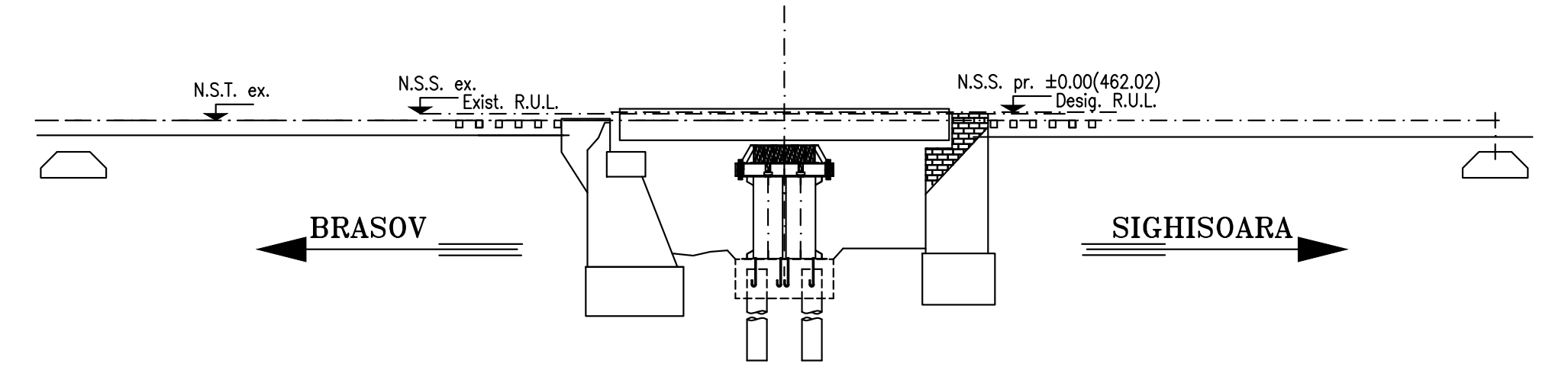
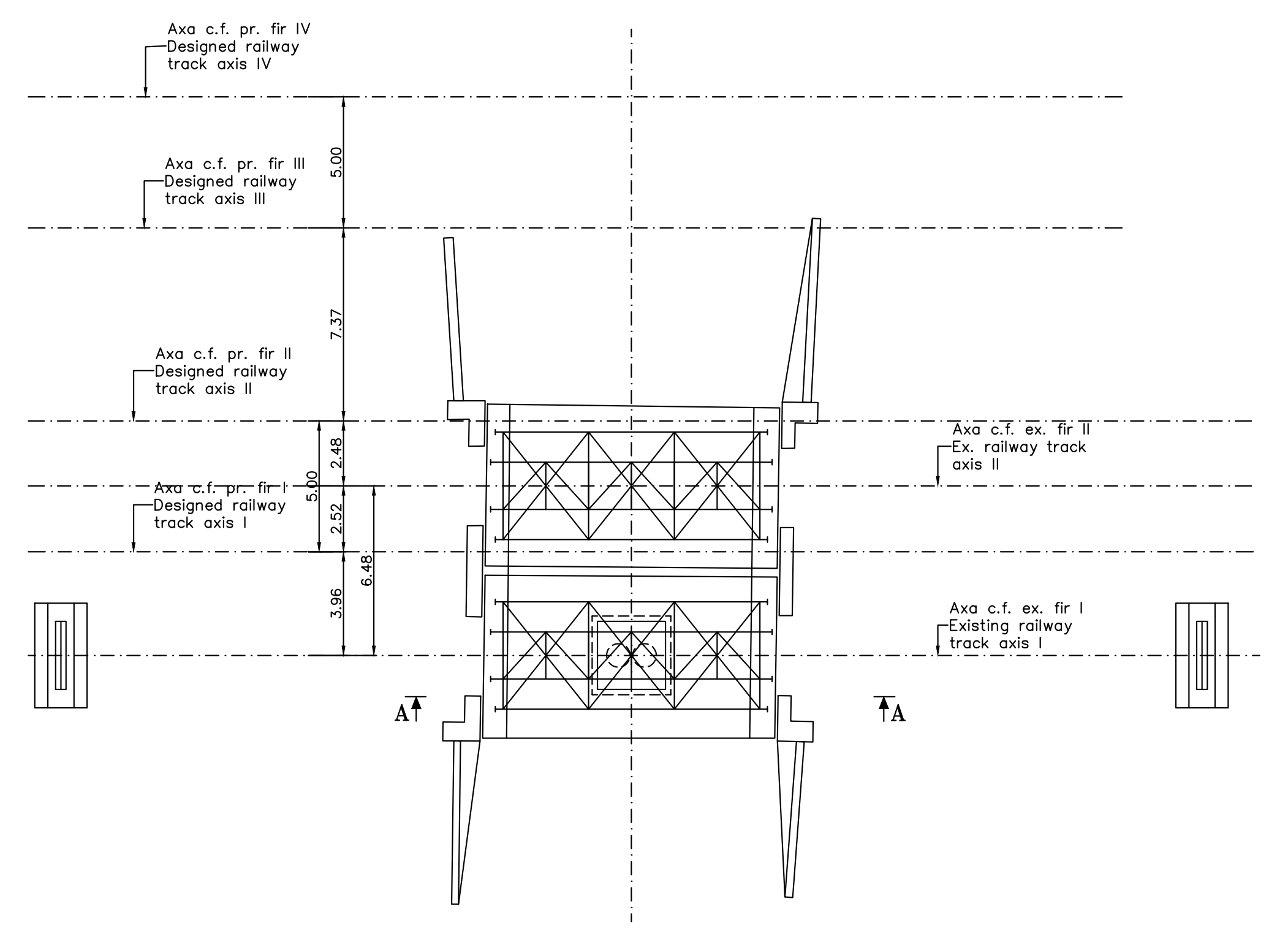
SECTIUNE A-A / A-A SECTION


N.S.T. ex.
N.S.S. ex.
Exist. R.U.L.
N.S.S. pr. ±0.00(462.02)
Desig. R.U.L.
BRASOV
SIGHISOARA

VEDERE IN PLAN


Axa c.f. pr. fir IV
Designed railway track axis IV
Axa c.f. pr. fir III
Designed railway track axis III
Axa c.f. pr. fir II
Designed railway track axis II
Axa c.f. pr. fir I
Designed railway track axis I
Axa c.f. ex. fir II
Ex. railway track axis II
Axa c.f. ex. fir I
Existing railway track axis I
5.00
7.37
2.48
5.00
2.52
6.48
3.96
A
A

LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Cu circulație normală pe ambele linii

- se execută fundația paleei provizorii (vibroinfigerea tuburilor metalice, executia radierului-fundatie din beton);
- se execută, in axa liniei I, paleea provizorie, din tuburi metalice axezate pe fundația de beton, cât permite prezenta tablierului existent pe linia I;

În pauze de circulație

- se introduc în cale, pe linia I, două podete provizorii U5, in vederea realizarii sapaturilor pentru fundatiile de pe terasament ale celor două poduri provizorii G22;
- se execută săpătura pentru realizarea fundatiilor din terasament ale podurilor provizorii;
- se execută reazemele provizorii din beton;

PREPARATORY WORKS

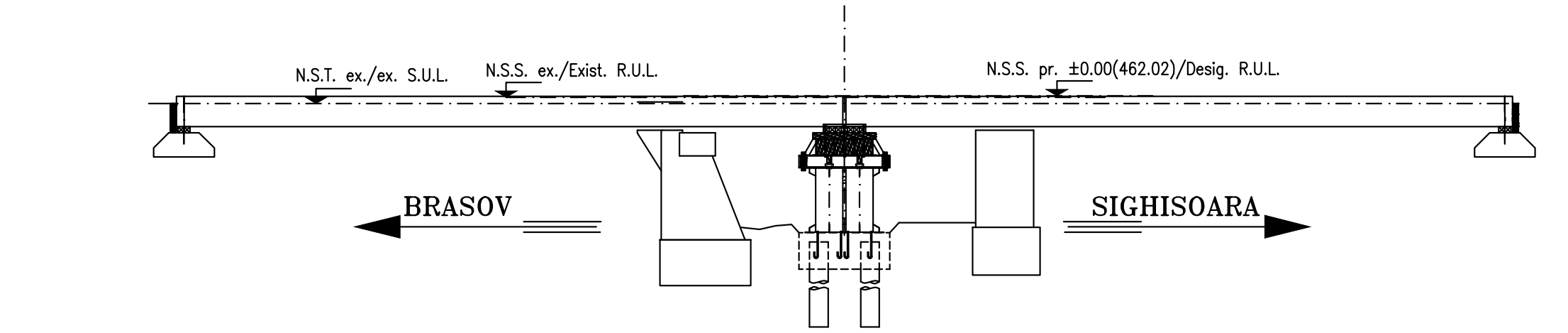
Under normal traffic on both lines

- the foundation will be built for the provisory bent (vibro-driving of metallic tubes, building the raft - concrete foundation);
- the provisory bent in the axis of track I will be made of metallic tubes placed on concrete foundation to such an extent as the existing deck on line I allows it;

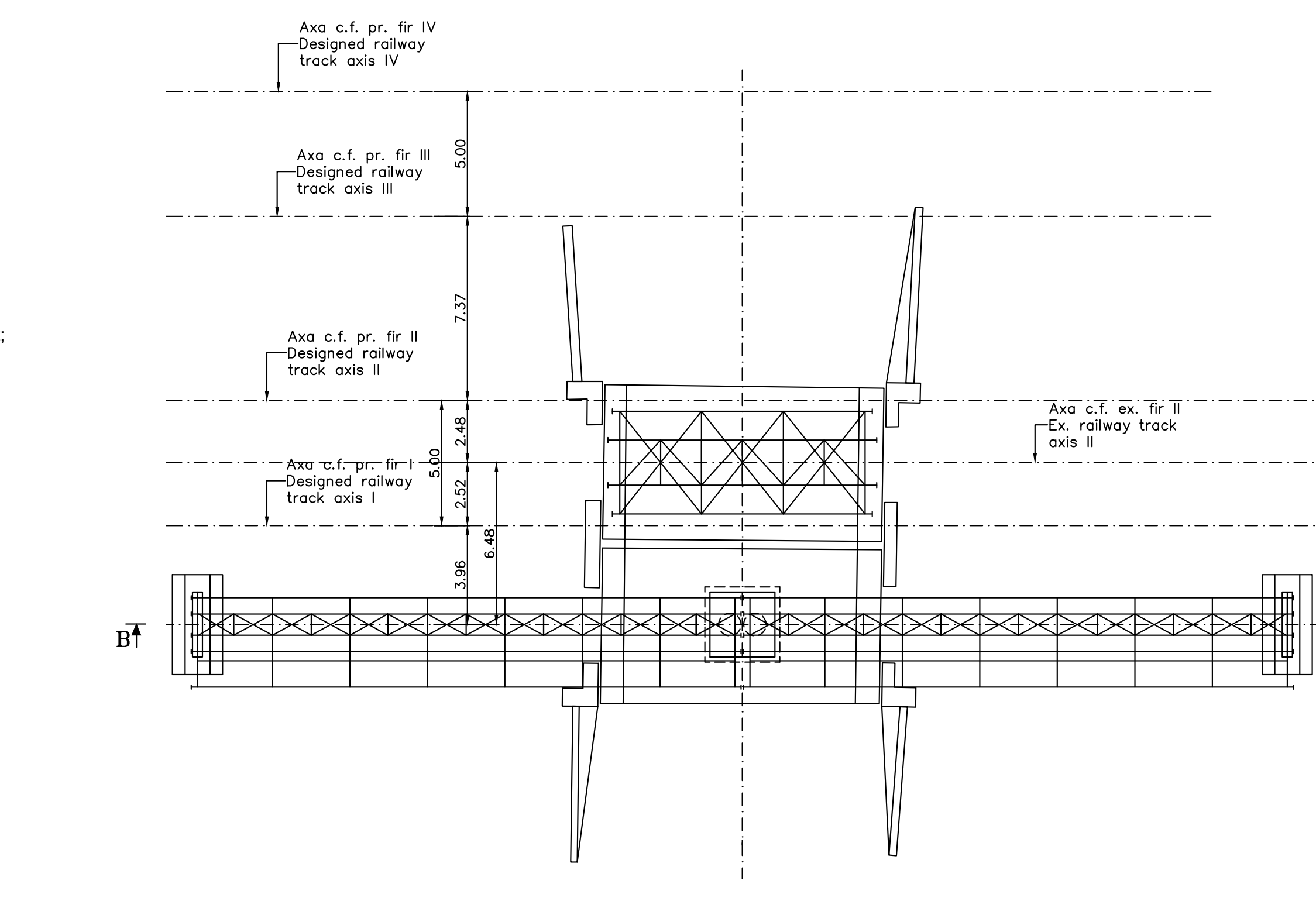
During traffic breaks

- two provisory culverts U5 will be placed on track I to excavate the foundations of the two provisory bridges G22 on the embankment;
- excavations will be carried out for the foundations of the provisory bridges on the embankment;
- the provisory concrete supports will be built up;

SECTIUNE B-B / B-B SECTION


N.S.T. ex./ex. S.U.L.
N.S.S. ex./Exist. R.U.L.
N.S.S. pr. ±0.00(462.02)/Desig. R.U.L.
BRASOV
SIGHISOARA

VEDERE IN PLAN


Axa c.f. pr. fir IV
Designed railway track axis IV
Axa c.f. pr. fir III
Designed railway track axis III
Axa c.f. pr. fir II
Designed railway track axis II
Axa c.f. pr. fir I
Designed railway track axis I
Axa c.f. ex. fir II
Ex. railway track axis II
Axa c.f. ex. fir I
Existing railway track axis I
5.00
7.37
2.48
5.00
2.52
6.48
3.96
B
B

FAZA I

În închidere de circulație pe linia I și circulație normală pe linia II

- se scoate de sub tensiune linia de contact;
- se demontează calea pe tronsoanele aferente zonelor de lucru;
- se scoate din cale tablierul existent de pe linia I;
- se demolează partea superioară a culeilor existente pentru a permite introducerea în cale a podurilor provizori G22;
- se amenajează partea superioară a paleei provizorii în vederea rezemării celor două tabliere ale podurilor provizorii G 22;
- se introduc în cale, cu macaraua, tablierele podurilor provizorii (cu unul din capete rezemând pe paleea provizorie iar celălalt capăt pe reazemele din terasamente);
- se asigură protecția catodică a podurilor provizorii;
- se repune sub tensiune linia de contact;
- se redeschide circulația pe linia I, cu restricție de viteză de 30km/h, în trepte de 5km/h, în primele 24 de ore.

Podurile provizorii se vor ține sub observație pe toată durata exploatării, și se vor remedia defectele apărute, dacă este cazul.

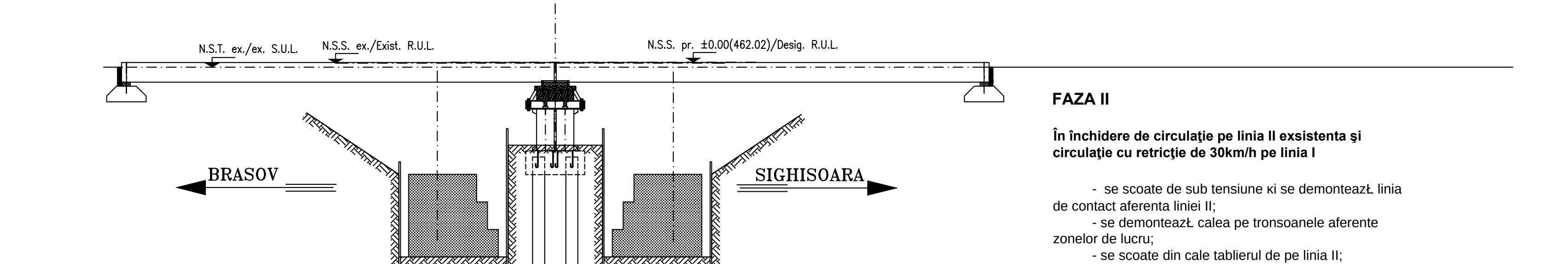
STAGE I

Under traffic closure on track I and normal traffic on track II

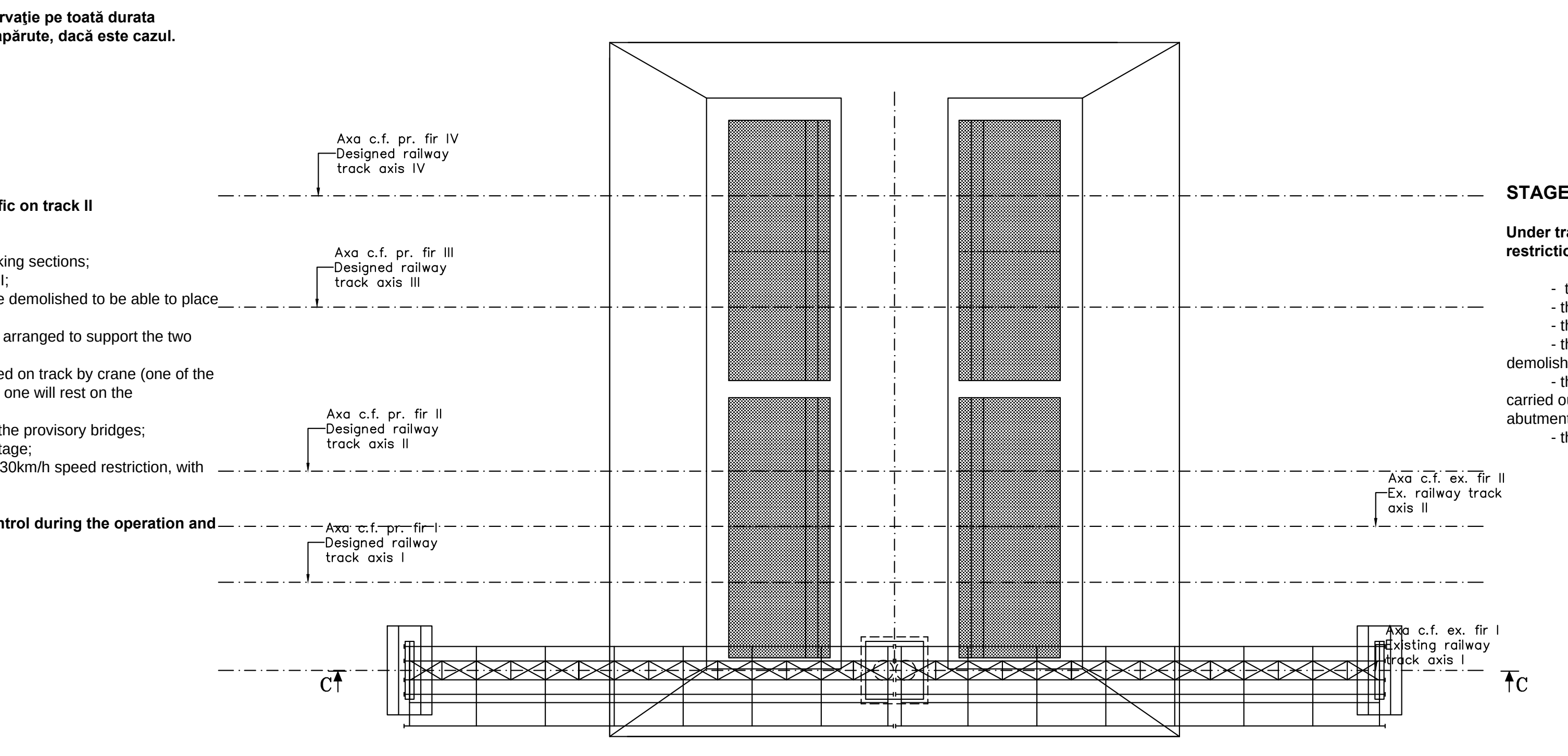
- the contact line will be de-energized;
- the track will be demounted along the working sections;
- the existing deck will be taken out of track I;
- the upper part of existing abutments will be demolished to be able to place the provisory bridges G22 on the track;
- the upper part of the provisory bent will be arranged to support the two decks of provisory bridges G22;
- the decks of provisory bridges will be placed on track by crane (one of the ends will rest on the provisory bent while the other one will rest on the embankment supports);
- the cathode protection will be ensured for the provisory bridges;
- the contact line will be put again under voltage;
- the traffic will be reopened on track I, with 30km/h speed restriction, with speed steps of 5km/h within the first 24 hours.

The provisory bridges will be always under control during the operation and the faults will be repaired, if the case.

SECTIUNE C-C / C-C SECTION


N.S.T. ex./ex. S.U.L.
N.S.S. ex./Exist. R.U.L.
N.S.S. pr. ±0.00(462.02)/Desig. R.U.L.
BRASOV
SIGHISOARA

VEDERE IN PLAN


Axa c.f. pr. fir IV
Designed railway track axis IV
Axa c.f. pr. fir III
Designed railway track axis III
Axa c.f. pr. fir II
Designed railway track axis II
Axa c.f. pr. fir I
Designed railway track axis I
Axa c.f. ex. fir II
Ex. railway track axis II
Axa c.f. ex. fir I
Existing railway track axis I
C
C

FAZA II

În închidere de circulație pe linia II exsistenta și circulație cu retricție de 30km/h pe linia I

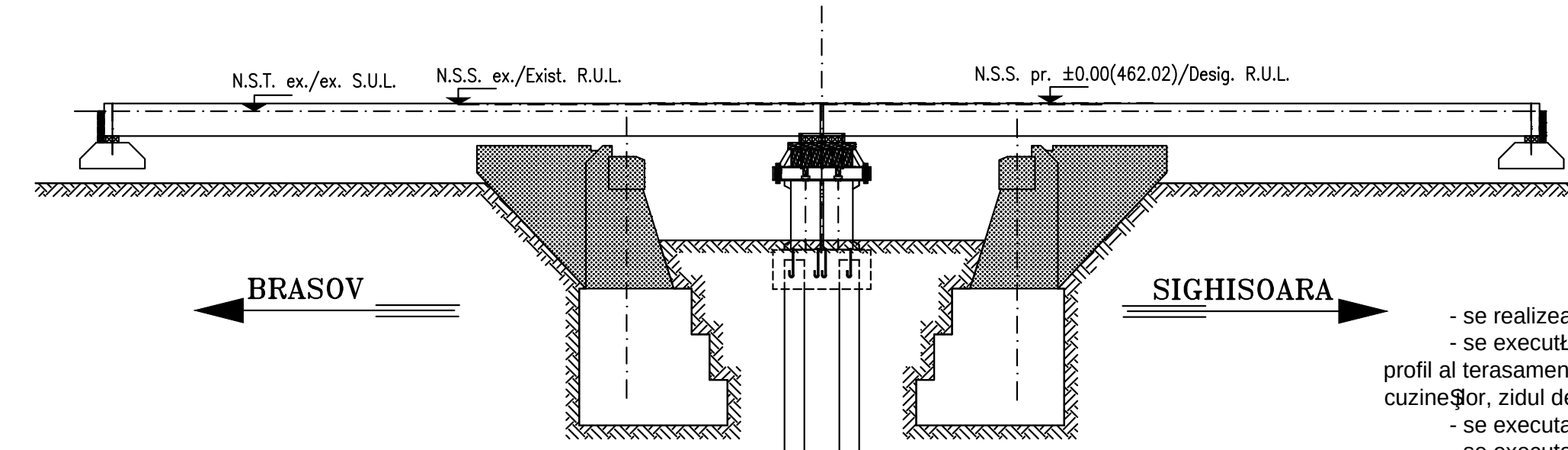
- se scoate de sub tensiune și se demontează linia de contact aferenta liniei II;
- se demontează calea pe tronsoanele aferente zonelor de lucru;
- se scoate din cale tablierul de pe linia II;
- se demolează integral culeile existente si zidurile de sprijin;
- se execută săpătura cu sprijiniri si la taluz natural, necesară realizării fundației culeilor proiectate;
- se toarnă betonul în fundațiile culeilor noi;

STAGE II

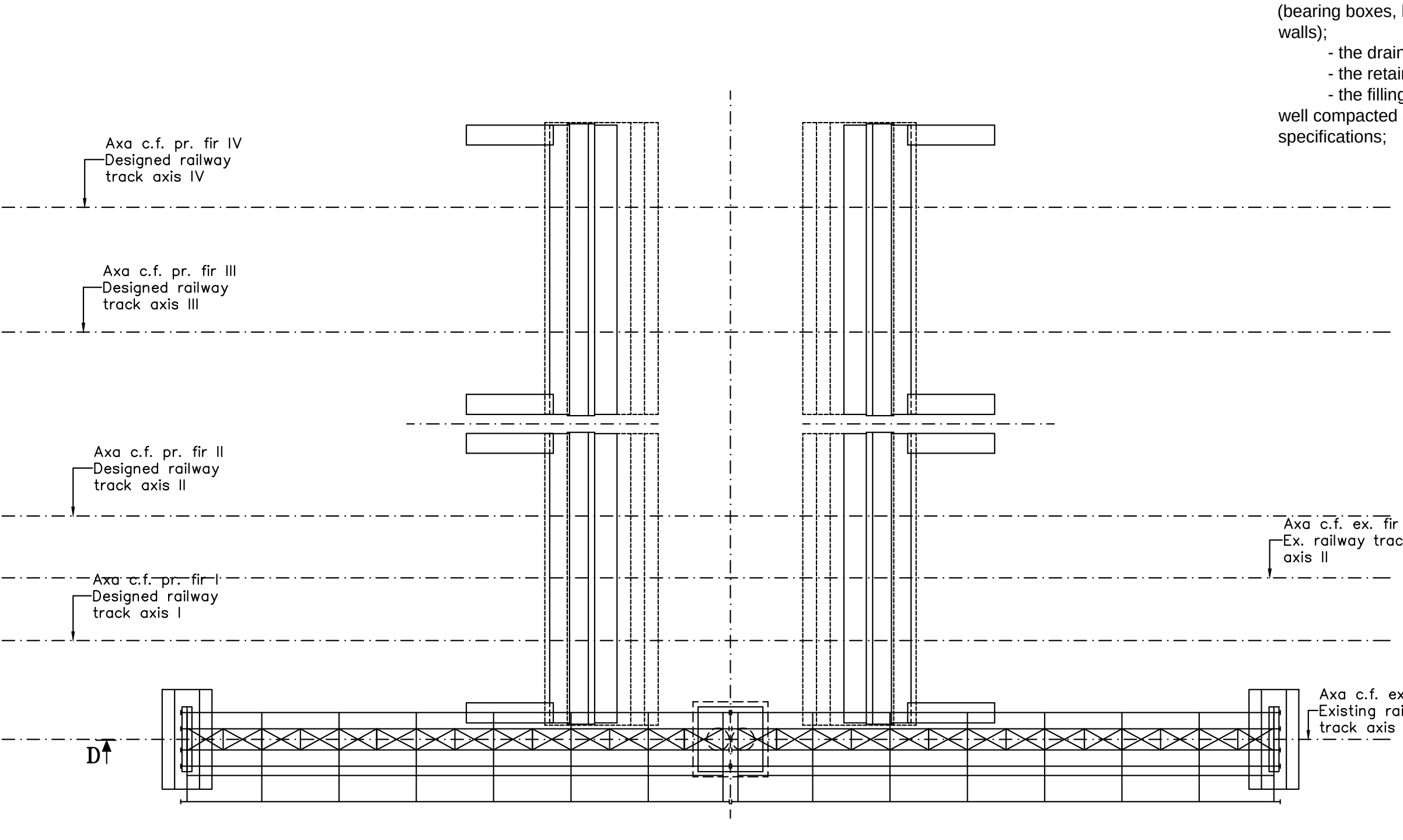
Under traffic closure on the existing track II and traffic with speed restriction of 30km/h on track I

- the contact line of track II will be de-energized and demounted;
- the track will be demounted along the working sections;
- the deck will be taken out of track II;
- the existing abutments and retaining walls will be completely demolished;
- the required excavation with propping and natural slope will be carried out to enable the construction of the foundations for the designed abutments;
- the concrete will be cast in the foundations of the new abutments;

SECTIUNE D-D / D-D SECTION


N.S.T. ex./ex. S.U.L.
N.S.S. ex./Exist. R.U.L.
N.S.S. pr. ±0.00(462.02)/Desig. R.U.L.
BRASOV
SIGHISOARA

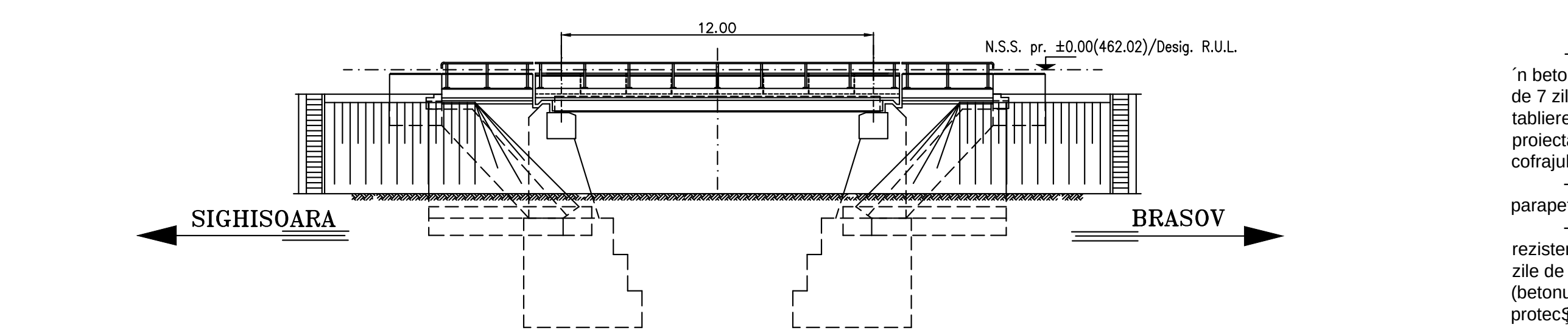
VEDERE IN PLAN


Axa c.f. pr. fir IV
Designed railway track axis IV
Axa c.f. pr. fir III
Designed railway track axis III
Axa c.f. pr. fir II
Designed railway track axis II
Axa c.f. pr. fir I
Designed railway track axis I
Axa c.f. ex. fir II
Ex. railway track axis II
Axa c.f. ex. fir I
Existing railway track axis I
D
D

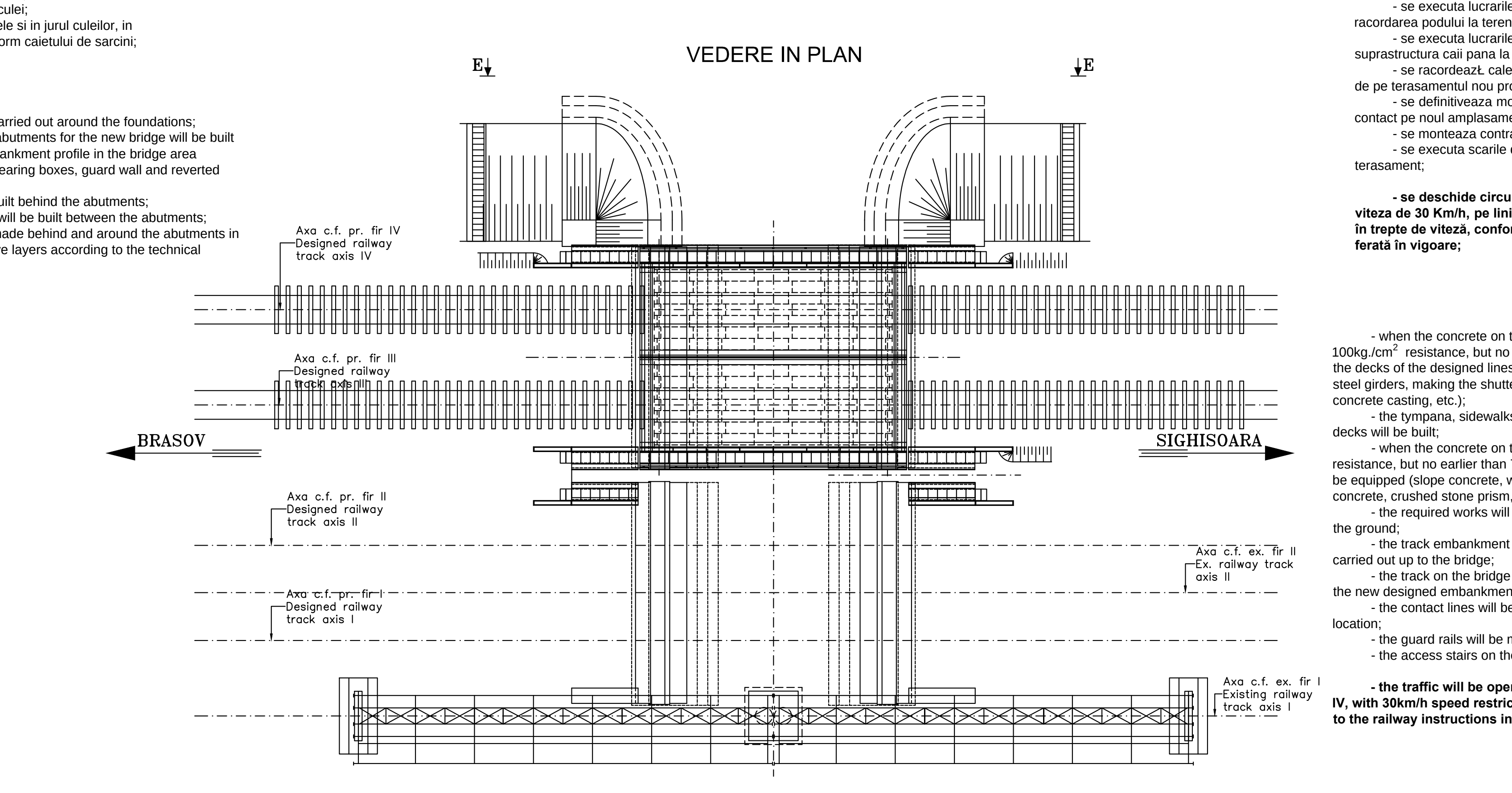
- se realizează umplutura in jurul fundatiilor;
- se execută elevațiile culeilor noului pod, corespunzator noului profil al terasamentului in zona podului (cuzineți, bancheta cuzineților, zidul de gardă și zidurile întoarse);
- se executa drenul din spatele culeilor;
- se executa zidul de sprijin dintre culei;
- se realizează umplutura din spatele si in jurul culeilor, in straturi succesive, bine compactate, conform caietului de sarcini;

- the filling will be carried out around the foundations;
- the elevations of abutments for the new bridge will be built according to the new embankment profile in the bridge area (bearing boxes, berm of bearing boxes, guard wall and reverted walls);
- the drain will be built behind the abutments;
- the retaining wall will be built between the abutments;
- the filling will be made behind and around the abutments in well compacted successive layers according to the technical specifications;

SECTIUNE E-E / E-E SECTION


12.00
N.S.S. pr. ±0.00(462.02)/Desig. R.U.L.
SIGHISOARA
BRASOV

VEDERE IN PLAN


E
E
Axa c.f. pr. fir IV
Designed railway track axis IV
Axa c.f. pr. fir III
Designed railway track axis III
Axa c.f. pr. fir II
Designed railway track axis II
Axa c.f. pr. fir I
Designed railway track axis I
Axa c.f. ex. fir II
Ex. railway track axis II
Axa c.f. ex. fir I
Existing railway track axis I
BRASOV
SIGHISOARA

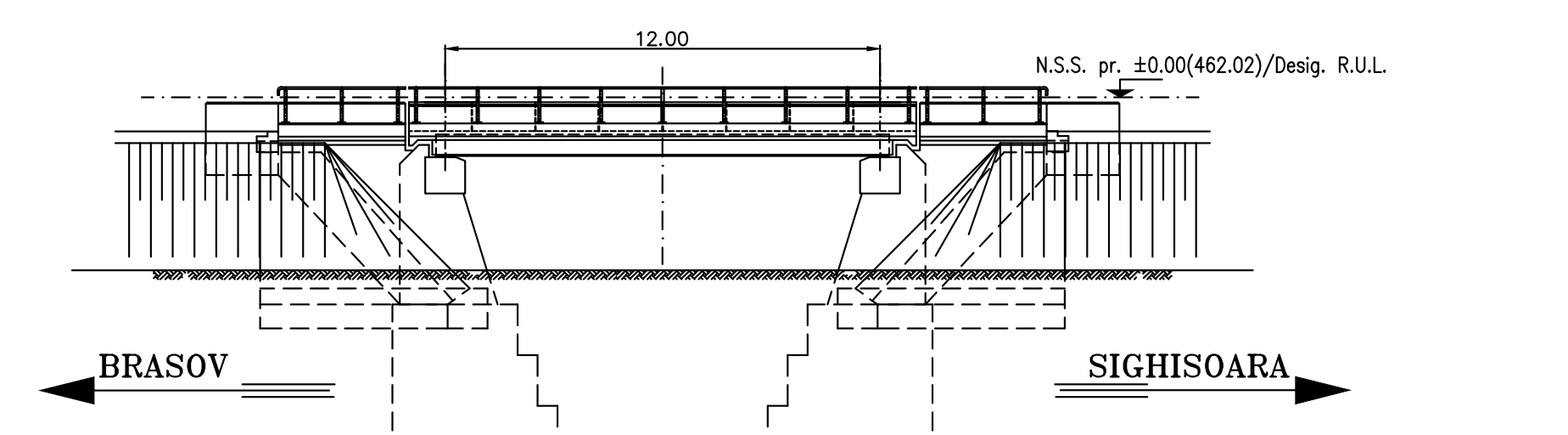
- după realizarea rezistenței de 100kg/cm^2 în betonul elevatiilor culeilor, dar nu mai devreme de 7 zile de la turnare, se trece la realizarea tablierelor corespunzatoare liniilor III si IV proiectate, (pozarea grinzilor metalice, realizarea cofrajului, armarea dalei, turnarea betonului, etc.);
- se executa timpanele, trotuarele si parapetele aferente tablierelor;
- după ce betonul din tabliere a ajuns la rezistența de 100kg/cm^2, dar nu mai devreme de 7 zile de la turnare, se trece la echiparea tablierelor (betonul de pantă, hidroizolația și betonul de protecție al acesteia, prisma de piatră spartă, traverse, șină)
- se executa lucrarile necesare pentru racordarea podului la teren;
- se executa lucrarile de terasamente si suprastructura caii pana la pod;
- se racordează calea de pe pod cu calea de pe terasamentul nou proiectat;
- se definitiveaza montarea liniilor de contact pe noul amplasament;
- se monteaza contrasinele;
- se executa scarile de acces pe terasament;

- se deschide circulația cu restricție de viteza de 30 Km/h, pe liniile III si IV proiectate, în trepte de viteză, conform instrucțiilor de cale ferată în vigoare;

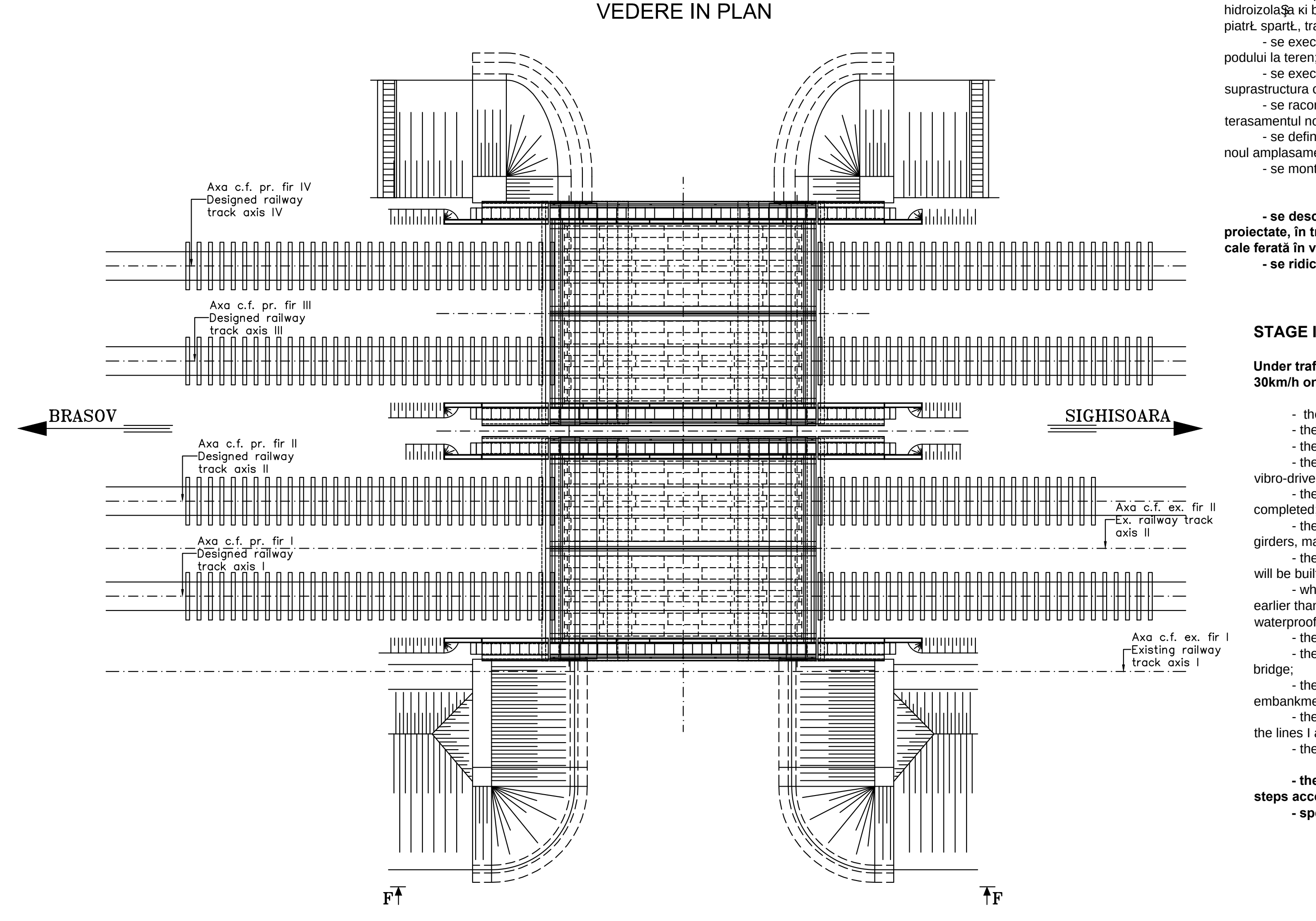
- when the concrete on the abutment elevations reached 100kg./cm^2 resistance, but no earlier than 7 days from casting, the decks of the designed lines III and IV will be built (laying the steel girders, making the shuttering, reinforcement of the slabs, concrete casting, etc.);
- the tympana, sidewalks and parapets afferent to the decks will be built;
- when the concrete on the decks reached 100kg./cm^2 resistance, but no earlier than 7 days from casting, the decks will be equipped (slope concrete, waterproofing and protection concrete, crushed stone prism, sleepers, rail)
- the required works will be carried out to link the bridge to the ground;
- the track embankment and superstructure works will be carried out up to the bridge;
- the track on the bridge will be connected to the track on the new designed embankment;
- the contact lines will be permanently mounted in the new location;
- the guard rails will be mounted;
- the access stairs on the embankment will be built;

- the traffic will be opened on the designed lines III and IV, with 30km/h speed restriction, with speed steps according to the railway instructions in force;

SECTIUNE F-F / F-F SECTION


12.00
N.S.S. pr. ±0.00(462.02)/Desig. R.U.L.
BRASOV
SIGHISOARA

VEDERE IN PLAN


Axa c.f. pr. fir IV
Designed railway track axis IV
Axa c.f. pr. fir III
Designed railway track axis III
Axa c.f. pr. fir II
Designed railway track axis II
Axa c.f. pr. fir I
Designed railway track axis I
Axa c.f. ex. fir II
Ex. railway track axis II
Axa c.f. ex. fir I
Existing railway track axis I
BRASOV
SIGHISOARA
F
F

FAZA III

Circulatia inchisa pe linia I existenta si circulatie cu restrictie de viteza de 30 Km/h pe liniile III si IV

- se scoate de sub tensiune și se demontează linia de contact aferenta liniei I existente;
- se demonteaza calea aferenta liniilor I si II existente;
- se scot din cale podurile provizorii G22;
- se demonteaza paleea provizorie si se extrag tuburile metalice aferente, vibroinfipte in teren;
- se finalizeaza lucrarile ce nu s-au putut realiza din cauza prezentei podurilor provizorii;
- se trece la realizarea tablierelor corespunzatoare liniilor I si II proiectate, (pozarea grinzilor metalice, realizarea cofrajului, armarea dalei, turnarea betonului, etc.);
- se executa timpanele, trotuarele si parapetele aferente tablierelor de pe liniile I si II;
- după ce betonul din tabliere a ajuns la rezistența de 100kg/cm^2, dar nu mai devreme de 7 zile de la turnare, se trece la echiparea tablierelor (betonul de pantă, hidroizolația și betonul de protecție al acesteia, prisma de piatră spartă, traverse, șină)
- se executa lucrarile necesare pentru racordarea podului la teren;
- se executa lucrarile de terasamente si suprastructura caii pana la pod;
- se racordează calea de pe pod cu calea de pe terasamentul nou proiectat;
- se definitiveaza montarea liniilor de contact pe noul amplasament, corespunzator liniilor I si II;
- se monteaza contrasinele;

- se deschide circulația si pe liniile I si II proiectate, în trepte de viteză, conform instrucțiilor de cale ferată în vigoare;
- se ridica restrictia de viteza de pe liniile III si IV.

STAGE III

Under traffic closure on the existing track I and traffic with speed restriction of 30km/h on the designed lines III and IV

- the contact line of the existing track I will be de-energized and demounted;
- the track afferent to the existing lines I and II will be demounted;
- the provisory bridges G22 will be taken out of track;
- the provisory bent will be demounted and the afferent metallic tubes vibro-driven into the ground will be removed;
- the works that could not be carried out due to the provisory bridges will be completed;
- the decks afferent to the designed lines I and II will be built (laying the steel girders, making the shuttering, reinforcement of slab, concrete casting, etc.);
- the tympana, sidewalks and parapets afferent to the decks on lines I and II will be built;
- when the concrete on the decks reached 100kg./cm2 resistance, but no earlier than 7 days from casting, the decks will be equipped (slope concrete, waterproofing and protection concrete, crushed stone prism, sleepers, rail)
- the required works will be carried out to link the bridge to the ground;
- the track embankment and superstructure works will be carried out up to the bridge;
- the track on the bridge will be connected to the track on the new designed embankment;
- the contact lines will be permanently mounted in the new location afferent to the lines I and II;
- the guard rails will be mounted;

- the traffic will be opened on the designed lines I and II, with speed steps according to the railway instructions in force;
- speed restriction for lines III and IV is removed.

This drawing is forbidden to be copied, lent or used in other purposes than those previously approved by AREX *Lider* Company as its owner.
Se interzice copierea, difuzarea, imprumutarea sau utilizarea in alte scopuri, fara permisiunea AREX *Lider* Company ca proprietar al desenului.

D					
C					
B					
A	11.2011	Revizia 1 1 Revision	Vasile Stirbu		
Indice Index	Data Date	Modificare Modification/Revision	Proiectant Designer	Aprobat Consultant Approved Consultant	Aprobat CFR Approved CFR

GUVERNUL ROMANIEI
ROMANIAN GOVERNMENT

PROIECT FINANȚAT DE UNIUNEA EURO
EUROPEAN UNION FINANCED P

CLIENT / CLIENT

C.N.C.F. "C.F.R." - S.A.

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO
Joint Venture leader

Scott Wilson

OBERMEYER
PLANEN + BERATEN GmbH

TECNIC
Consulting Engineers

CONSULTANT / CONSULTANT

			Data Date	Semnătură Signature
Aprobat Approved	Șef proiect Project manager	R. Liuzza		
Aprobat Approved	Coordonator Secțiune 1 Section 1 Coordinator	C. Gambelli		
Verificat Checked	Expert Cheie Checking Expert	V.Kallidromitis		

SUBCONTRACTANT / SUBCONTRACTOR

AREX

Aprobat Approved	Responsabil Subconsultant Subconsultant Responsible	A. Dinulescu Stanciu	09.2011	
Întocmit Elaborated	Proiectant Designer	Vasile Stirbu	09.2011	

Reabilitarea liniei de cale ferata Brașov - Simeria, parte componentă a coridorului IV Pan European, pentru circulația trenurilor cu viteza maximă de 160 km/h,
Tronsonul : Brașov - Sighișoara
Rehabilitation of the railway line Brașov - Simeria, component Part of the IV Pan-European Corridor, for the trains circulation with maximum speed of 160 km/h,
Section : Brașov - Sighișoara

Proiect/Project
2004/RO/16/P/PA/003

Faza / Phase:
P.Th. / T.D.

Denumire desen / Drawing Title :

STATIA / STATION RACOS

POD / BRIDGE Km 222+580.690 L=12,00m

PROCES TEHNOLOGIC / SEQUENCE OF OPERATIONS

Codificare / Codification System	Scara / Scale 1:200	LOT / LOT	Nr. / No 01 / 01

EA51 01 C 11 DX PV 022 0 003 1

2606x420=1.09mp