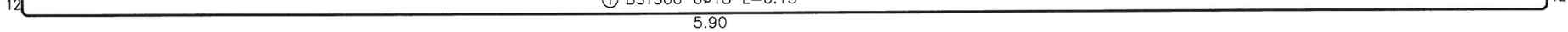
DETALIU ARMARE PLACA DE RACORDARE SECTIUNE A–A Sc. 1:20



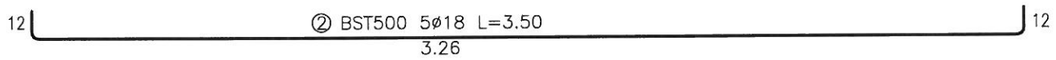
③ BST500 6ø10 L=6.05



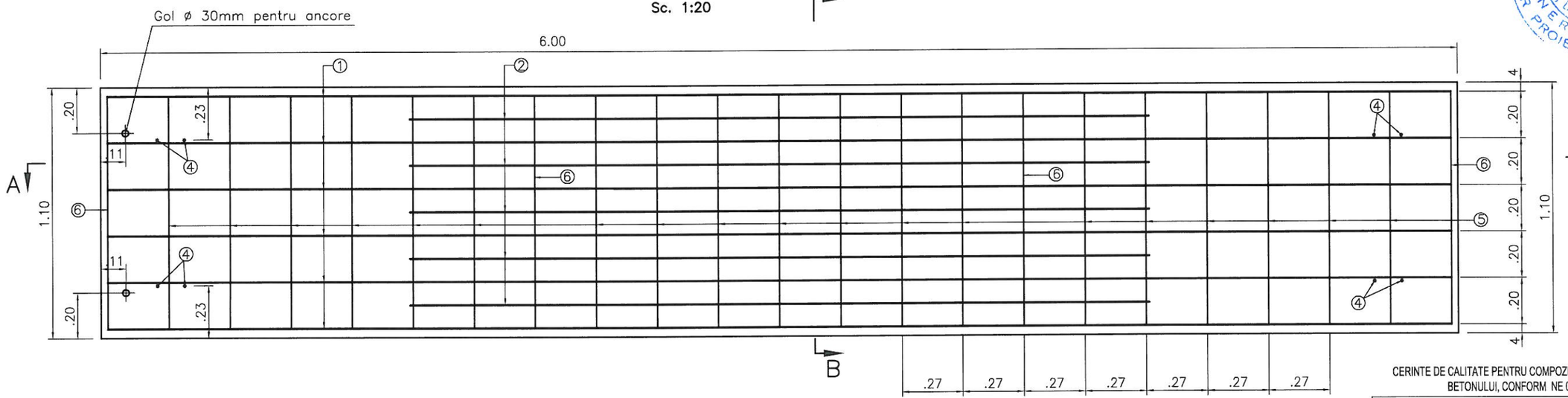
① BST500 6ø18 L=6.15



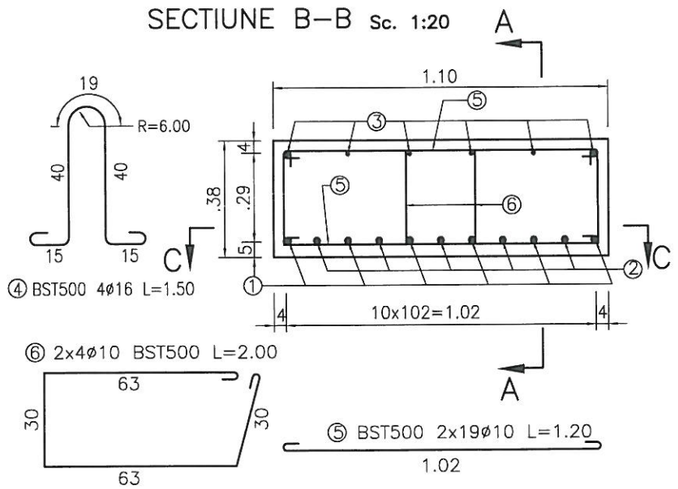
② BST500 5ø18 L=3.50



SECTIUNE C–C Sc. 1:20



SECTIUNE B–B Sc. 1:20



CERINTE DE CALITATE PENTRU COMPOZITIA SI PROPRIETATILE BETONULUI, CONFORM NE 012-1:2007

CATEGORIE BETON	Beton armat supus la umiditate moderata
CLASA DE REZISTENTA LA COMPRESIUNE	C 20/25
CLASA DE EXPUNERE	XC3
CONTINUTUL MAXIM DE CLORURI	Cl 0,2
DIMENSIUNEA MAXIMA NOMINALA A AGREGATULUI	Dmax22
DENSITATEA	D 2,4
CONSISTENTA	S1-S4, V1-V3, C1-C3, F2-F5
VALOAREA MAXIMA A RAPORTULUI A/C	0.60
DOZAJ MINIM DE CIMENT(kg/m3)	280
TIPUL DE CIMENT	CEM II AS 32,5; CEM II BS 32,5; CEM III

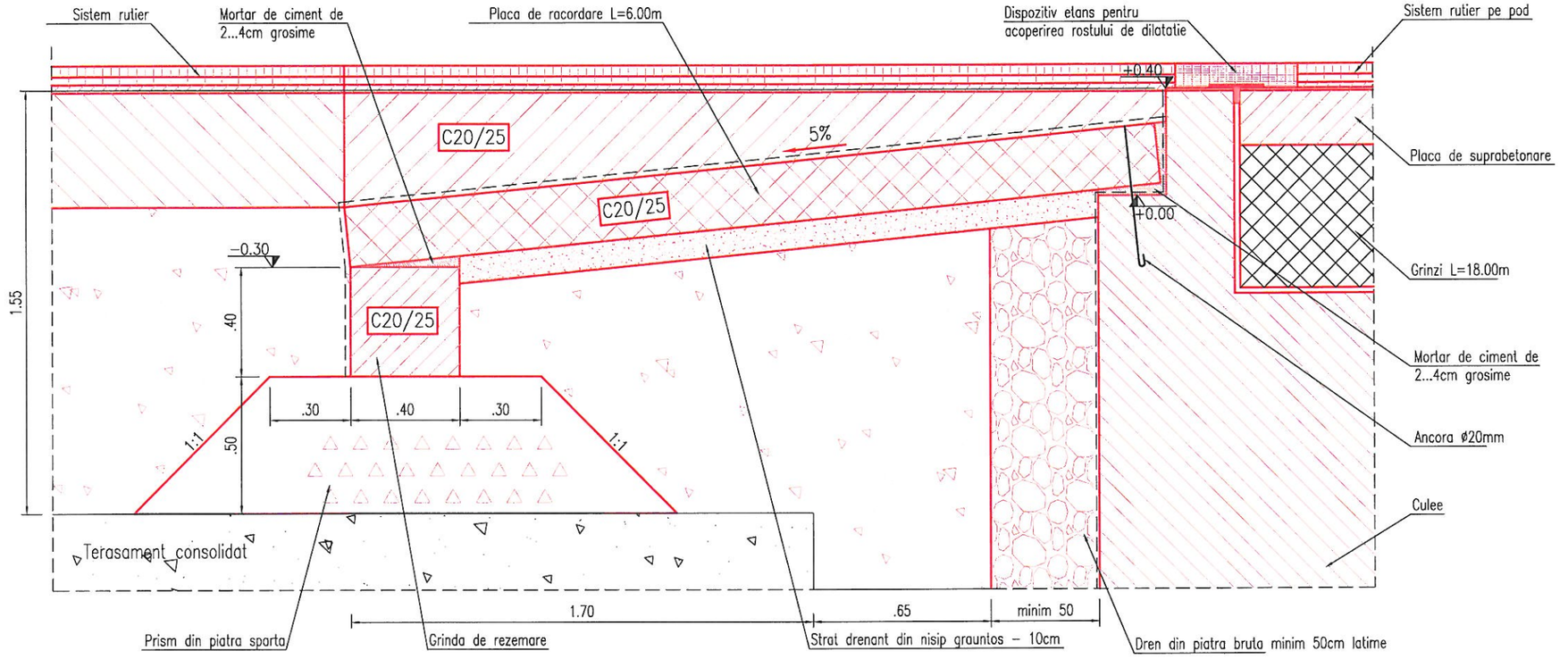
POPESCU I. STELIAN VERIFICATOR INGINER PROIECTE ROMANIA MPAT-DCA NR. 176 A4.B2.U3

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREȘTI - ROMANIA

PROIECTANT BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
				BENEFICIAR C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:20	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu				
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA 2017	PLAN ARMARE PLACA RACORDARE L=6.00m	PLAN Nr. 09.05

DETALIU AMPLASARE PLACI DE RACORDARE PREFABRICATE

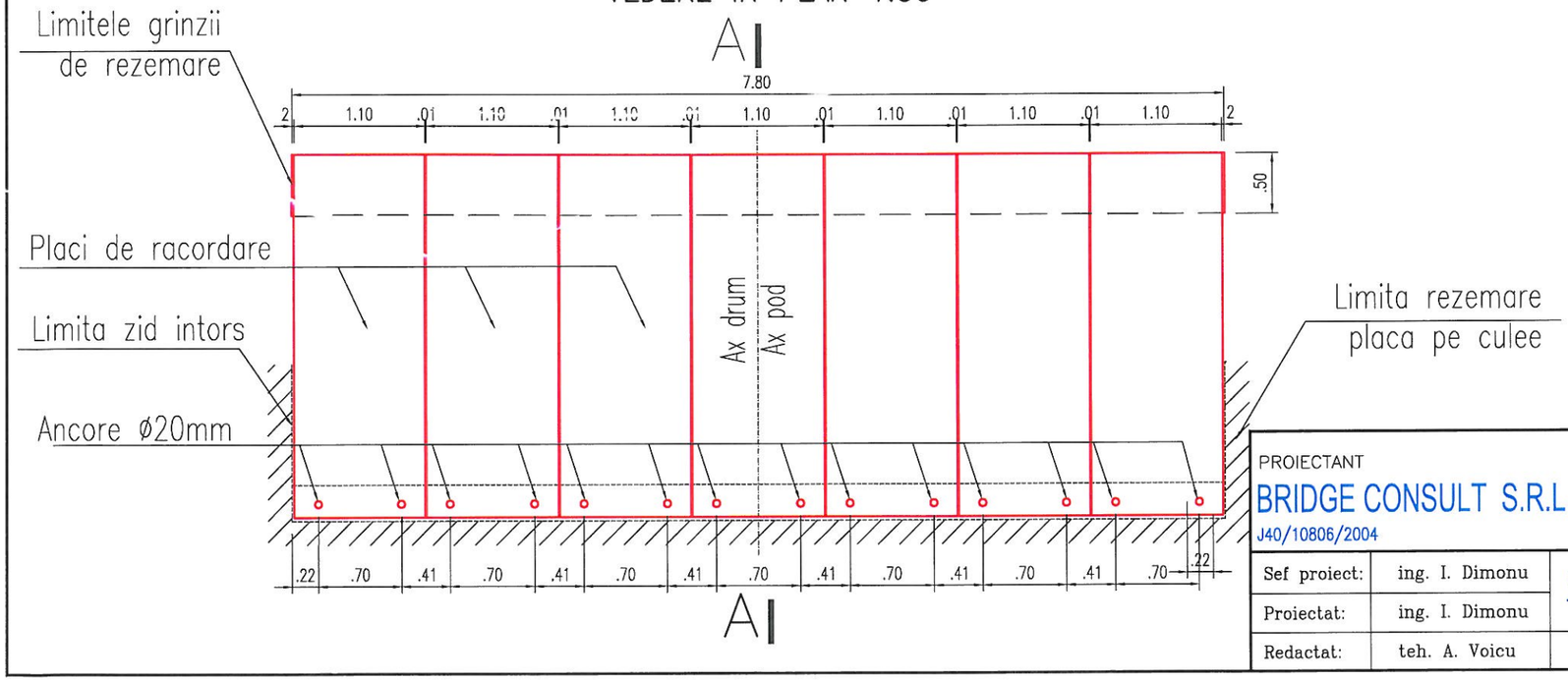
SECTIUNE A–A Scara 1:20



CERINTE DE CALITATE PENTRU COMPOZITIA SI PROPRIETATILE BETONULUI, CONFORM NE 012-1:2007

CATEGORIE BETON	Beton armat supus la umiditate moderata
CLASA DE REZISTENTA LA COMPRESIUNE	C 20/25
CLASA DE EXPUNERE	XC3
CONTINUTUL MAXIM DE CLORURI	Cl 0,2
DIMENSIUNEA MAXIMA NOMINALA A AGREGATULUI	Dmax22
DENSITATEA	D 2,4
CONSISTENTA	S1-S4, V1-V3, C1-C3, F2-F5
VALOAREA MAXIMA A RAPORTULUI A/C	0.60
DOZAJ MINIM DE CIMENT(kg/m3)	280
TIPUL DE CIMENT	CEM II AS 32,5; CEM II BS 32.5; CEM III

VEDERE IN PLAN 1:50



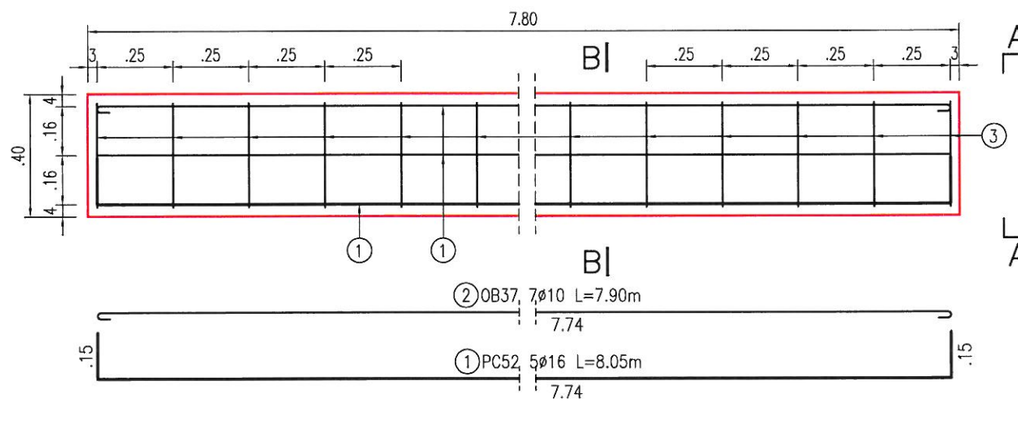
POPESCU C. STELIAN ROMANIA MLPAT NR. 176 A4, B2, U2 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCURESTI - ROMANIA

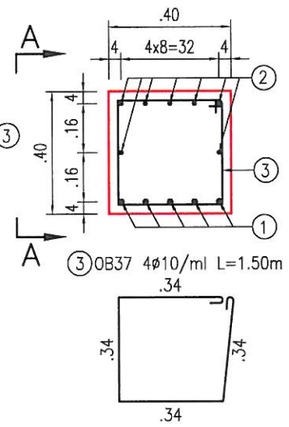
PROIECTANT: BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017
				BENEFICIAR: C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV — CONTRACT NR.: 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:20 1:50	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000" — FAZA DE PROIECTARE: P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu		DATA: 2017	Detaliu amplasare placa de racordare L=6.00m — PLAN Nr.: 09.06
Redactat:	teh. A. Voicu			

ARMARE GRINDA DE REZEMARE

VEDERE A–A Scara 1:20



SECTIUNE B–B Scara 1:20



CERINTE DE CALITATE PENTRU COMPOZITIA SI PROPRIETATILE BETONULUI, CONFORM NE 012-1:2007

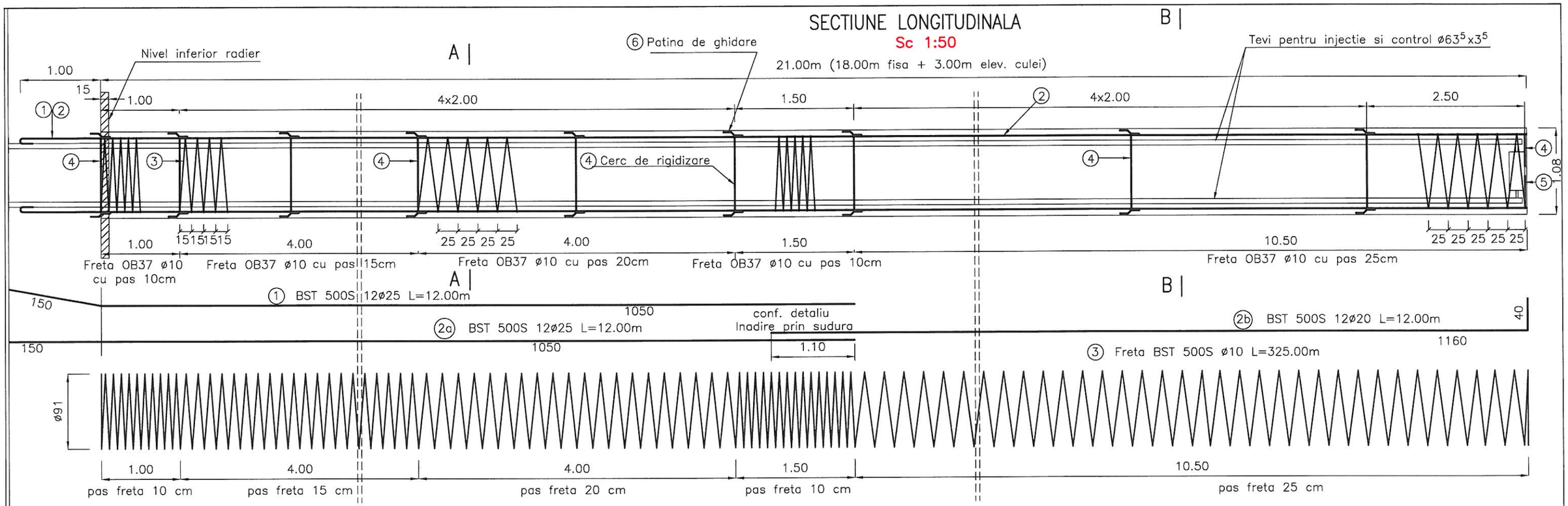
CATEGORIE BETON	Beton armat supus la umiditate moderata
CLASA DE REZISTENTA LA COMPRESIUNE	C 20/25
CLASA DE EXPUNERE	XC3
CONTINUTUL MAXIM DE CLORURI	Cl 0,2
DIMENSIUNEA MAXIMA NOMINALA A AGREGATULUI	Dmax22
DENSITATEA	D 2,4
CONSISTENTA	S1-S4, V1-V3, C1-C3, F2-F5
VALOAREA MAXIMA A RAPORTULUI A/C	0.60
DOZAJ MINIM DE CIMENT(kg/m3)	280
TIPUL DE CIMENT	CEM II AS 32,5; CEM II BS 32.5; CEM III

POPESCU I. STELIAN ROMANIA MLPAT-DCLP NR. 176 AA.BZ.AR INGINER VERIFICATOR PROIECTE

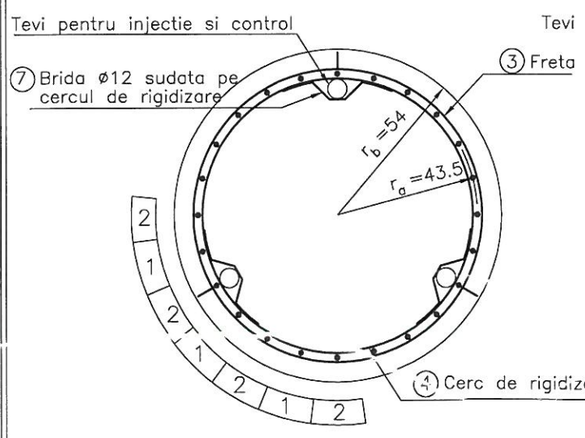
S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

PROIECTANT BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
				BENEFICIAR C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:20	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu				
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA 2017	PLAN ARMARE GRINDA DE REZEMARE L=7.80m	PLAN Nr. 09.07

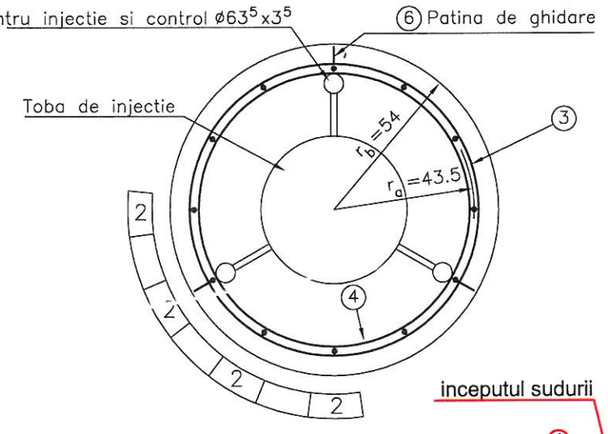
SECTIUNE LONGITUDINALA
Sc 1:50



SECTIUNE A–A
Sc 1:20



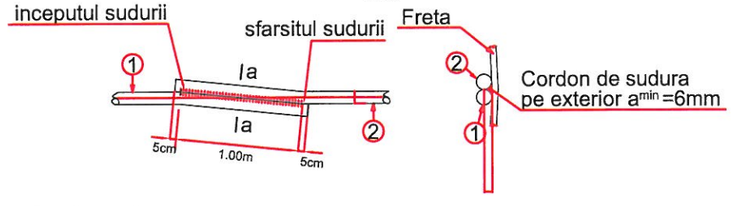
SECTIUNE B–B
Sc 1:20



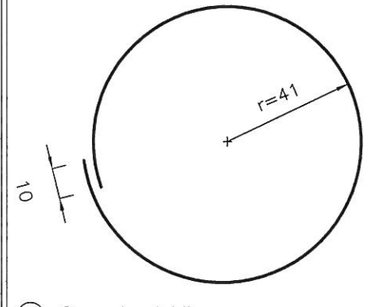
CERINTE DE CALITATE PENTRU COMPOZITIA SI PROPRIETATILE BETONULUI, CONFORM CP 012-1:2008

CATEGORIE BETON	Beton armat in elevatii infrastructuri
CLASA DE REZISTENTA LA COMPRESIUNE	C 25/30
CLASA DE EXPUNERE	XC4
CONTINUTUL MAXIM DE CLORURI	Cl 0,2
DIMENSIUNEA MAXIMA NOMINALA A AGREGATULUI	Dmax22
DENSITATEA	D 2,4
CONSISTENTA	S1-S4, V1-V3, C1-C3, F2-F5
VALOAREA MAXIMA A RAPORTULUI A/C	0.5
DOZAJ MINIM DE CIMENT(kg/m3)	400
TIPUL DE CIMENT	CEM I - 42,5

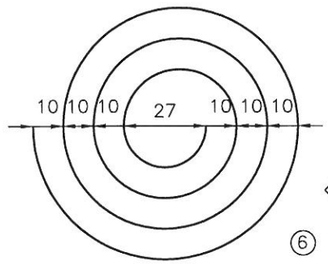
DETALIU DE INNADIRE ARMATURI PRIN SUDURA
1:10



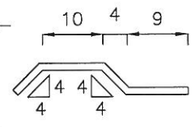
NOTA
1. Freta si cercurile de rigidizare se vor fixa prin puncte de sudura de armaturile de rezistenta.
2. Tevile de control si dispozitivul de injectare de la baza se vor monta odata cu carcasa de armatura.
3. Dozajul minim de ciment:400kg/mc.
4. Barele marca ② pot fi inadite prin sudura. Numarul maxim de bare inadite intr-o sectiune este 4. Distanta dintre sectiunile de inadire va fi de minimum 1.00m.
5. Cotele armaturilor sunt date in axul barelor.
6. Stratul de acoperire cu beton al armaturilor – 8cm.



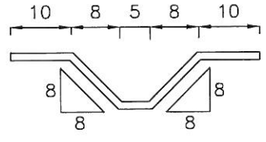
④ Cerc de rigidizare
BST 500S 13ø20 L=2.70m



⑤ Spirala BST 500S
1ø14 L=6.30m



⑥ Patina de ghidare
BST 500S 39ø12
L=0.30m



⑦ Brida BST 500S 39ø12 L=0.60m
sudata pe cercul de rigidizare ④

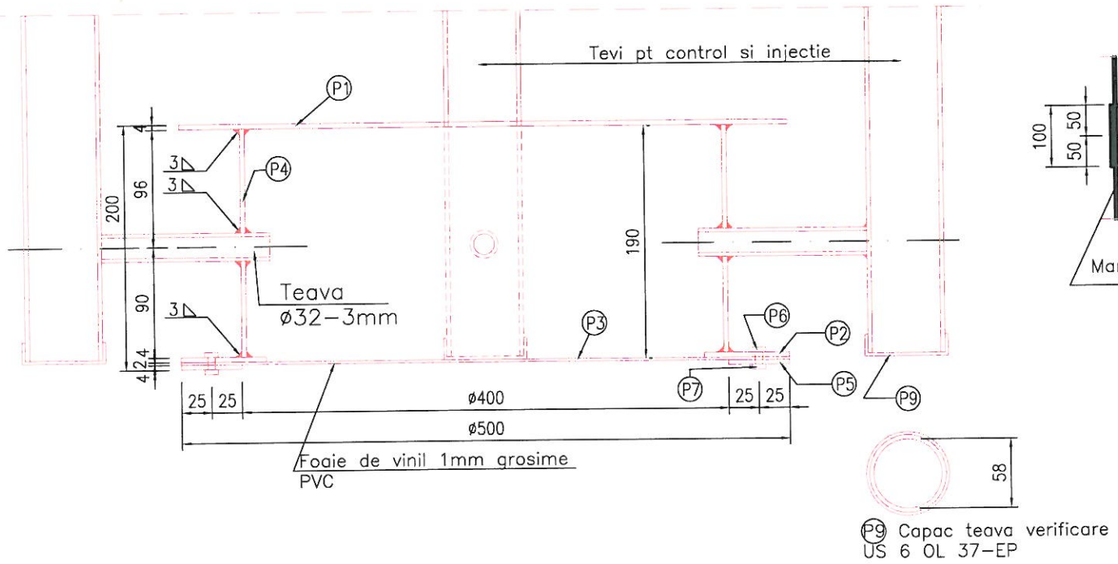
POPESCU I. STELIAN
ROMANIA
MEMBRU CTC
NR. 176
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L.
BUCUREȘTI - ROMÂNIA

PROIECTANT: BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017
				BENEFICIAR: C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV — CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:50 1:20	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000" — FAZA DE PROIECTARE: P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu			
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA: 2017	**PLAN COFRAJ SI ARMARE PILOT FORAT Ø1080mm, L=(18,00 fisa+3,00 elev.culee)m** — PLAN Nr. 10.01

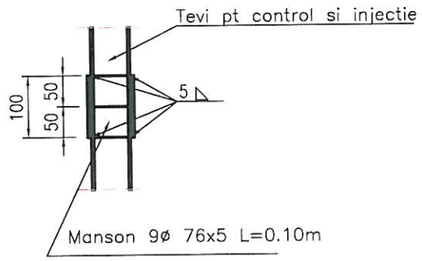
DISPOZITIV DE INJECTIE LA BAZA PILOTULUI

Sc. 1:5



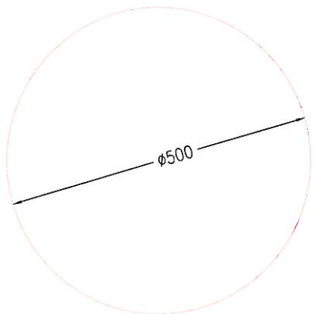
Detaliu imbinare tevi

Sc. 1:10



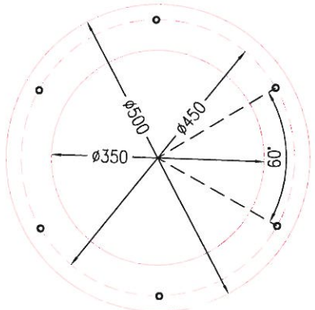
P1

Sc. 1:10



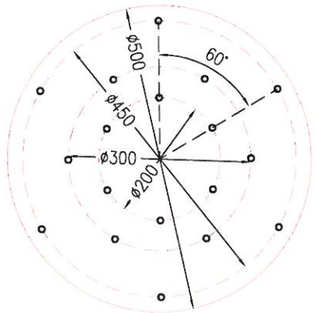
P2

Sc. 1:10



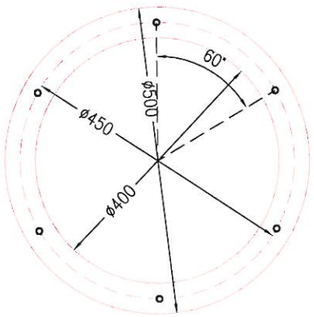
P3

Sc. 1:10



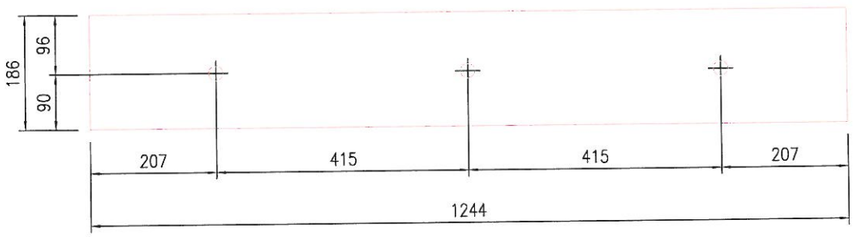
P5

Sc. 1:10



P4(desfasurat)

Sc. 1:10



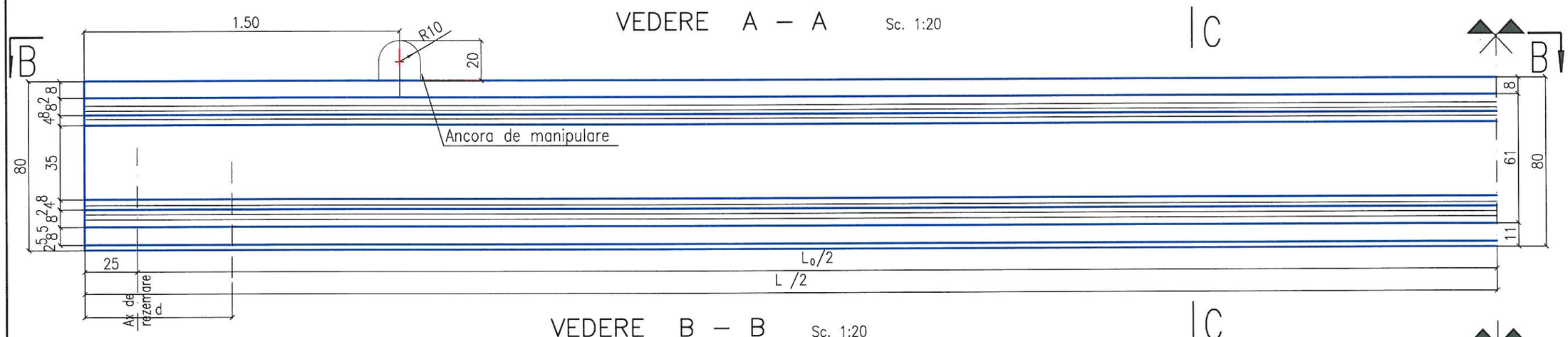
NOTA:
1. Continuitatea si calitatea betonului dupa turnare vor fi verificate cu ultrasunete (US) pentru fiecare coloana.
2. Pe fundul forajului coloanei, inainte de lansarea carcasei de armatura si betonare se va asterne un strat de 20cm de balast.
3. Cotele sunt date in mm.

POPESCU I. STELIAN
ROMÂNIA
MLPAT-DLP
NR. 106
A4, B2, D2
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

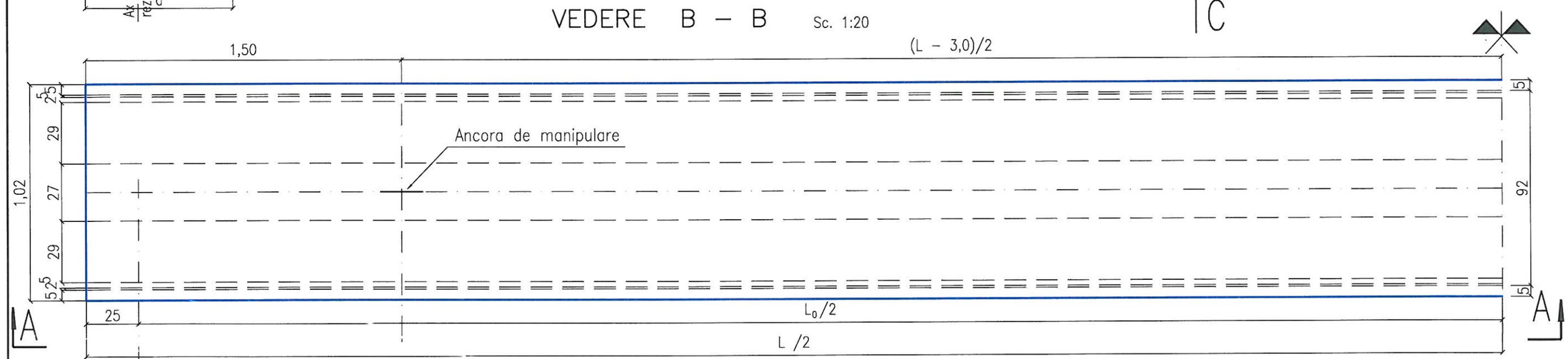
S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L.
BUCUREȘTI - ROMÂNIA

PROIECTANT: BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
				BENEFICIAR: C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:10 1:5	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu				
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA 2017	**DETALII UZINARE - DISPOZITIV DE INJECTIE PENTRU PILOTI FORATI Ø1080mm**	PLAN Nr. 10.02

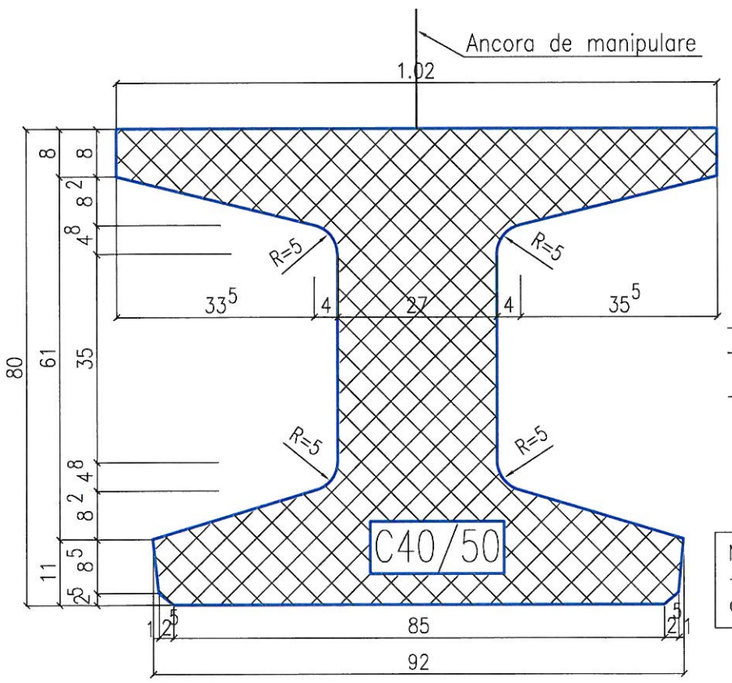
VEDERE A – A Sc. 1:20



VEDERE B – B Sc. 1:20



SECTIUNE TRANSVERSALA C – C Sc. 1:10



TOLERANTE ADMISIBILE LA DIMENSIUNILE DE BAZA

Lungime	± 20 mm
Latime	± 5 mm
Inaltime	± 5 mm
Grosime inima	± 2 mm
Grosime placa	± 2 mm

NOTA:
- DEPOZITAREA GRINZILOR SE POATE FACE PE UN SINGUR NIVEL.
- PREFABRICATELE VOR REZEMA PE TRAVERSE DE LEMN, CATE DOUA LA FIECARE CAPAT.
- d = DISTANRA DE REZEMARE FATA DE CAPATUL PREFABRICATULUI $0,15 < d < 1,50$ m.

Nota:
– Grinzile vor fi comandate dupa confirmarea distantei interax piloti, cu informarea proiectantului.

INDICATIV GRINDA	LUNGIME SUPRASTRUCTURA L (m)	LUNGIMI DE CALCUL L (m)	VOLUM DE BETON GRINDA Vb (mc/buc)	GREUTATE GRINDA G (t/buc)
1	2	3	4	5
I 80	18,90	18,40	7.70	19,25

CERINTE DE CALITATE PENTRU COMPOZITIA SI PROPRIETATILE BETONULUI, CONFORM CP 012-1:2008

CATEGORIE BETON	Grinzi prefabricate din beton precomprimat
CLASA DE REZISTENTA LA COMPRESIUNE	C 40/50
CLASA DE EXPUNERE	XC4+XD3+XF2
CONTINUTUL MAXIM DE CLORURI	Cl 0,1
DIMENSIUNEA MAXIMA NOMINALA A AGREGATULUI	Dmax 16mm
DENSITATEA	D 2,4
CONSISTENTA	S1-S4, V1-V3, C1-C3, F2-F5
VALOAREA MAXIMA A RAPORTULUI A/C	0.45
DOZAJ MINIM DE CIMENT(kg/m3)	400
TIPUL DE CIMENT	CEM I - 42,5

POPESCU I. STELIAN ROMANIA MLPAT-DCLP NR. 176 A4, B2, D2 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BRIDGE-CONSULT BUCURESTI - ROMANIA

PROIECTANT
BRIDGE CONSULT S.R.L.
J40/10806/2004

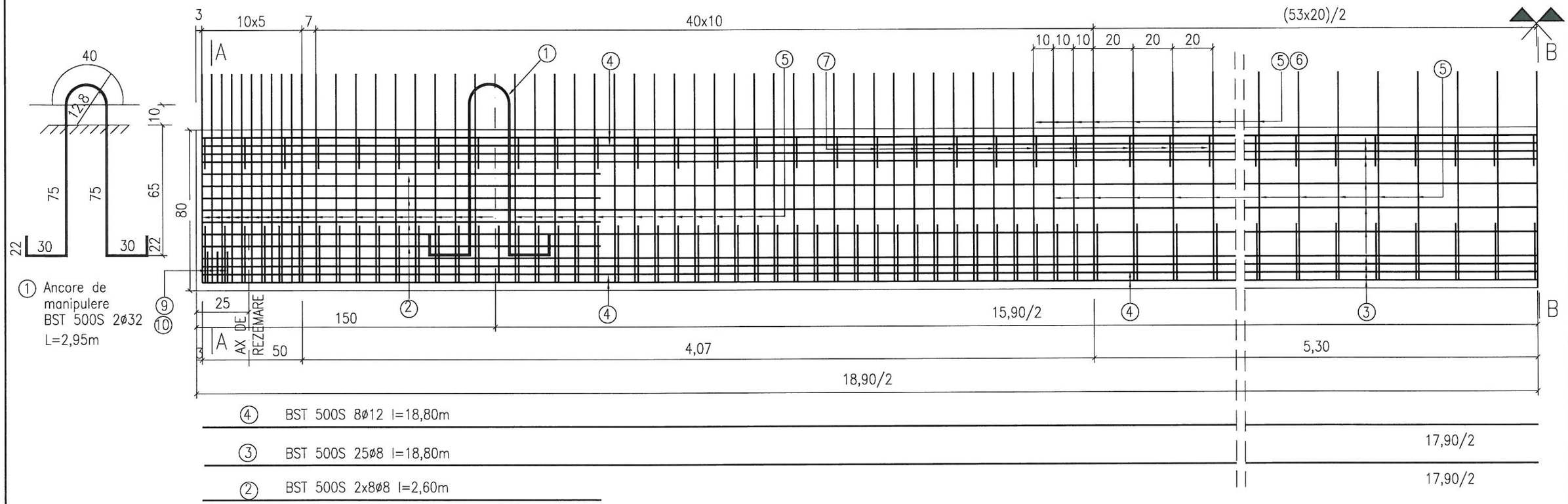
PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017

BENEFICIAR
C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV

CONTRACT NR. 96/22.06.2016

Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:20 1:10	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu				
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA 2017	PLAN COFRAJ GRINDA PREFABRICATA CU CORZI ADERENTE L=18,90m; H=80cm	PLAN Nr. 11.01

SECTIUNE LONGITUDINALA Sc. 1:20



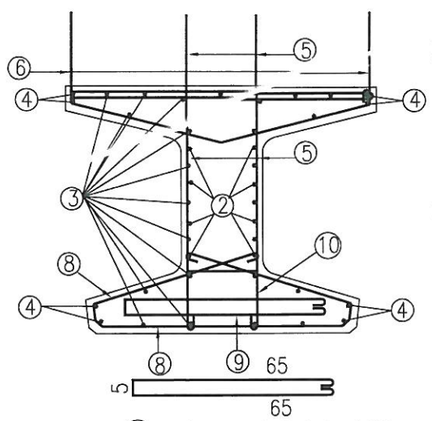
④ BST 500S 8ø12 l=18,80m — 17,90/2

③ BST 500S 25ø8 l=18,80m — 17,90/2

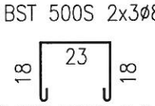
② BST 500S 2x8ø8 l=2,60m — 2,60

SECTIUNI TRANSVERSALE Sc. 1:20

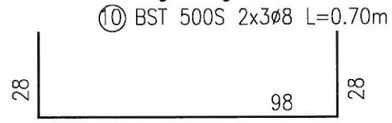
A–A



⑨ BST 500S 2x3ø8 L=1.50m

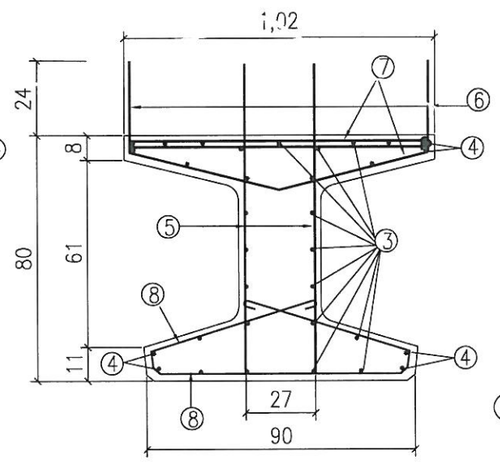


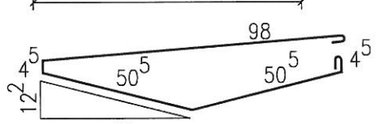
⑩ BST 500S 2x3ø8 L=0.70m



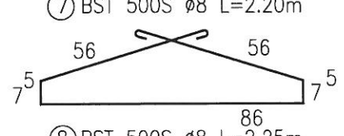
⑥ BST 500S ø10 L=1.55m

B–B

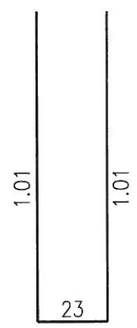




⑦ BST 500S ø8 L=2.20m



⑧ BST 500S ø8 L=2.25m



⑤ BST 500S ø10 L=2.25m

C40/50
BST 500S

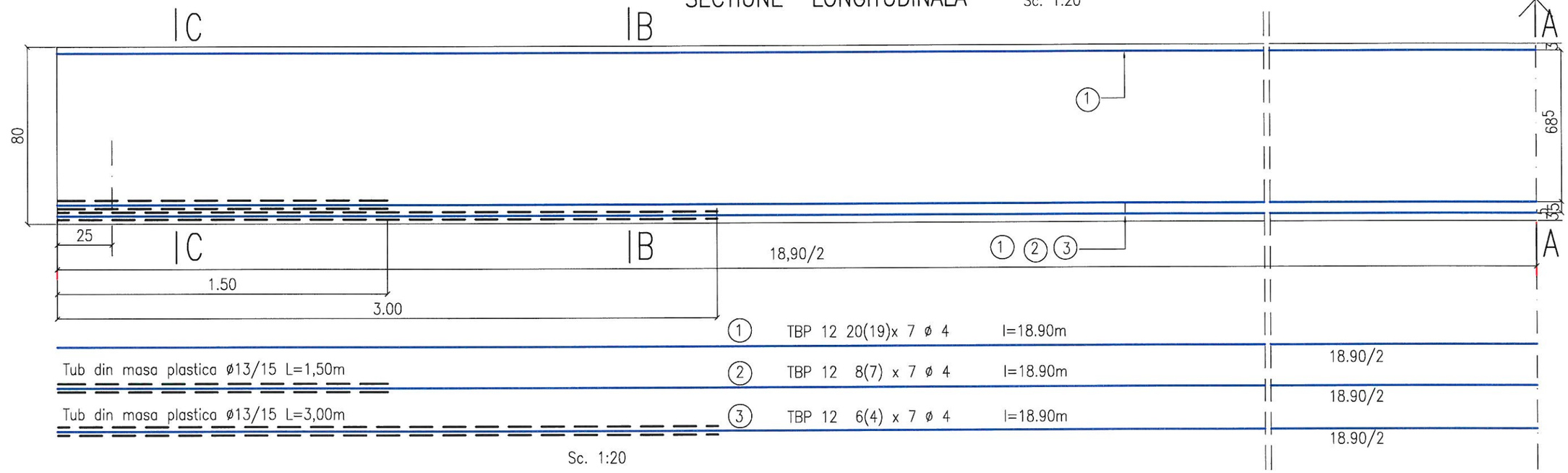
Nota:
– Grinzile vor fi comandate dupa confirmarea distantei interax piloti, cu informarea proiectantului;
– Conectorii marca 5 si 6 se vor indoi pe pozitia definitiva a grinzii, functie de grosomea placii de suprabetonare.

POPESCU STELIAN ROMANIA MLINT-DOLJ NR. 176 14.82.02 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

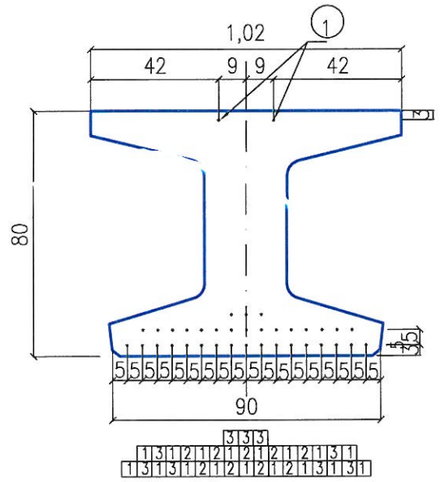
PROIECTANT BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
				BENEFICIAR C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:20	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu				
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA 2017	PLAN ARMARE GRINDA PREFABRICATA CU CORZI ADERENTE L=18,00m; H=80cm	PLAN Nr. 11.02

SECTIUNE LONGITUDINALA Sc. 1:20

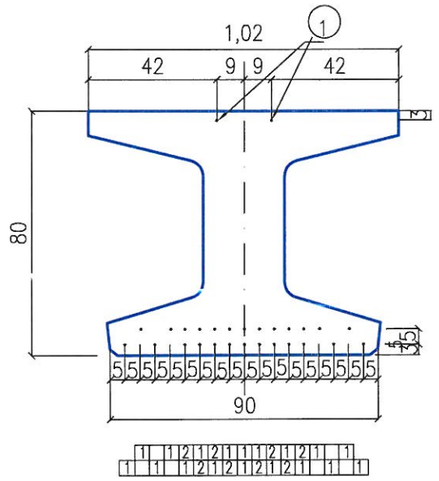


Sc. 1:20

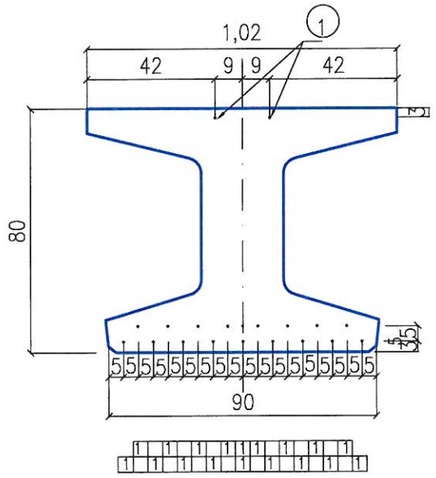
SECTIUNE A–A



SECTIUNE B–B



SECTIUNE C–C



POPESCU STELIAN ROMANIA M.L.PAT.D.C.L.P. NR. 176 A4, B2, U2 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

NOTA: – La armaturile pretensionate marca (2) si (3) se monteaza tuburi din masa plastica in pozitia indicata pe desen pentru intreruperea aderentei.

FORTA DE TRAGERE
PENTRU UN TORON
TBP 12(7ø4)
Nk = 11t
EFORTUL DE CONTROL
σ_k = 12500 daN/cm2

C40/50
TBP 12(7ø4)

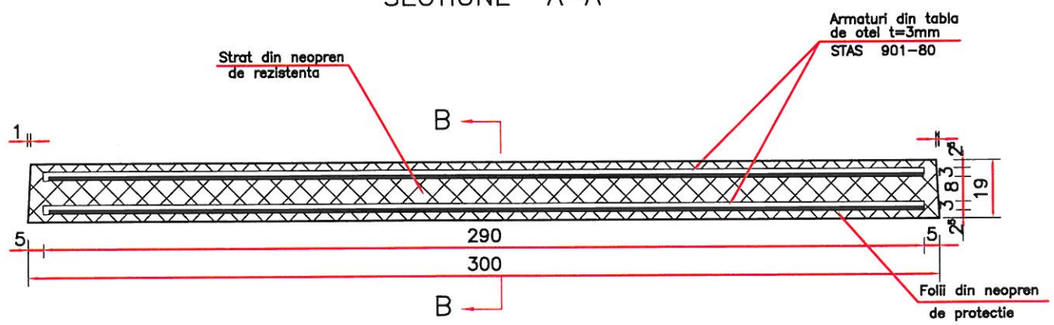
Nota:
– Grinzile vor fi comandate dupa confirmarea distantei interax piloti, cu informarea proiectantului.

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREŞTI - ROMÂNIA

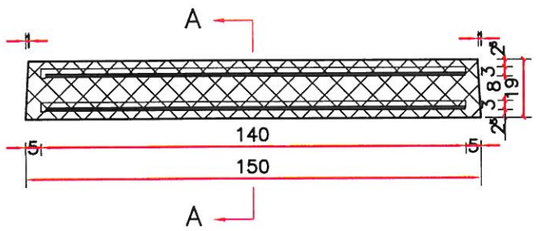
PROIECTANT: BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
				BENEFICIAR: C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:20 1:10	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu				
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA 2017	PLAN ARMARE CU TOROANE GRINDA PREFABRICATA L=18,90m; H=80cm	PLAN Nr. 11.03

APARAT DE REAZEM DIN NEOPREN
Tip 3 150x300x19 mm (fix)

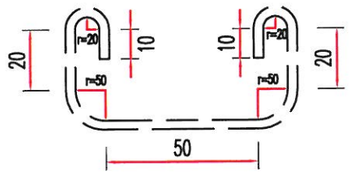
SECTIUNE A–A



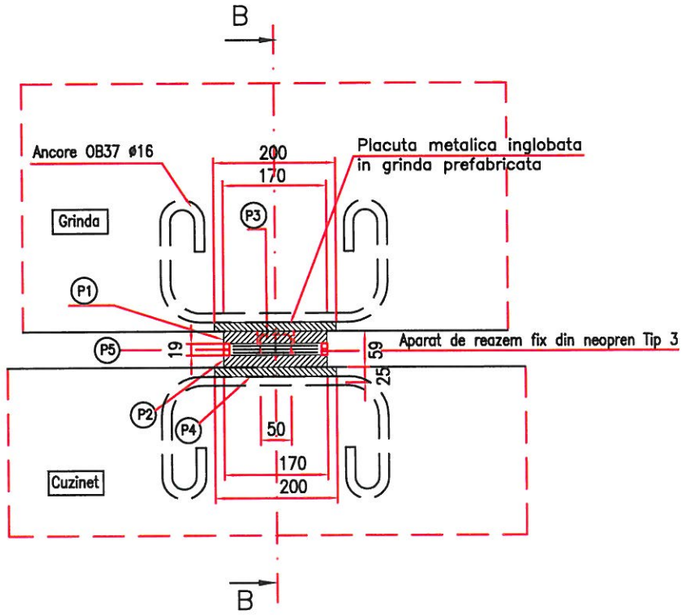
SECTIUNE B–B



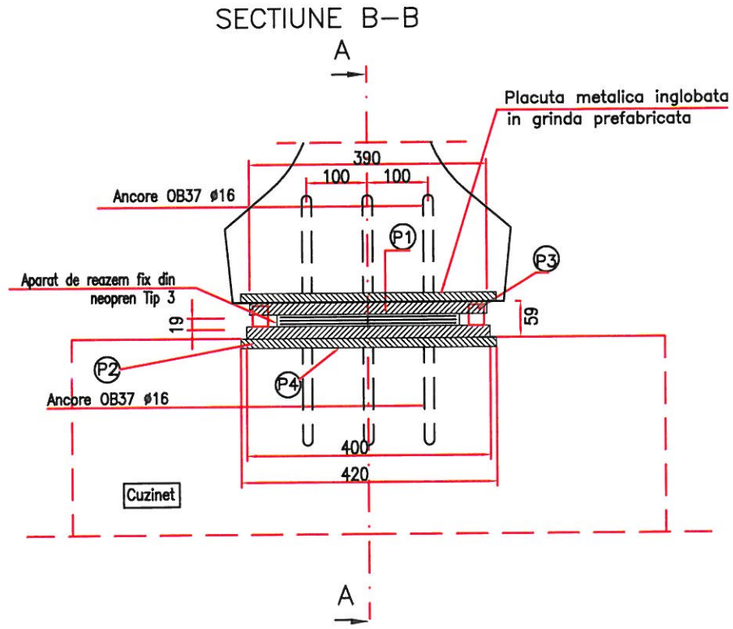
DETALII ANCORA



SECTIUNE A–A



SECTIUNE B–B

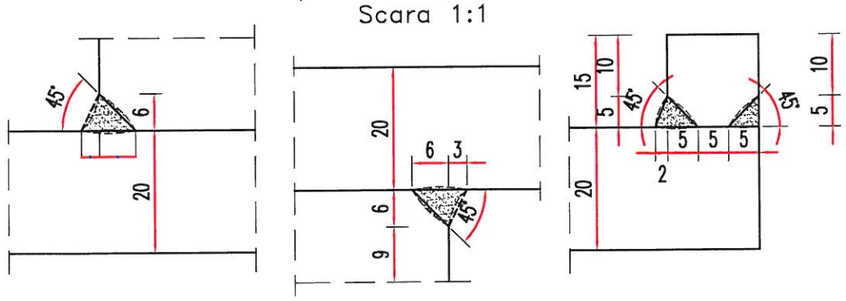


NOTA:
Dimensiunile sunt date in mm.

CONSUMURI:
Neopren = 0,83 Kg
Armaturi = 1,92 Kg
GREUTATE APARAT = 2,75 Kg / bucata

M	Denumirea piesei	Dimensiuni mm	Nr. buc.	Gr/buc Kg	Greutate totala Kg	Se confectioneaza din
Placuta din grinda		200x420x15	1	9.78	9.78	OL37 STAS 334/80
P1	Placa super.	170x390x20	1	10.41	10.41	Tabla groasa OL37
P2	Placa inf.	170x400x20	1	10.67	10.67	STAS 437/80;500/80;5730/75
P3	Tachet	25x50x34	2	0.33	0.67	OL37 STAS 437/80
P4	Placuta	200x420x15	1	9.78	9.78	OL37 STAS 334/80
P5	Tacheti	10x390x9	4	0.27	1.08	OL37 STAS 334/80
5	Ancora OB37	ø16 L=1.15	6	1.58	11.00	OB37
		Material metalic			53.40 Kg	

Detaliu prelucrare piese si suduri
Scara 1:1



PROIECTANT
BRIDGE CONSULT S.R.L.
J40/10806/2004

PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017

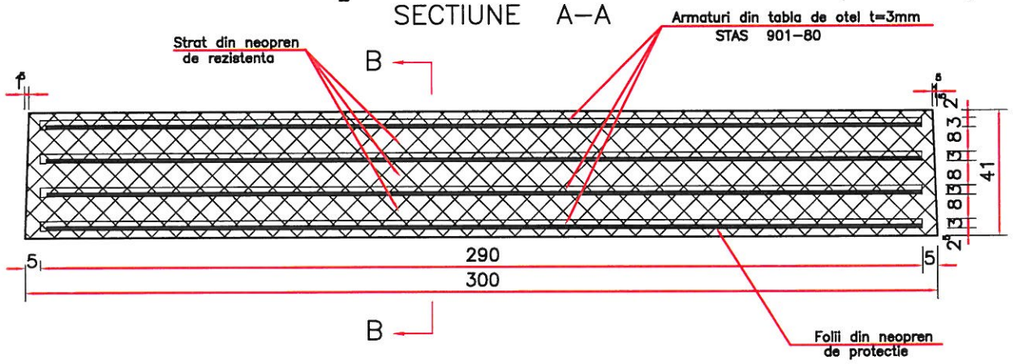
BENEFICIAR
C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV

CONTRACT NR.
96/22.06.2016

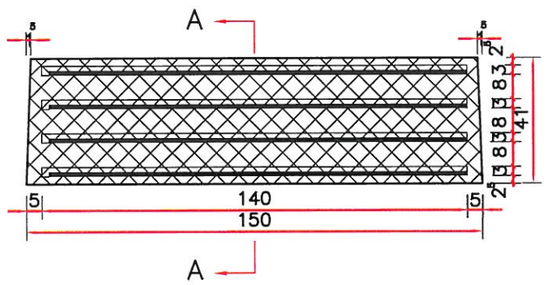
Sef proiect:	ing. I. Dimonu	SCARA: 1:20 1:10; 1:1	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000" — FAZA DE PROIECTARE: P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu		
Redactat:	teh. A. Voicu	DATA: 2017	APARAT DE REAZEM DIN NEOPREN TIP 3 - 150 x 300 x 19mm (FIX) — PLAN Nr.: 12.01

APARAT DE REAZEM DIN NEOPREN
Tip 4 150x300x41 mm (mobil)

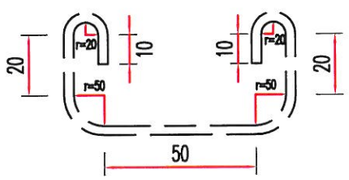
SECTIUNE A–A



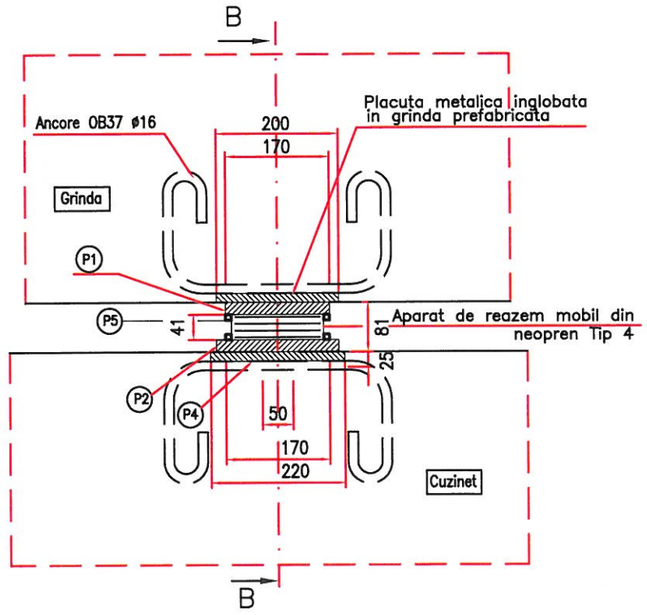
SECTIUNE B–B



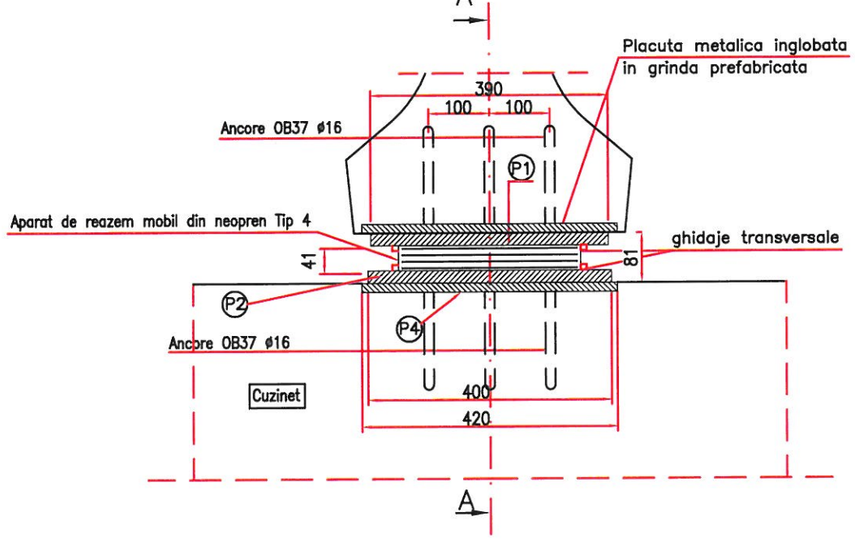
DETALII ANCORA



SECTIUNE A–A



SECTIUNE B–B

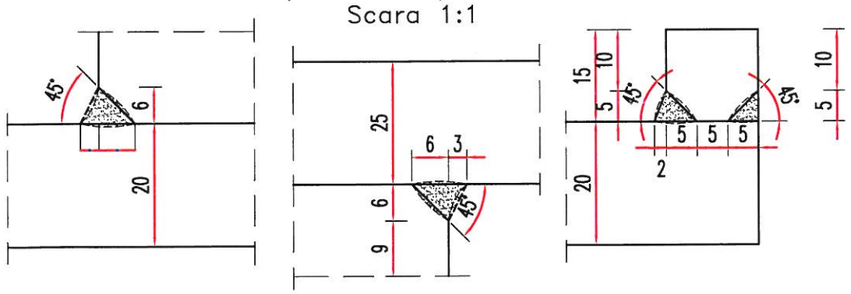


NOTA:
Dimensiunile sunt date in mm.

CONSUMURI:
Neopren = 1,84 Kg
Armaturi = 3,82 Kg
GREUTATE APARAT = 5,66 Kg / bucata

M	Denumirea piesei	Dimensiuni mm	Nr. buc.	Gr/buc Kg	Greutate totala Kg	Se confectioneaza din
Placuta din grinda		200x420x15	1	9.77	9.78	OL37 STAS 334/80
P1	Placa super.	170x390x20	1	10.41	10.41	Tabla groasa OL37
P2	Placa inf.	200x400x20	1	10.67	10.67	STAS 437/80;500/80;5730/75
P4	Placuta	220x420x15	1	10.74	10.74	OL37 STAS 334/80
P5	Tacheti	10x390x9	4	0.27	1.09	OL37 STAS 334/80
5	Ancora OB37	ø16 L=1.15m	6	1.58	11.00	OB37
		Material metalic			54.00 Kg	

Detaliu prelucrare piese si suduri
Scara 1:1



POPESCU I. STELIAN
VERIFICATOR INGINER PROIECTE
ROMANIA
M.T.C.P.A.T.
NR. 96

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L.
BRIDGE CONSULT
BUCURESTI - ROMANIA

PROIECTANT
BRIDGE CONSULT S.R.L.
J40/10806/2004

PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017

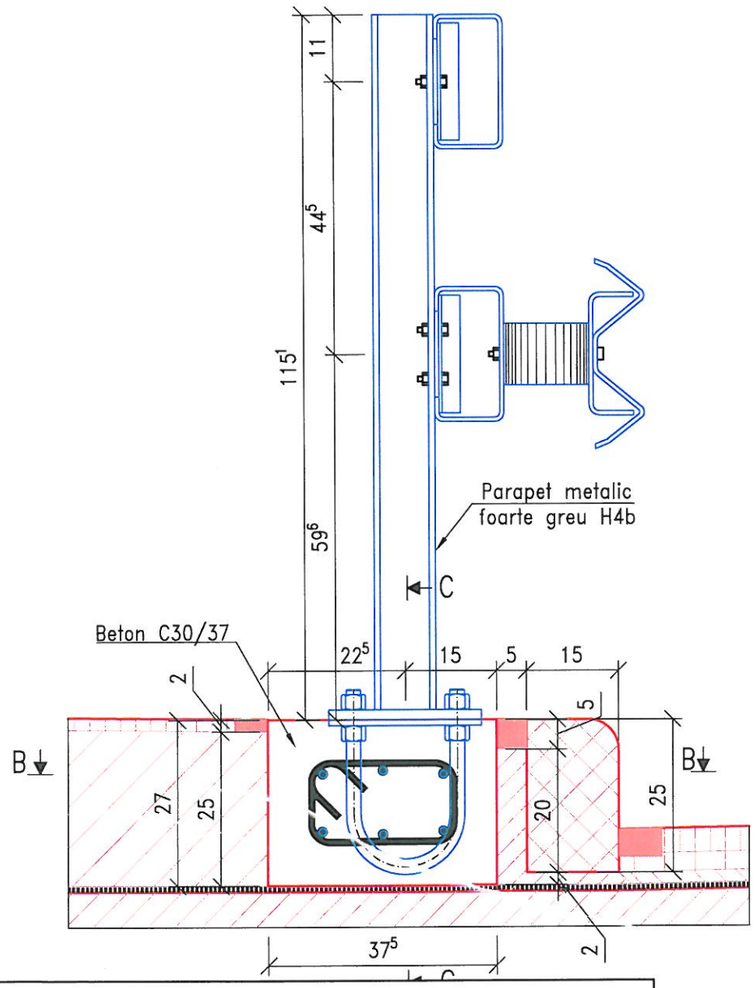
BENEFICIAR
C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV

CONTRACT NR.
96/22.06.2016

Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:20 1:10; 1:1	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu				
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA 2017	APARAT DE REAZEM DIN NEOPREN TIP 4 - 150 x 300 x 41mm (MOBIL)	PLAN Nr. 12.02

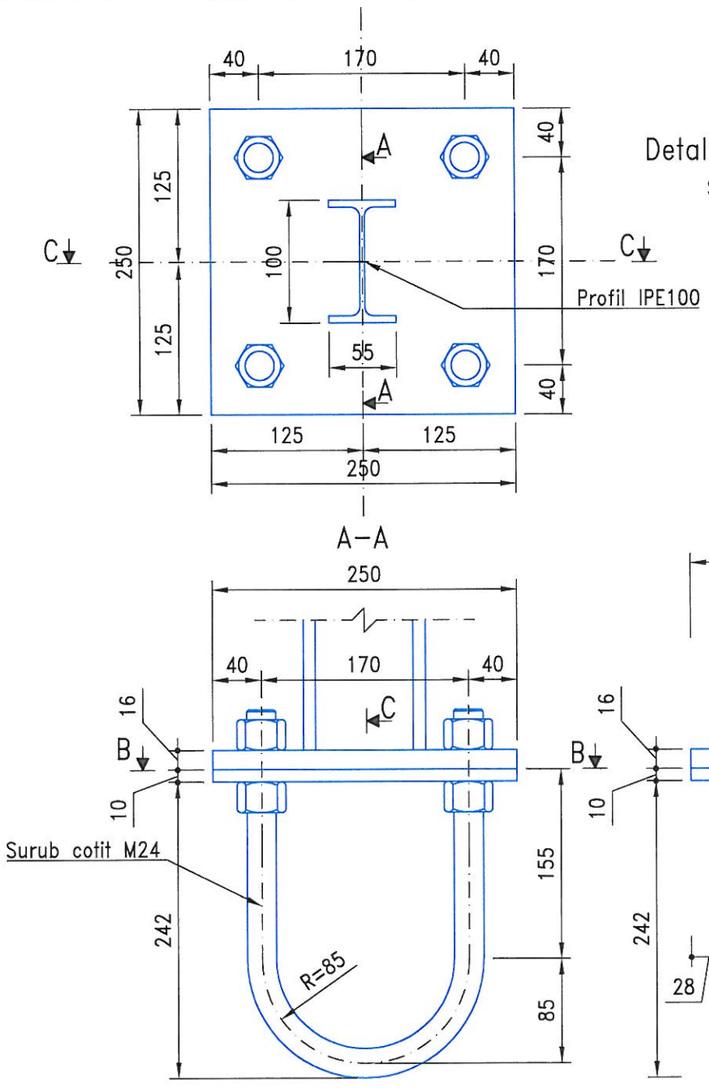
Sectiune transversala prin montajul stalpului de parapet, A–A

Scara 1:10



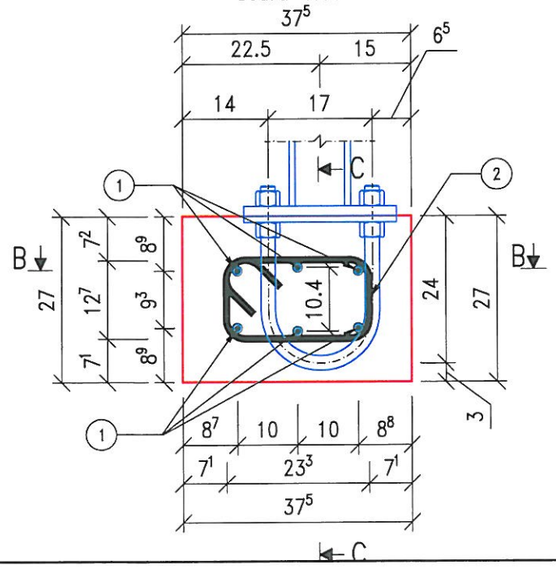
Detaliu sistem de ancoraj stalp de parapet

Scara 1:10



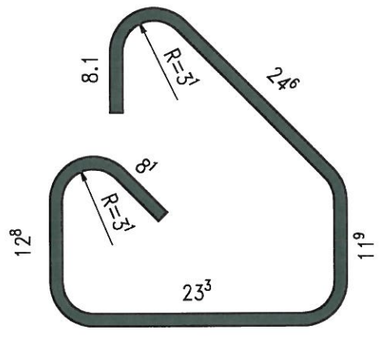
Detaliu de armare grinda de parapet,

Scara 1:10



Etrier pentru grinda de parapet

Scara 1:5



② Etrier PC52 Ø12 la 15cm L=90cm

CERINTE DE CALITATE PENTRU COMPOZITIA SI PROPRIETATILE BETONULUI, CONFORM CP 012/1-2008

CATEGORIE BETON	Beton armat in grinda de parapet directional
CLASA DE REZISTENTA LA COMPRESIUNE	C 30/37
CLASA DE EXPUNERE	XD3
CONTINUTUL MAXIM DE CLORURI	Cl 0,2
DIMENSIUNEA MAXIMA NOMINALA A AGREGATULUI	Dmax22
DENSITATEA	D 2,4
CLASE DE CONSISTENTA: S (tasarea), V (timpul Vebe), C (gradul de compactare), F (diametrul raspandirii)	S1-S4, V1-V3, C1-C3, F2-F5
VALOAREA MAXIMA A RAPORTULUI A/C	0.50
DOZAJ MINIM DE CIMENT(kg/m3)	340
TIPUL DE CIMENT conf. SR EN 197-1: I (portland), II (portland cu adaosuri), A (cu adaosuri pana la 20%), B(cu adaosuri pana la 35%), S(cu zgura), 42.5 (clasa de rezistenta [N/mm^2]), R (cu rezistenta initiala ridicata)	CEM I 42.5R; CEM II A-S 42.5R; CEM II B-S 42.5R.

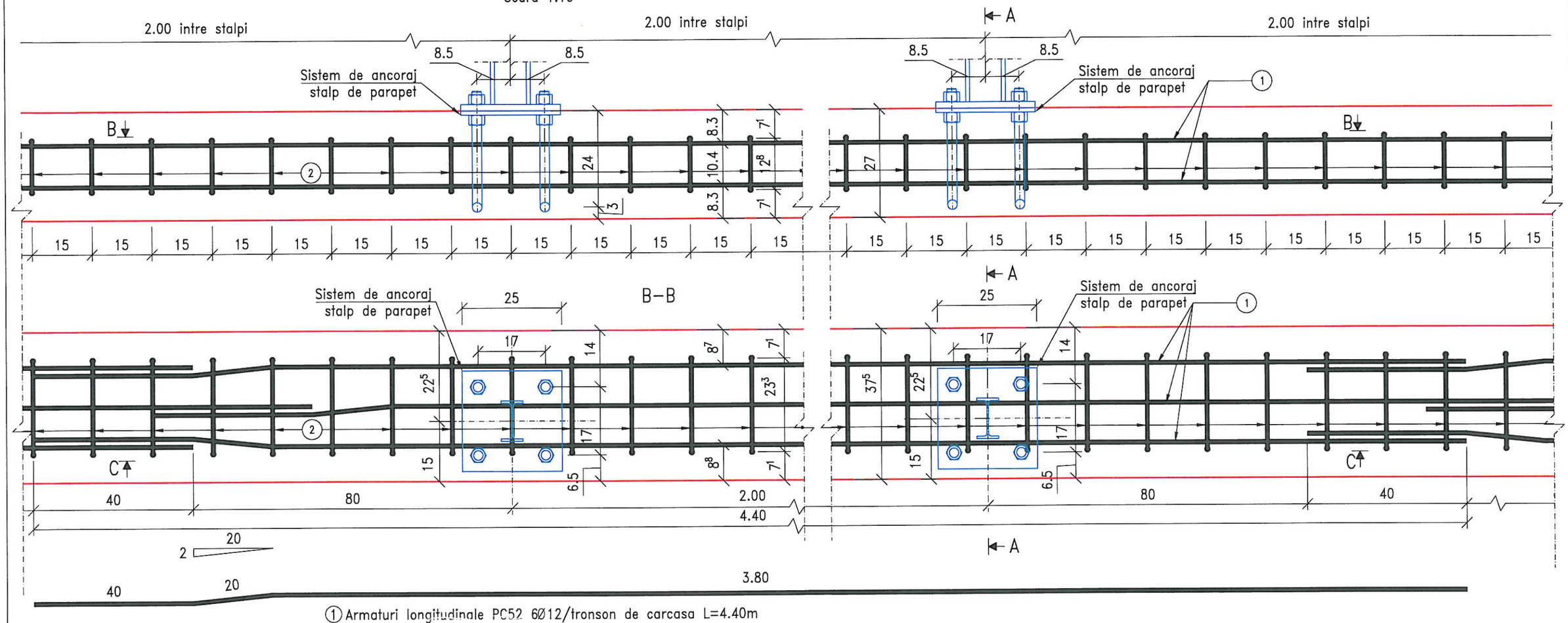
Armaturi: PC52
Stratul minim de acoperire 65mm

POPESCU I. STELIAN ROMANIA MLPAT-DCLP NR. 176 82. U2 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREŞTI - ROMÂNIA

PROIECTANT: BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 210/04.07.2016
				BENEFICIAR: C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV — CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:10	REVIZUIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, CS, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000" — FAZA DE PROIECTARE: P.T + D.E.
Proiectat:	ing. A. Miu			
Redactat:	ing. I. Tamaduianu		DATA: 2016	PLAN COFRAJ SI ARMARE GRINDA DE PARAPET DIRECTIONAL - PARTEA I — PLAN Nr. 15.01

Sectiune longitudinala prin grinda de parapet
C–C
Scara 1:10



① Armaturi longitudinale PC52 6Ø12/tronson de carcasa L=4.40m

NOTA:
–Grinda de parapet se va intrerupe in dreptul rosturilor de dilatatie;
–Stalpii se vor amplasa la 2,00m in lungul tablierului;
–Carcasa de armatura a grinzii de parapet se va modula la 4,00m interax de joantare. Lungimea armaturii longitudinale marca 1 fiind 4,40m;
–Capetele se vor adapta la lungimea tablierului.

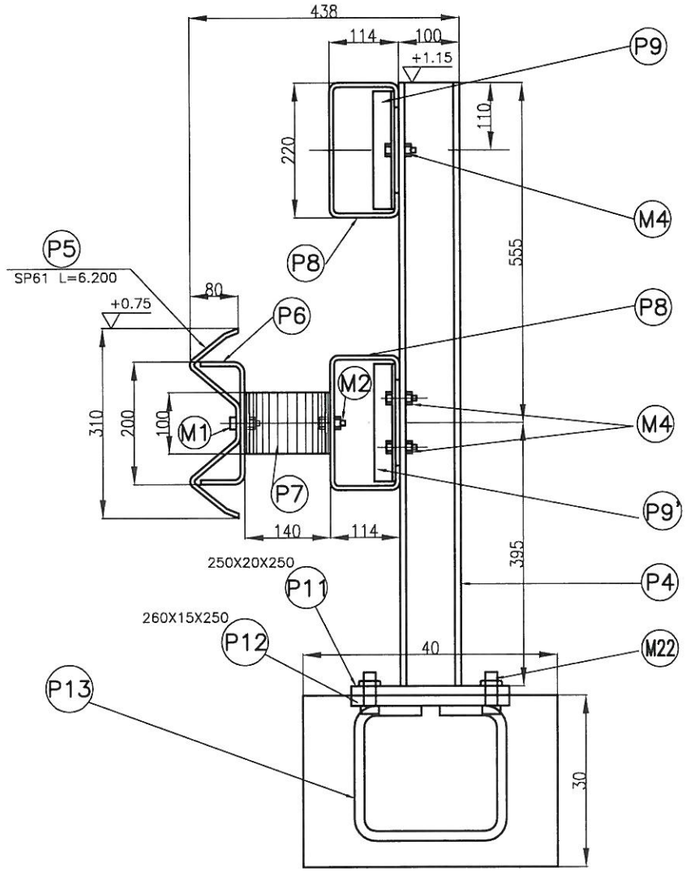
POPESCU I. STELIAN
ROMANIA
MI.PAT.DCLP
NR. 76
A4.82.02
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L.
BRIDGE CONSULT
BUCURESTI - ROMANIA

PROIECTANT: BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 210/04.07.2016	
				BENEFICIAR: C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:10	REVIZUIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, CS, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T + D.E.
Proiectat:	ing. A. Miu				
Redactat:	ing. I. Tamaduianu		DATA 2016	PLAN COFRAJ SI ARMARE GRINDA DE PARAPET DIRECTIONAL - PARTEA II-a	PLAN Nr. 15.02

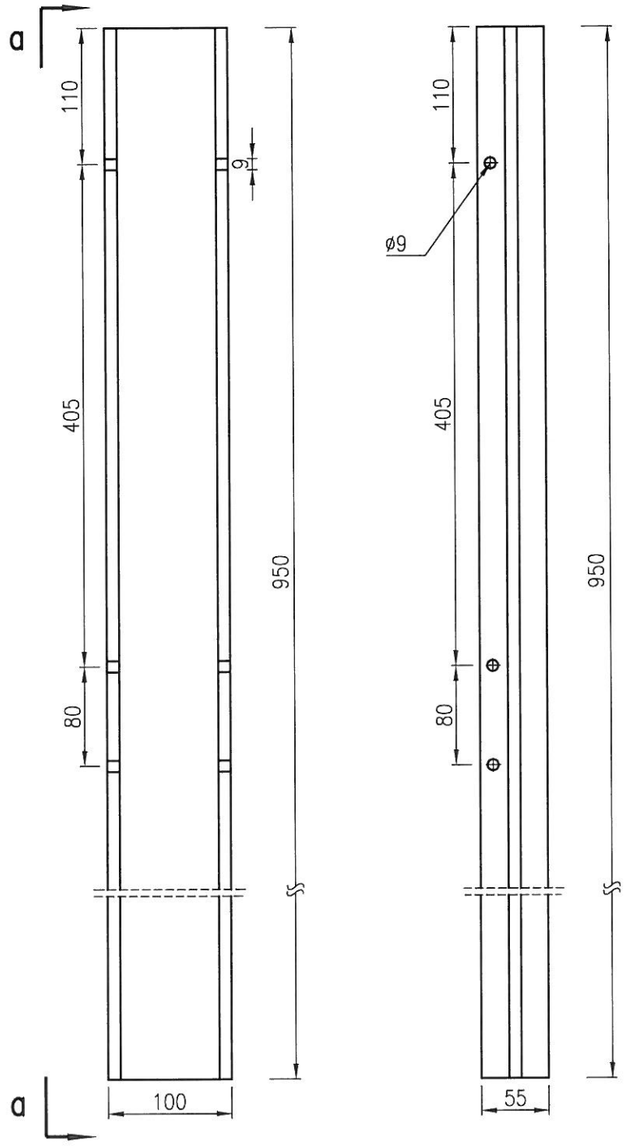
PARAPET DE SIGURANTA DEFORMABIL TIP FOARTE GREU

Scara 1:10



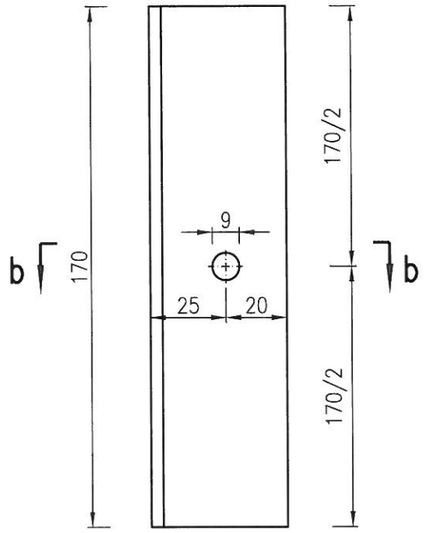
P4 IE 10 – 950

Scara 1:5



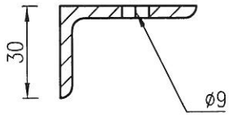
P9 OTEL CORNIER 45X30x4 – 170

Scara 1:2



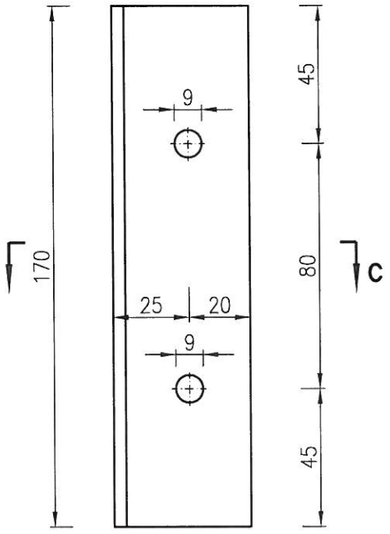
SECTIUNE b–b

Scara1:2



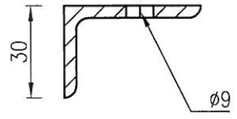
P9' OTEL CORNIER 45X30x4 – 170

Scara 1:2



SECTIUNE c–c

Scara 1:2



NOTA:

- Parapetul de protectie directional pe pod si zona rampelor, va respecta nivelul de siguranta specificat prin normativul AND 593 "Normativ pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi";
- Tipul de parapet ales va fi de tip H4b, va avea agrement tehic si CRASH TEST;
- Parapetul va fi aprobat de beneficiar inainte de achizitionare si montare;
- Prezenta plansa are caracter informativ.

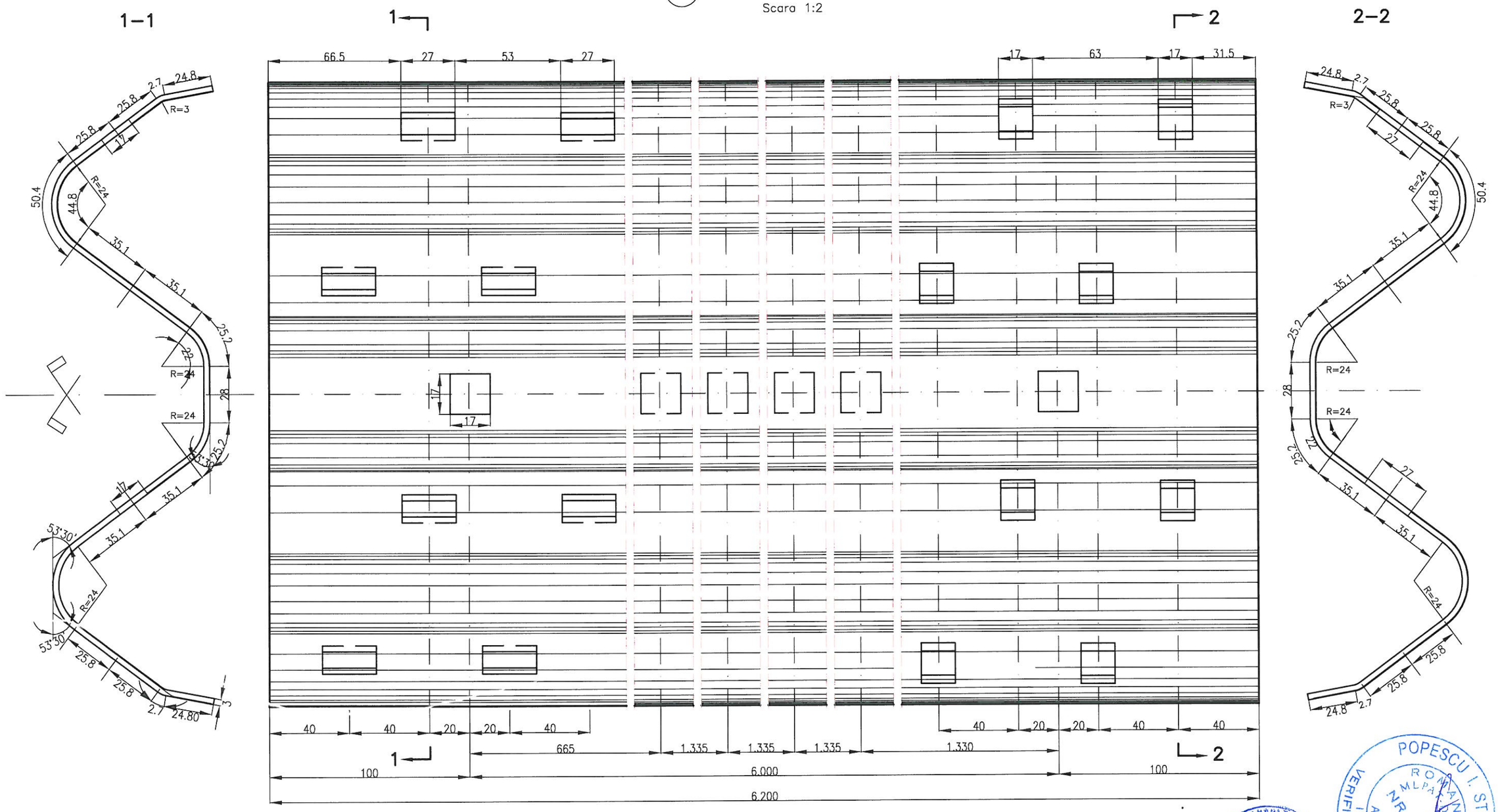
POPESCU I. STELIAN ROMANIA MLPAT-DCLP NR. 176 A4, B2, D2 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCURESTI - ROMANIA

PROIECTANT BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
				BENEFICIAR C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:10	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu				
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA 2017	PARAPET DIRECTIONAL DE TIP H4b DETALII UZINARE - Partea I	PLAN Nr. 16.01

(P5) SP61 310x80–6.200

Scara 1:2



NOTA:
- Parapetul de protectie directional pe pod si zona rampelor, va respecta nivelul de siguranta specificat prin normativul AND 593 "Normativ pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi";
- Tipul de parapet ales va fi de tip H4b, va avea agrement tehic si CRASH TEST;
- Parapetul va fi aprobat de beneficiar inainte de achizitionare si montare;
- Prezenta plansa are caracter informativ.

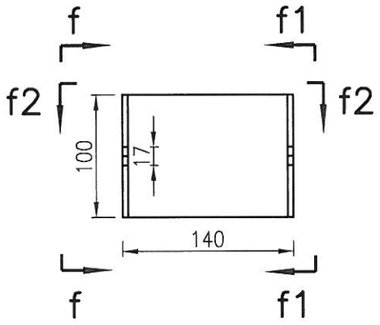
POPESCU I. STELIAN ROMANIA MLPAT NR. 176 A4, B2, D2 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

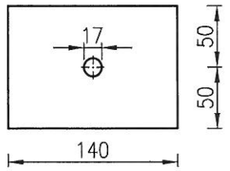
PROIECTANT: BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
				BENEFICIAR: C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:2	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu		DATA 2017	PARAPET DIRECTIONAL DE TIP H4b DETALII UZINARE - Partea II-a	PLAN Nr. 16.02
Redactat:	teh. A. Voicu				

P7 TEAVA ø140 – 100 t=4.5mm

Scara 1:5



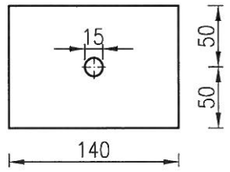
VEDERE f–f/VIEW f–f



VEDERE f2–f2/VIEW f2–f2

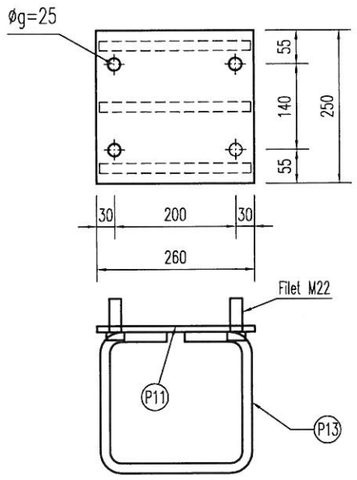


VEDERE f1–f1/VIEW f1–f1



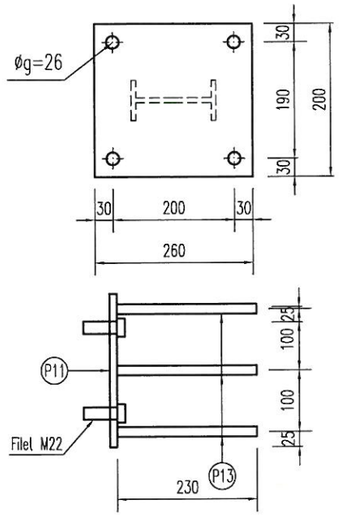
P11 260x15 – 250

Scara 1:10



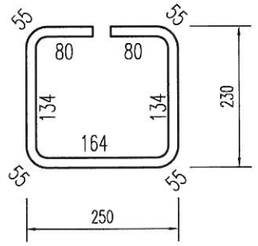
P12 260x20 – 250

Scara 1:10



P13 Ancore ø20

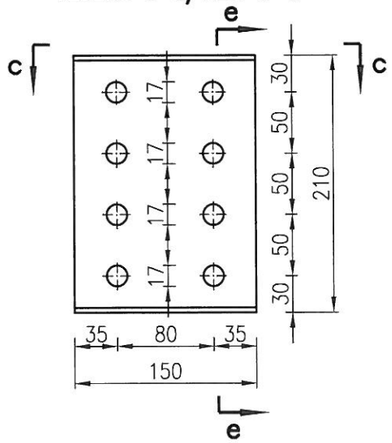
Scara 1:10



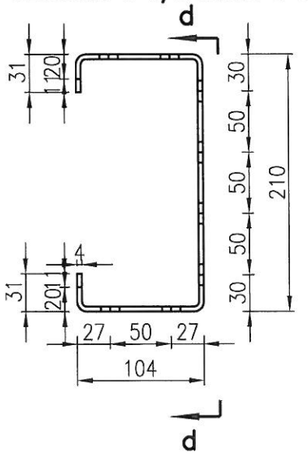
P8' ECLISA DE INNADIRE A LISEI RIGIDE 150x4 – 480

Scara 1:5

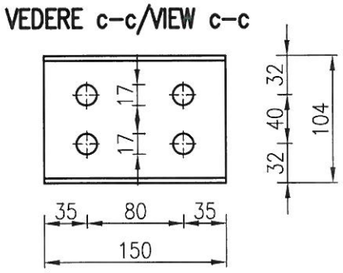
VEDERE d–d/VIEW d–d



SECTIUNE e–e/SECTION e–e

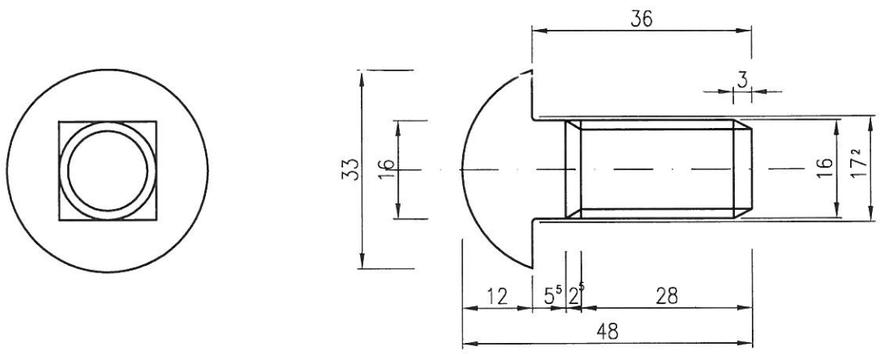


VEDERE c–c/VIEW c–c



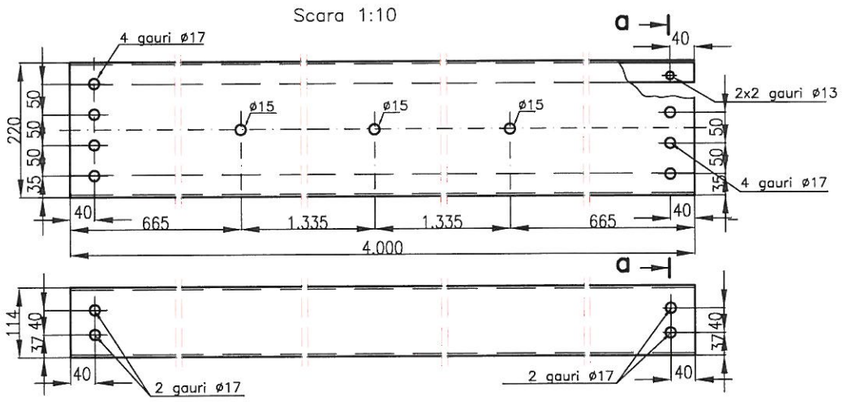
POPESCU I. STELIAN ROMANIA MLPAT-DCA NR. A4.82.02 INGINER VERIFICATOR PROIECTE

SURUB M1 6x36 PENTRU PRINDERE LISA METALICA PARAPET



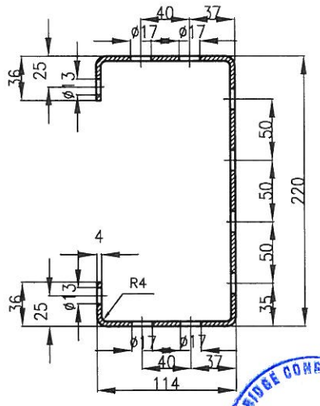
P8 Profil deschis special tip cutie L=4.000

Scara 1:10



SECTIUNEA a–a

Scara 1:5



S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

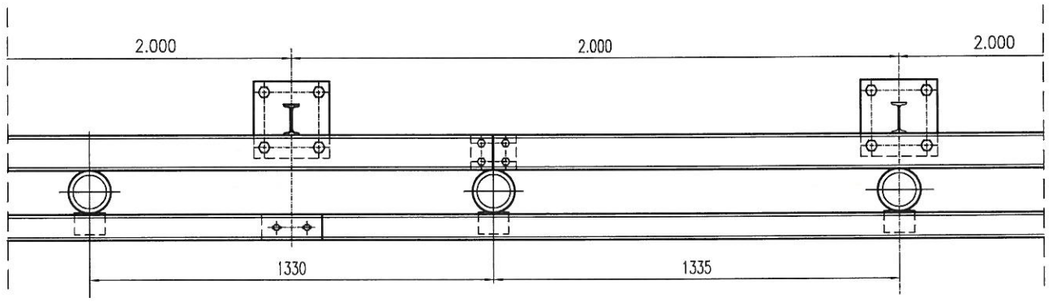
NOTA:
- Parapetul de protectie directional pe pod si zona rampelor, va respecta nivelul de siguranta specificat prin normativul AND 593 "Normativ pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi";
- Tipul de parapet ales va fi de tip H4b, va avea agrement tehic si CRASH TEST;
- Parapetul va fi aprobat de beneficiar inainte de achizitionare si montare;
- Prezenta plansa are caracter informativ.

PROIECTANT: BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017
				BENEFICIAR: C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV — CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:10 1:5	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000" — FAZA DE PROIECTARE: P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu			
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA: 2017	PARAPET DIRECTIONAL DE TIP H4b DETALII UZINARE - Partea III-a — PLAN Nr. 16.03

PARAPET METALIC ZINCAT DE TIP FOARTE GREU

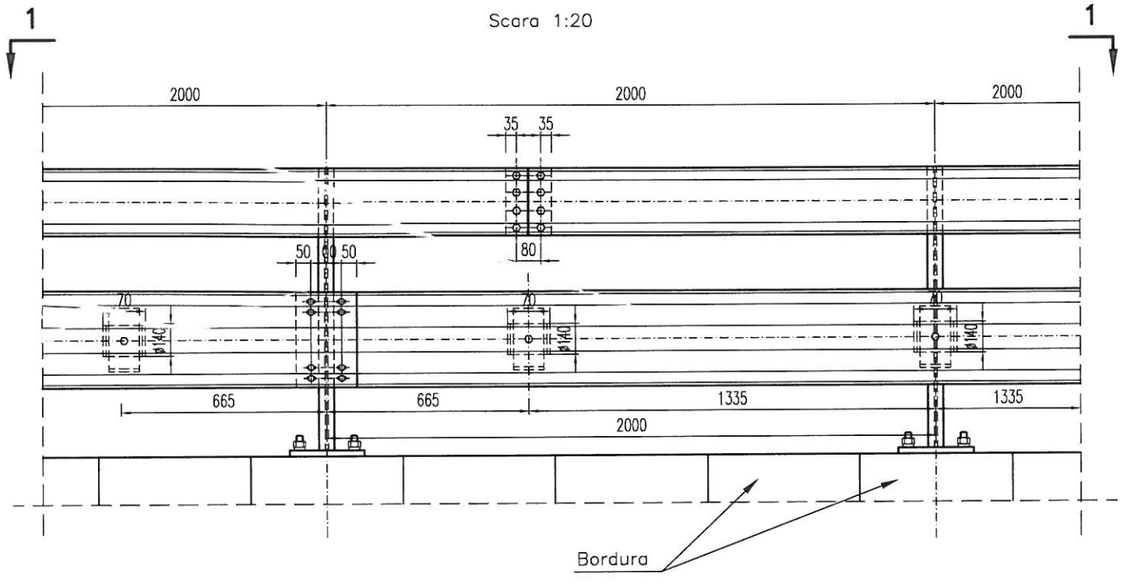
VEDERE PLANA 1–1

Scara 1:20



DETALIU ELEVATIE

Scara 1:20



Scara: 1:20

0 0.5 1 1.5 2 m

NOTA:

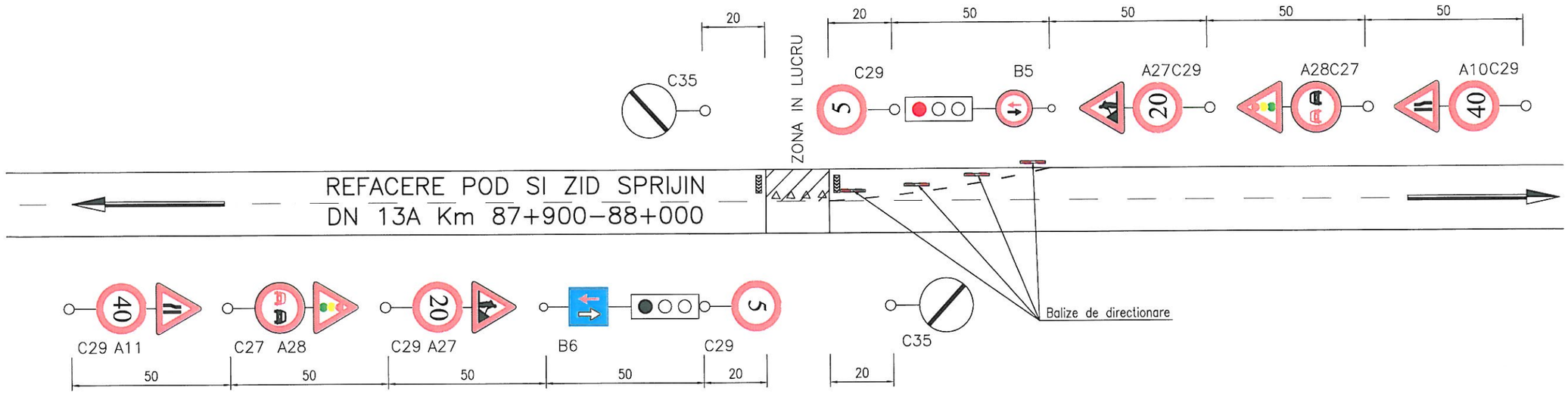
Configuratia parapetului prezentat in proiect este in concordanta cu Standardele STAS 1948/1–91 si SR 1948/2–95 si este indicativa. Configuratia finala, care va fi aprobata in timpul executiei, va fi in concordanta cu specificatiile incluse in Caietul de Sarcini, in deplina conformitate cu standardele SR EN 1317/1,2–2000.

POPESCU I. STELIAN VERIFICATOR PROIECTE INGINER ROMANIA MUNICIPIUL BUCUREȘTI NR. 176

NOTA:
- Parapetul de protectie directional pe pod si zona rampelor, va respecta nivelul de siguranta specificat prin normativul AND 593 "Normativ pentru sisteme de protectie pentru siguranta circulatiei pe drumuri, poduri si autostrazi";
- Tipul de parapet ales va fi de tip H4b, va avea agrement tehic si CRASH TEST;
- Parapetul va fi aprobat de beneficiar inainte de achizitionare si montare;
- Prezenta plansa are caracter informativ.

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA

PROIECTANT BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
				BENEFICIAR C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:20	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu				
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA 2017	PARAPET DIRECTIONAL DE TIP H4b DETALII UZINARE - Partea IV-a	PLAN Nr. 16.04



LEGENDA

(conf. SR 1848/1-2011)

A10 A11	DRUM INGUSTAT	1+1=2 buc.
A27	LUCRARI	2 buc.
A28	SEMAFOARE	2 buc.
B5	PRIORITATE PENTRU CIRCULATIA DIN SENS INVERS	1 buc.
B6	PRIORITATE FATA DE CIRCULATIA DIN SENS INVERS	1 buc.

C27	DEPASIREA AUTOVEHICOLELOR, CU EXCEPTIA MOTOCICLETELOR FARA ATAS, INTERZISA	2 buc.
5 20 40 C29	LIMITARE DE VITEZA	2+2+2= 6 buc.
C35	SFARSITUL TUTUROR RESTRICTIILOR	2 buc.
	SEMAFOR RUTIER	2 buc.

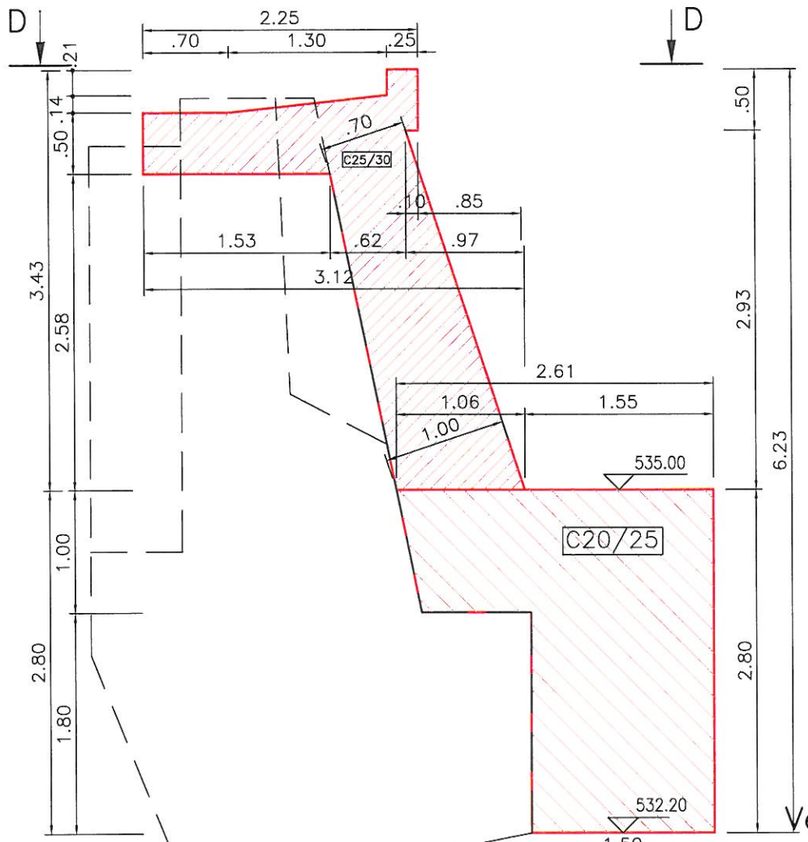
NOTA:
- Indicatoarele rutiere, panourile de presemnalizare, balizele si barierele directionale vor fi de dimensiuni mari, conform SR 1848/1 – 2011, Ord. Guv. 195/2002 si Hot. Guv. 85/2003, realizate cu folie retroreflectorizanta pe fond galben
- Semnalizarea rutiera este aceiasi pentru toate etapele de executie si este conform Ordinului comun MI/MLPTL, nr. 1112/411/2000 privind conditiile de inchidere a circulatiei si de instituire a restrictiilor de circulatie in vederea executarii de lucrari in zona drumului public si/sau pentru protejarea drumului.
- La inceperea executarii lucrarilor se va afisa la loc vizibil pe toata durata executiei lucrarilor, un panou pentru indentificarea santierului conform Ord.MLPAT nr.63N/11.08.1998.
- Semnalizarea rutiera prezenta este minimala si este valabila doar cu aprobarea organelor politiei rutiere (Serviciul circulatiei).
- La executarea lucrarilor pe cealalta jumatate de cale se vor inversa indicatoarele de reglementare a prioritatilor si drum ingust.

POPESCU I. STELIAN ROMANIA MINISTERUL NR. 176 INGINER VERIFICATOR PRO

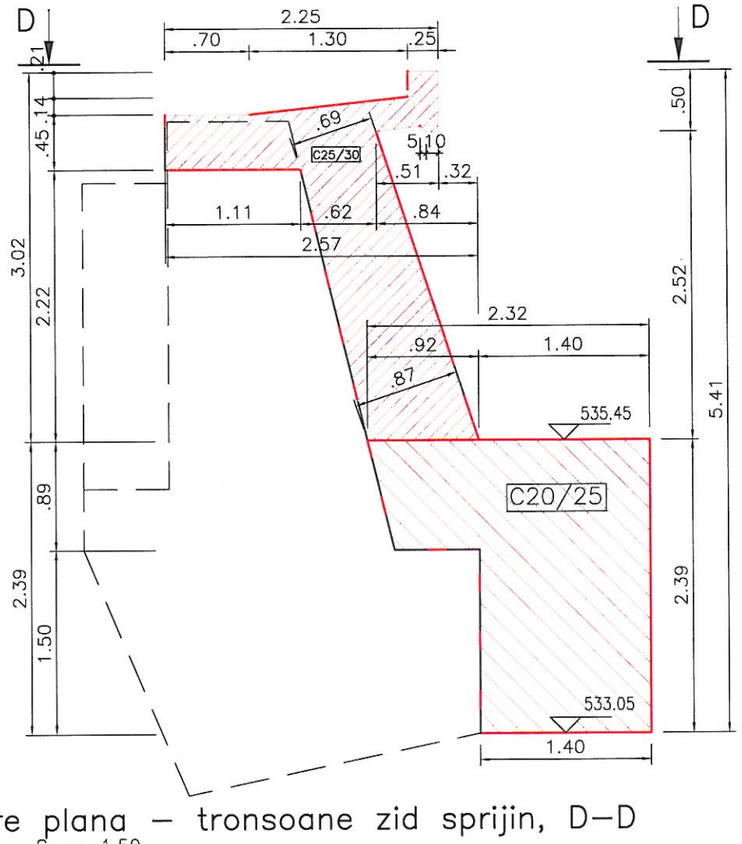
S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREȘTI - ROMANIA

PROIECTANT BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 210/04.07.2016	
				BENEFICIAR C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:500	REVIZUIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, CS, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T + D.E.
Proiectat:	ing. A. Miu				
Redactat:	ing. I. Tamaduianu		DATA 2016	SEMNALIZARE RUTIERA PE TIMPUL EXECUTIEI	PLAN Nr. 17.01

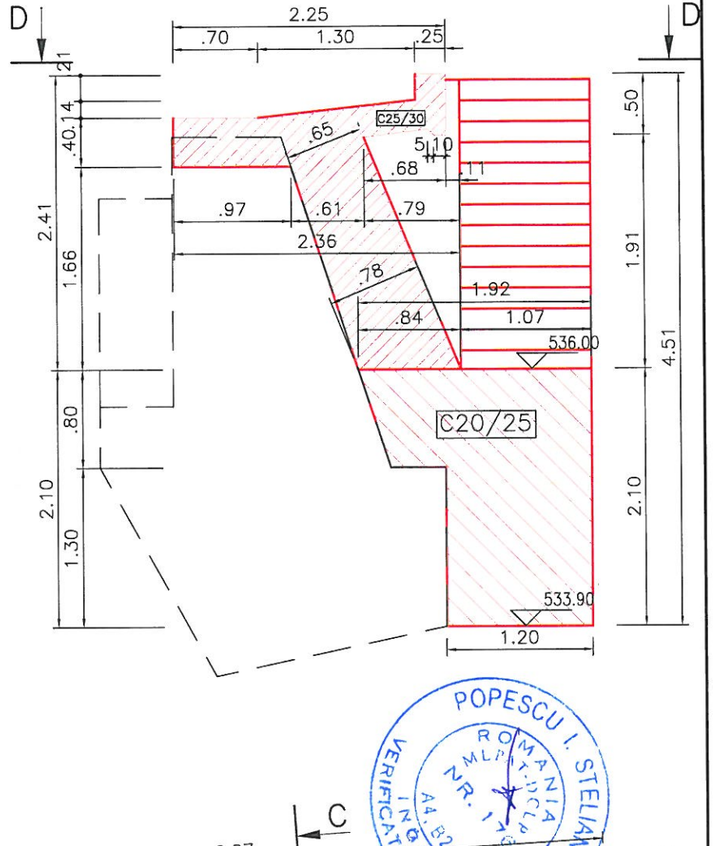
Sectiune prin tronsonul I A–A
Scara 1:50



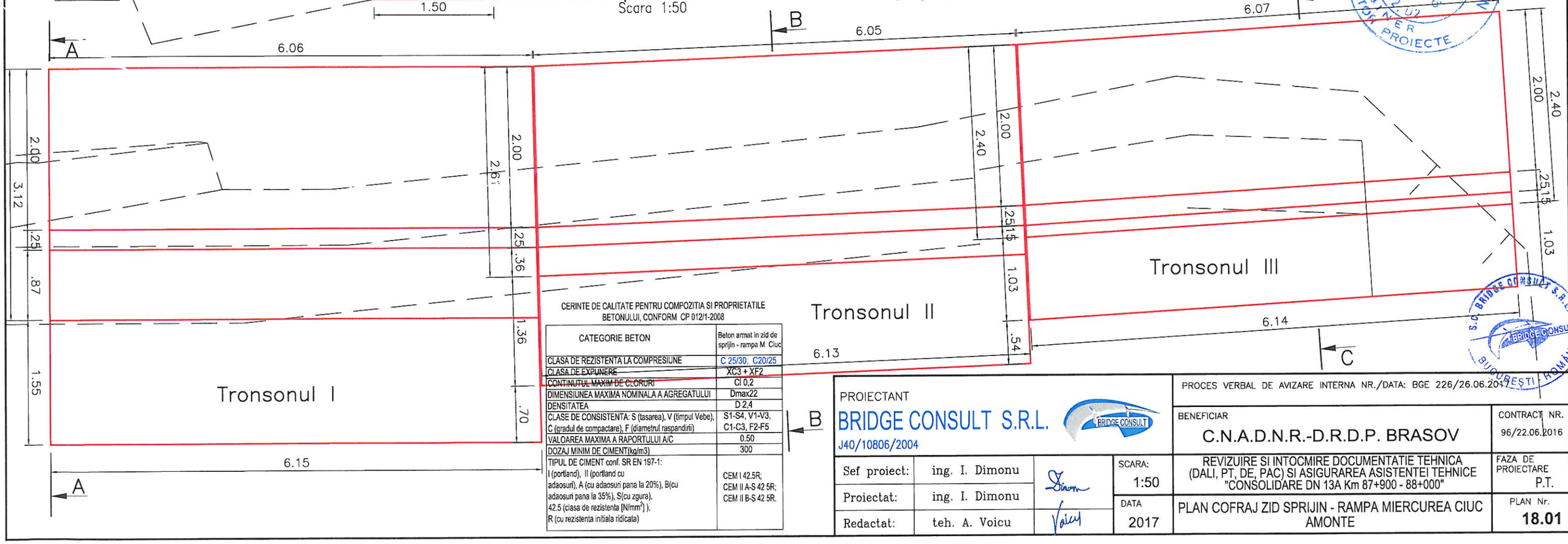
Sectiune prin tronsonul II B–B
Scara 1:50



Sectiune prin tronsonul III C–C
Scara 1:50



Vedere plana – tronsoane zid sprijin, D–D
Scara 1:50



CERINTE DE CALITATE PENTRU COMPOZITIA SI PROPRIETATILE BETONULUI, CONFORM CP 012/1-2008

CATEGORIE BETON	Beton armat in zid de sprijin - rampa M. Ciuc
CLASA DE REZISTENTA LA COMPRESIUNE	C 25/30, C20/25
CLASA DE EXPUNERE	XC3 + XF2
CONTINUTUL MAXIM DE CLORURI	Cl 0,2
DIMENSIUNEA MAXIMA NOMINALA A AGREGATULUI	Dmax22
DENSITATEA	D 2,4
CLASE DE CONSISTENTA: S (tasarea), V (timpul Vebe), C (gradul de compactare), F (diametrul raspandirii)	S1-S4, V1-V3, C1-C3, F2-F5
VALOAREA MAXIMA A RAPORTULUI A/C	0.50
DOZAJ MINIM DE CIMENT(kg/m3)	300
TIPUL DE CIMENT conf. SR EN 197-1: I (portland), II (portland cu adaosuri), A (cu adaosuri pana la 20%), B(cu adaosuri pana la 35%), S(cu zgura), 42.5 (clasa de rezistenta [N/mm^2]). R (cu rezistenta initiala ridicata)	CEM I 42.5R; CEM II A-S 42.5R; CEM II B-S 42.5R.

POPESCU I. STELIAN
ROMANIA
MLP
NR. 175
A4, B2, C2, D2
INGINER VERIFICATOR PROIECTE

PROIECTANT
BRIDGE CONSULT S.R.L.
J40/10806/2004

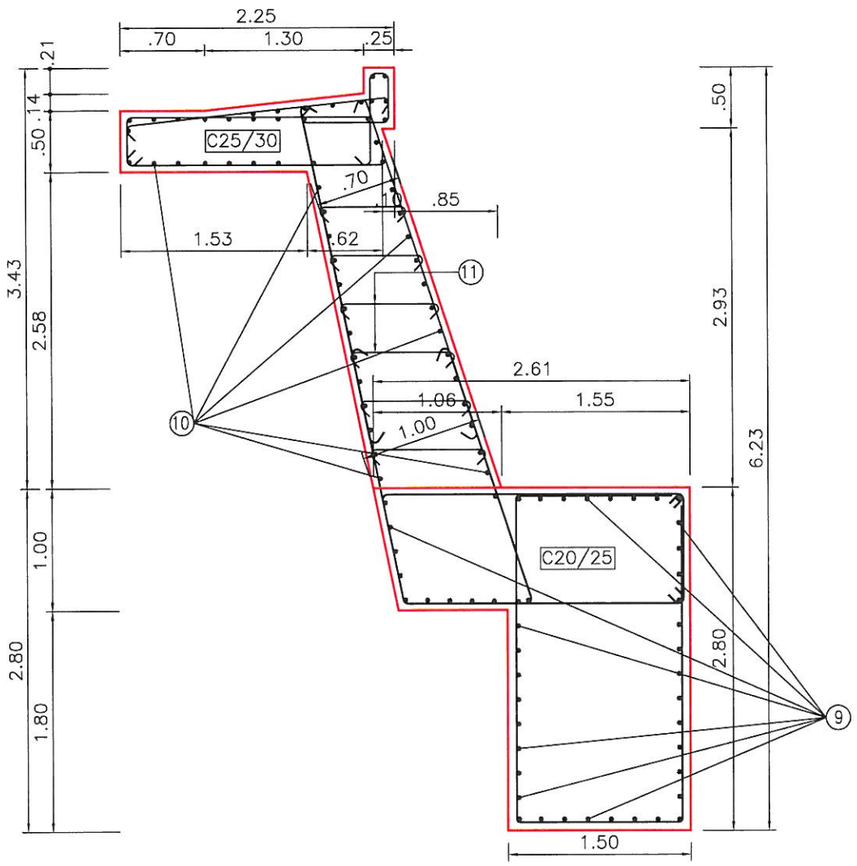
PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017

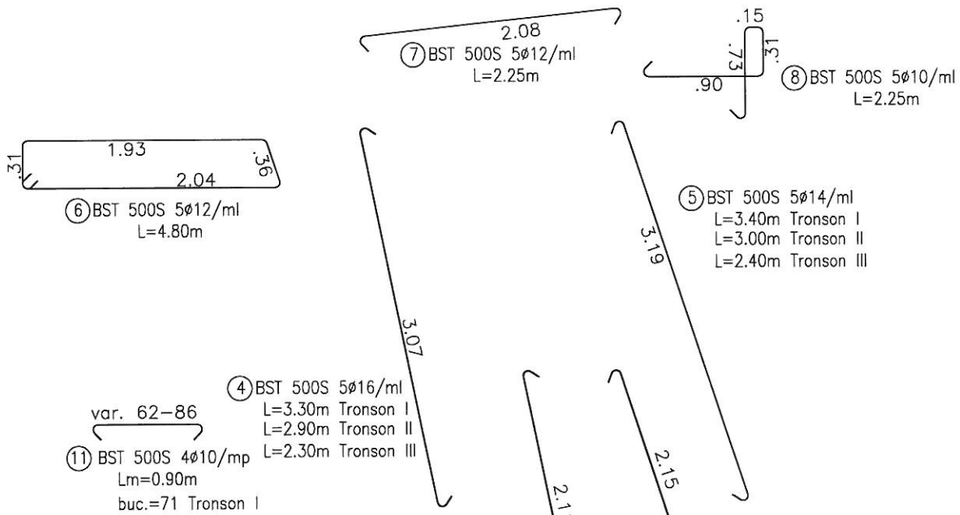
BENEFICIAR
C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV

CONTRACT NR.
96/22.06.2016

Sef proiect:	ing. I. Dimonu	SCARA: 1:50	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"
Proiectat:	ing. I. Dimonu		FAZA DE PROIECTARE: P.T.
Redactat:	teh. A. Voicu	DATA: 2017	PLAN COFRAJ ZID SPRIJIN - RAMPA MIERCUREA CIUC AMONTE
			PLAN Nr.: 18.01

BRIDGE CONSULT S.R.L. BUCUREȘTI - ROMÂNIA





POPESCU I. STELIAN
ROMANIA
MLPAT-DCLP
INGINER
VERIFICATOR PROIECTE

S.C. BRIDGE CONSULT S.R.L.
BUCUREŞTI - ROMANIA

PROIECTANT BRIDGE CONSULT S.R.L. J40/10806/2004				PROCES VERBAL DE AVIZARE INTERNA NR./DATA: BGE 226/26.06.2017	
				BENEFICIAR C.N.A.D.N.R.-D.R.D.P. BRASOV	CONTRACT NR. 96/22.06.2016
Sef proiect:	ing. I. Dimonu		SCARA: 1:50	REVIZUIRE SI INTOCMIRE DOCUMENTATIE TEHNICA (DALI, PT, DE, PAC) SI ASIGURAREA ASISTENTEI TEHNICE "CONSOLIDARE DN 13A Km 87+900 - 88+000"	FAZA DE PROIECTARE P.T.
Proiectat:	ing. I. Dimonu				
Redactat:	teh. A. Voicu		DATA 2017	PLAN ARMARE ZID SPRIJIN - RAMPA MIERCUREA CIUC AMONTE	PLAN Nr. 18.02