

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCEAVA

Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca

PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE



AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCEAVA

Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca

PIESE SCRISE SI DESENATE:

VOLUM I – DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR

VOLUM II – CAIETE DE SARCINI

VOLUM III – LISTE CU CANTITĂȚI DE LUCRĂRI

VOLUM IV – PIESE DESENATE

VOLUM V – DOCUMENTAȚIE VALORICĂ

2022

VOLUM I – DESCRIEREA GENERALĂ A LUCRĂRILOR

PROJECTANT:

S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L.

Registrul Comertului J33/921/2019

Orasul Dolhasca, jud. Suceava

Cod unic de înregistrare 39463779

Email: florinfloristeanu@gmail.com

Tel/fax: 0766-284875

Cod CAEN -7112 – Activități de arhitectură, inginerie și servicii de consultantă tehnică legate de acestea

Colectiv de elaborare:

Administrator ing. FLORIN FLORISTEANU

Şef de proiect ing. FLORIN FLORIȘTEANU – coordonare generală,
antemăsurători, soluțiile tehnice, verificări

Proiectant ing. ADRIAN MUNTEANU – calcule, dimensionări,
proiectare asistată de calculator

Desenat ing. ADRIAN MUNTEANU

Prezentul proiect tehnic este elaborat în conformitate cu Hotărârea nr. 907 din 29 Noiembrie 2016 privind etapele de elaborare și conținutul – cadru al documentațiilor tehnico – economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice.

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCEAVA
Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca
PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

A.PĂRTI SCRISE

I. MEMORIU TEHNIC GENERAL

1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

1.1. Denumirea obiectivului de investiții:

**AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN
COMUNA BAIA**

1.2. Amplasamentul

COMUNA BAIA, SAT BAIA, JUDETUL SUCEAVA

- DRUMUL JUDEȚEAN DJ 155P

1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții:

Nu este cazul.

Certificat Urbanism nr.*36 / 15.04. 2022*.....

1.4. Ordonatorul principal de credite:

Primăria comunei BAIA

1.5. Investitorul:

Comuna BAIA, județul Suceava

1.6. Beneficiarul investiției:

Comuna BAIA, județul Suceava

1.7. Elaboratorul proiectului:

S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L.

Registrul Comerțului J33/921/249

Orasul Dolhasca, jud. Suceava

Cod unic de înregistrare 39463779

Email: florinfloristeanu@gmail.com

Tel/fax: 0766-284875

Cod CAEN -7112 – Activități de arhitectură, inginerie și servicii de consultanță tehnică legate de acestea



AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCEAVA
Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca
PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBAT(E) ÎN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE/DOCUMENTAȚIEI DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

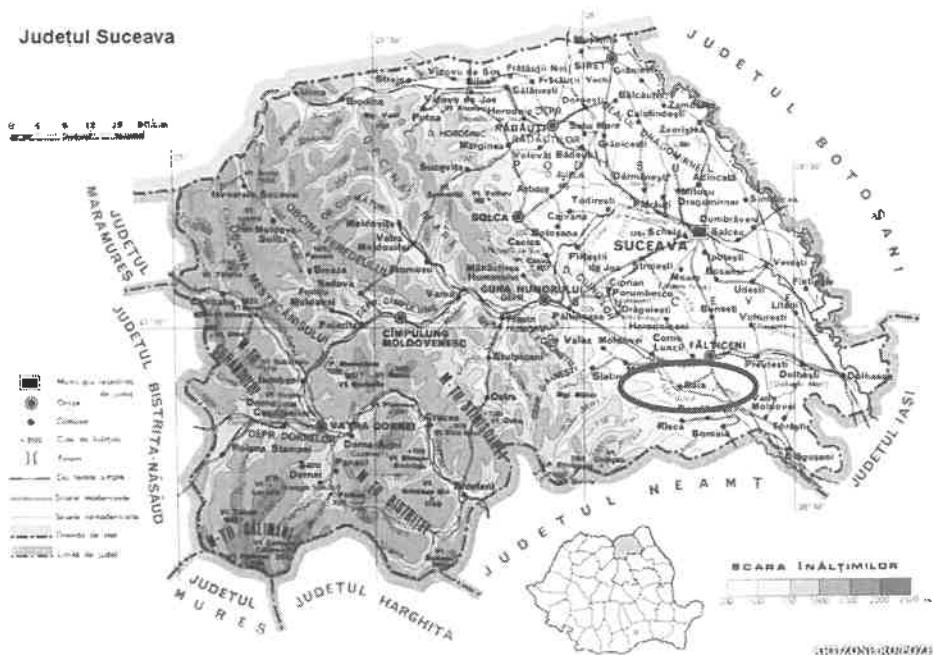
2.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI, CUPRINZÂND:

a. Descrierea amplasamentului

Lucrarea ce face obiectul investiției propuse prin această documentație este situată pe teritoriul com. BAIA, jud. SUCEAVA, România, Regiunea de Dezvoltare Nord – Est, pe drumul județean DJ 155P.

Comuna Baia se află asezată în partea de sud-est a județului Suceava, la o distanță de cca 35 km de Municipiul Suceava, 8 km de orașul Fălticeni, 7 km de comuna Cornu Luncii, fiind situate pe ambele maluri a raului Moldova.

Comuna Baia este situată într-o zonă de podis și dealuri subcarpatice (podisul Sucevei).



Țara: România,

Regiunea: Nord – Est,

Județul SUCEAVA,

Adresa: loc. BAIA

Scopul acestei investiții este de a amenaja centrul civic al localității și anume de a asigura un spațiu sigur de deplasare pentru pietoni de-a lungul DJ 155P între km. 7+556 și 8+081 dreapta, km 3+935 – 4+483 dreapta, pentru locuitorii din satul Baia, prin amenajarea de alei pietonale – trotuare și execuția de rigole de acostament ale drumului județean pentru asigurarea colectării și evacuării apelor pluviale.

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCCEAVA

Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca

PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

Momentan traficul pietonal se desfășoară o parte pe acostamentul și marginea drumului județean, pietonii fiind în pericol de a fi accidentați.

În Baia se găsesc 4 școli, tot atâtea grădinițe, o școală de arte și meserii (SAM „Nicolae Stoleru”), 5 parohii ortodoxe pe stil nou dintre care 2 sunt monumente istorice, Biserica Alba facuta de Stefan cel Mare și Sfant și una făcută de Petru Rareș, ruinele bisericii catolice de pe vremea domnitorului Alexandru cel Bun, un muzeu etnografic, o bibliotecă comunală, o asociație sportivă („Avântul” Baia), și altele.

b. Topografia

S-au determinat două puncte de bază folosind sistemul ROMPOS. Cu un receptor setat în mod bază și celelalte două setate în mod rover au fost ridicate detaliile planimetrice și niveliștice ale amplasamentului drumului. Cu statia totala, folosindu-se aceleasi puncte de bază, au fost ridicate detaliile în zonele greu accesibile.

Coordonatele punctelor de contur ale drumului au fost determinate în Sistem Stereo '70 – național de referință, cota Marea Neagră '75.

Amplasamentul trotuarelor studiate este situat în intravilanul localității BAIA, județul SUCCEAVA. Suprafața pe care se vor executa lucrările proiectate aparține domeniului public de interes județean și domeniului public al comunei.

c. Clima și fenomenele naturale specifice zonei

Zona geografică în care este localizată comuna Baia se află în aria de influență a climatului temperat-continențal, caracterizat prin schimbări brusă de temperatură, deci corespunde tipului existent în Podișul Sucevei și încadrat în „ținutul climatic al dealurilor înalte” (300-600 m) corespunzând tipului Dfbk (după clasificarea Kopen), încadrându-se în sectorul provinciei V (provincia climatică est-europeană) cu ierni geroase și veri călduroase, uneori cu perioade prelungite de secetă.

Această nuanță climatică este determinată de următorii factori genetici: cosmici, dinamici și geografici și ale căror particularități sunt înregistrate la stația meteorologică Fălticeni (luându-se în calcul perioada anilor 1961-2006: perioadă suficientă pentru obținerea unor medii reprezentative).

Analiza elementelor și fenomenelor climatice este necesară pentru determinarea unor stări de vreme care prezintă o mare abatere de la media multianuală.

Unele elemente climatice prezintă prin intensitate, deseori orientări grave sau foarte grave asupra economiei și populației (temperaturi extrem de ridicate sau scăzute, ploi torențiale, înghețuri, înzăpeziri, polei etc.).

Trăsătură de bază a climatului din municipiul Fălticeni este reprezentată prin ierni friguroase și viscole, veri călduroase și uscate, ninsori iarna și ploi reci primăvara și toamna, și secetă vara.

Factorii climatogeni și principalele caracteristici

Clima zonei în care se va executa lucrarea este determinată de următorii factori de bază (radiativi, dinamici și geografici):

- radiația solară totală;
- dinamica atmosferei (anticiclronul azoric și siberian, ciclonul islandez și nord mediteranean);
- structura suprafeței subiacente (active): factori care sunt caracterizați succint în continuare;

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCEAVA
 Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca
PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

- radiația solară globală, depinde direct de nebulozitate, înregistrându-se o valoare minimă în luna decembrie (nebulozitate maximă-radiație solară minimă) și maximă în iulie (nebulozitate minimă-radiație solară maximă), valoarea medie ajungând la 115,0 Kcal/cm²/an.

Relieful regiunii a inceput formarea din Sarmatian mediu (Basarabian), cand în zona a apărut Campia de acumulare marina a carei structura și suprafața era usor inclinată spre S-SE (structura de monoclin în rocă moi).

Vanturile: Dominante sunt cele din nord - vest și sud - vest, primele, având o importanță deosebită în dispersarea și îndepărțarea impurităților. La aceasta contribuie și viteza vanturilor, care pe direcția dominantă ating 7,0 m / s

În conformitate cu STAS 6054 "Adâncimi maxime de inghet. Zonarea teritoriului României", adâncimea maximă de inghet pentru zona studiată este de 100 - 110cm.

d. Geologia, seismicitate

GEOLOGIC, zona se încadrează în marea unitate lito-stratigrafică a Platformei Moldovenești (componentă a Platformei est-europene: unitatea de cratogen moldopodolic), poziție care influențează în mod direct aspectul orografic, climatul, dispunerea rețelei hidrografice, hidrogeologie, vegetația, solurile, inclusiv activitatea antropică.

Adâncimea de îngheț se consideră la -1,00 m..... -1,10 m, de la cota terenului natural sau amenajat.

Toate adâncimile de fundare trebuie să depășească această cotă, deoarece, datorită fenomenului de îngheț-dezgheț, terenul se degradează, micșorându-și considerabil capacitatea portantă.

Din punct de vedere al **macrozonării seismice**, conform P100-1/2013, județul Suceava, se înscrie în zona D și se încadrează în următorii parametri:

- intensitatea seismică: 7,5;
- gradul de protecție seismic pe scara MSK: VIII;
- accelerată terenului: $a_g = 0,20 \times g$
- perioada de colț: $T_c = 0,70s$

Microzonarea teritoriului județului Suceava, ținând seama de geomorfologie și natura terenurilor de fundare, determină variații ale intensității seismice de ± 1 grad seismicat.

Încadrarea lucrării în categoria geotehnică (NP 074-2007) .

Încadrarea terenului:	terenuri medii.....	3
Apa subterană.	fără epuismente.....	1
Categoria de importanță:	normală.....	3
Veciinătăți:	fără riscuri.....	1
Accelerată terenului pentru proiectare $a(g)$	1	
TOTAL.....		9
Risc geotecnic:	redus	
Categoria geotecnică:.....	1	

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCHEAVA

Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca

PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

Această categorie geotehnică implică doar lucrările mici și relativ simple:

- pentru care este posibil să se admită că exigențele fundamentale vor fi satisfăcute folosindu-se experiența dobândită și investigațiile geotehnice calitative;
- pentru care riscurile pentru bunuri și persoane sunt neglijabile.

e) Devierile și protejările de utilități afectate

Se vor ridica la cotă un număr de 10 buc cămine.

f) Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon, și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Sursele de apă necesare pentru prepararea betoanelor, mortarelor și udatul sistemului aleilor pietonale se vor asigura din zonă.

Pentru consumul casnic, apa se va asigura din surse de apă potabilă din localitate.

Energia electrică folosită pentru alimentarea utilajelor și instalațiilor de pe șantier se va asigura din rețelele de joasă tensiune din apropiere, cu respectarea tuturor prevederilor legale de la reteaua existentă în zona cu acordul societății DelgazGrid.

g) Căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea

Caile de acces provizorii se confundă cu cele definitive existente în zonă.

Principala cale de acces este drumul județean DJ 155P care străbate localitatea Baia. Pentru comunicări se recomandă folosirea aparatelor mobile de radio sau telefon.

i) Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul.

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCHEAVA

Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca

PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE**k) Graficul de realizare a investiției**

Graficul de execuție este estimat pentru durata de 2 luni.

NR. CRT	LUCRARI PROIECTATE	ANUL 1											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Deschiderea finanțării	X											
	LUCRĂRI DE BAZĂ												
1	Pregătirea terenului		X	X									
2	<i>Lucrari pentru amenajarea centrului civic (borduri, fundații, sistem pietonal)</i>		X	X									
3	<i>Lucrari pentru colectarea și evacuarea apelor proviale (rigola de acostament, prelungire podet)</i>		X	X									

În conformitate cu graficul de realizare a investiției în care se ordonează tehnologic și calitativ lucrările necesare pentru amenajarea trotuarelor, se planifică o durată de execuție estimată de 2 luni. Începerea lucrărilor este condiționată de deschiderea finanțării.

Etape:

- ✓ predarea amplasamentului;
- ✓ emiterea ordinului de începere a lucrărilor;
- ✓ realizarea lucrărilor conform proiectului;
- ✓ respectarea fazelor de control a calității lucrărilor;
- ✓ urmărirea execuției prin inspectorii de șantier atestați;
- ✓ receptia lucrărilor;
- ✓ urmărirea comportării acestora pe durata de garanție și executarea remedierilor necesare.

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCEAVA

Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca

PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

2.2. SOLUȚIA TEHNICĂ, CUPRINZÂND:

a) Caracteristici tehnice și parametri specifici obiectului de investiții

Prezenta documentație tehnică cuprinde datele specifice aferente lucrărilor de amenajare a centrului civic al localității Baia pe o zonă de drum județean în lungime de cca. 431 m.

In conformitate cu prevederile H.G. nr. 766/1997 privind stabilirea categoriei de importanță, lucrarea se încadrează în "categorie de importanță C", construcție de importanță normală a căror neindeplinire nu implică riscuri majore pentru societate și natură și se va verifica la cerința A4-B2-D2.

Terenul pe care se vor executa lucrările de amenajare, face parte din zona drumului din infrastructura de transport (drum județean).

- Regimul juridic: terenul aparține domeniului public administrat de CJ Suceava – DJDP Suceava;
- Categoria de folosință a terenului: drumuri, trotuare și spații verzi;
- Căi de acces public și trotuare de legătură: DJ 155P;

b) Varianta constructivă de realizare a investiției

Lucrările care fac obiectul prezentei documentații cuprind operațiunile necesare de executat în scopul amenajării centrului civic în comuna Baia, județul Suceava, asigurării unor condiții normale de confort și de siguranță a circulației rutiere și pietonale impuse de normele și normativele tehnice în vigoare.

Prin executarea lucrarilor nu se produc modificări ale mediului înconjurător ci se asigură desfășurarea circulației rutiere și pietonale în condiții normale de siguranță și confort.

In conformitate cu prevederile H.G. nr. 261/1994 privind stabilirea categoriei de importanță, lucrarea se încadrează în "Categorie de importanță C", construcție de importanță normală a căror neindeplinire nu implică riscuri majore pentru societate și natură și se va verifica la cerința A4B2D.

c) Trasarea lucrărilor

Trasarea lucrarilor se face de către executant pe baza planurilor de situație și a profilelor transversale de execuție. Predarea amplasamentului se va face de către proiectant în prezența Beneficiarului și a Constructorului. Lucrările necesare amenajării trotuarelor sunt trasate pe teren cu ajutorul pichețiilor și reperajelor.

d) Protejarea lucrărilor executate și a materialelor din sănătate

Lucrările executate vor fi semnalizate corespunzător.

Materialele de construcție necesare la executarea lucrărilor propuse în prezentul proiect tehnic sunt redată în listele consumurilor de resurse materiale și în capitolul III din prezentul caiet de sarcini.

Toate materialele prescrise pentru executarea construcției vor avea atestarea conformității cu specificațiile tehnice, determinate în laboratoare abilitate de încercări;

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCHEAVA
Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca
PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

În cazul în care investitorul/constructorul nu respectă această prevedere, proiectanții își declină orice răspundere referitoare la materializarea proiectului.

Depozitarea materialelor de construcții se face în zone amenajate, deservirea utilajelor, tractoarelor, buldozerelor se va face de către persoanele cărora li s-au încredințat și au calificarea necesară. La toate locurile de muncă se vor afișa instrucțiunile de protecție a muncii și vor fi montate panouri avertizoare pentru persoanele străine de sănătate.

Nu vor fi angajați la lucru muncitorii care suferă de boli cardiovasculare sau rău de înălțime iar punctele de lucru vor fi dotate cu truse sanitare de prim ajutor.

Aceste indicații sunt minimele șefii de echipă, de lot și brigadă, sunt obligați să ia măsurile de protecție a muncii, în vederea evitării accidentelor.

II. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI

II.1. Generalități

Prezenta documentație tehnică cuprinde datele specifice aferente lucrărilor de amenajare a trotuarelor din localitatea Baia.

Pentru amenajarea centrului civic nu sunt necesare exproprieri sau schimburi de terenuri.

Pe tronsonul de la drumul județean DJ 155P, pe care se propune amenajarea de alei pietonale nu există o sistematizare corespunzătoare a terenului, terenul dintre limitele de proprietate (împrejmuri) și sânturile existente și dintre taluzele sau acostamentele drumurilor județene fiind neamenajat, din pamant, impropriu circulației pietonale în condițiile existente.

Circulația pietonală se desfășoară cu dificultate la marginea partii carosabile a drumurilor județene, pe acostamente, în condiții de nesiguranță datorită intensității ridicate a traficului din zona.

Circulația copiilor spre școală din localitate este îngreunată pe acest tronson datorită condițiilor de circulație actuale, pe acostamente.

Circulația actuală pe acostamente se realizează în conformitate cu prevederile OUG 195 din 2002, art 72, alin. (1) „*Pietonii sunt obligați să se deplaseze numai pe trotuar, iar în lipsa acestuia, pe acostamentul din partea stanga a drumului, în direcția lor de mers. Cand și acostamentul lipseste, pietonii sunt obligați să circule cat mai aproape de marginea din partea stanga a partii carosabile, în direcția lor de mers.*” La art. 128 alin. (1) se precizează: „*Autoritatile administrației publice locale au urmatoarele atributii: e) iau măsuri pentru amenajarea de trotuare și drumuri laterale pentru circulația pietonilor, vehiculelor cu tractiune animală, a tractoarelor, de piste pentru biciclete, precum și de benzi destinate exclusiv transportului public de persoane pe drumurile pe care le administrează, cu avizul poliției rutiere;*”

Investitia propusa se realizeaza în conformitate cu prevederile OG 43 din 1997, actualizata, care prevede la Art. 19., alin. (2): „*Consiliile locale vor asigura, în*

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCHEAVA
Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca
PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

intravilan, condițiile de deplasare a pietonilor și cicliștilor prin amenajări de trotuare și piste.”

Trotuarele propuse spre amenajare fac legatura cu celealte trotuare amenajate existente.

Aceasta investiție se realizează întrucât, în comuna Baia s-au mai executat trotuare pietonale în cadrul altor investiții și s-a observat utilitatea majoră a acestora respectiv faptul că sunt utilizate de către pietoni îmbunatatindu-se semnificativ condițiile de confort și siguranța a circulației în condițiile în care circulația autovehiculelor este tot mai intensă.

Baza de proiectare

Prezenta documentație a fost întocmită în conformitate cu legislația în vigoare:

La elaborarea documentației au fost avute în vedere prescripțiile legislației generale și a legislației de proiectare; hotărâri guvernamentale și ordonațe după cum urmează:

- STAS 10144 / 2-91 – Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști – Prescripții de proiectare;
- SR EN 1340 – Elemente de borduri de beton.
- SR EN 13242+A1:2008 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri
- SR 6400/2008 – Lucrări de drumuri. Staturi de bază și de fundații.
- OG 43/1997 cu modificările și actualizările ulterioare
- Ordin 1296/2017 – Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizarea drumurilor
- Ordin 1295/2017 – Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
- STAS 2900 – 89 – Lățimea drumurilor
- STAS 863/1985 - Elemente geometrice ale traseului
- STAS 1848/1,2,3 – 2011. Indicatoare rutiere
- STAS 1848/7-2015. Marcaje rutiere
- OUG 195/2002 cu modificările și actualizările ulterioare

Verificarea proiectului

În conformitate cu prevederile H.G. nr. 766/1997 privind stabilirea categoriei de importanță, lucrarea se încadrează în categoria de importanță C, construcție de importanță normală, a căror neîndeplinire nu implică riscuri majore pentru societate și natură și se va verifica la cerința A4-B2-D.

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCEAVA
Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca
PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

II.2. Descrierea soluției tehnice

II.2.1. SITUAȚIA EXISTENTĂ

Terenul pe care vor fi amenajate trotuarele se află în intravilanul comunei Baia și aparține domeniului public în zona drumului județean administrat de DJDP Suceava.

Informatii generale despre drumul județean DJ 155P:

În zona DJ 155P, drumul județean are următoarele elemente:

- Lățime îmbrăcăminte asfaltică de 6,00 m în aliniament;
- Acostamente din pietriș cu pământ, bilaterale și variabile de 0,50 - 1,00 m;
- Trotuare existente: km 4+372 – 4+468 dreapta
- Distanța dintre construcții stanga – dreapta : 15,00 – 17,00 m

Natura îmbrăcămintii rutiere este: sistem rutier suplu, îmbrăcăminte din beton asfaltic. Scurgerea apelor la DJ155P este asigurată prin pante transversale spre zone de mic rambleu.

Pe sectorul de drum județean pe care sunt proiectate trotuare nu există arbori.

Pe sectorul de drum județean pe care sunt proiectate trotuare există cămine ale rețelei de apă și canalizare care vor fi ridicate la cotă – 10 buc.

Drumul județean este delimitat pe ambele parti de limite de proprietate (constructii, garduri, terenuri) intrucat acest sectoare se află în intravilanul localitatii.

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCEAVA
Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca
PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

II.2.2. SITUAȚIA PROIECTATĂ

Circulatia actuala pe acostamente se realizeaza in conformitate cu prevederile OUG 195 din 2002, art 72, alin. (1) „*Pietonii sunt obligati sa se deplaseze numai pe trotuar, iar in lipsa acestuia, pe acostamentul din partea stanga a drumului, in directia lor de mers. Cand si acostamentul lipseste, pietonii sunt obligati sa circule cat mai aproape de marginea din partea stanga a partii carosabile, in directia lor de mers.*”

La art. 128 alin. (1) se precizeaza: „*Autoritatatile administratiei publice locale au urmatoarele atributii: e) iau masuri pentru amenajarea de trotuare si drumuri laterale pentru circulatia pietonilor, vehiculelor cu tractiune animala, a tractoarelor, de piste pentru biciclete, precum si de benzi destinate exclusiv transportului public de persoane pe drumurile pe care le administreaza, cu avizul politiei rutiere;*”

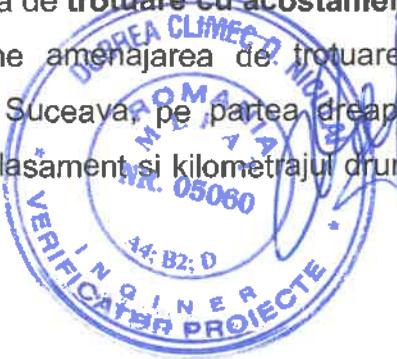
Investitia propusa se realizeaza in conformitate cu prevederile OG 43 din 1997, actualizata, care prevede la Art. 19., alin. (2): „*Consiliile locale vor asigura, în intravilan, condițiile de deplasare a pietonilor și cicliștilor prin amenajări de trotuare și piste.*”

Trotuarele propuse spre amenajare fac legatura cu celelalte trotuare amenajate existente.

Aceasta investitie se realizează motivat de faptul că în comuna Baia s-au mai executat alei pietonale in cadrul altor investitii si s-a observat utilitatea majora a acestora respectiv faptul ca sunt utilizate de catre pietoni imbunatatindu-se semnificativ conditiile de confort si siguranta a circulatiei in conditiile in care circulatia autovehiculelor este tot mai intensa.

Investitia propusa presupune realizarea de trotuare cu acostament consolidat.

In cadrul acestui proiect se propune amenajarea de trotuare pietonale in localitatea Baia, comuna Baia, din judetul Suceava, pe partea dreapta a drumului județean DJ 155P, identificat functie de amplasament si kilometrajul drumului județean adjacent, astfel:



AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCCEAVA
 Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca
PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

Nr. crt.	Lucrări	poz. kilometrică		Lungime (m)	Lățime (m)	Suprafață (mp)
		de la	până la			
1. ACOSTAMENT CONSOLIDAT	3+935	4+079		144,0	1,0	144,0
	4+081	4+146		65,0	1,0	65,0
	4+152	4+357		205,0	1,0	205,0
	4+372	4+430		58,0	1,0	58,0
	4+468	4+483		15,0	1,8	27,0
TOTAL ACOSTAMENT CONSOLIDAT				487,0		499,0
2. TROTUARE	3+935	4+146		211,0	1,3	274,3
	4+152	4+357		205,0	1,3	266,5
	4+468	4+483		15,0	1,3	19,5
TOTAL TROTUARE				431,0		560,3
3. REFACERE ZID TROTUAR km. 4+357 - 4+435		4+372	4+430	58,0	0,3	14,5
TOTAL REFACERE ZID				58,0		14,5
4. BORDURI MARI 20 x 25 cm	3+935	4+146		211,0	0,2	42,2
	4+152	4+357		205,0	0,2	41,0
	4+372	4+430		58,0	0,2	11,6
	4+468	4+483		15,0	0,2	3,0
TOTAL BORDURI MARI 20 x 25 cm				489,0		97,8
5. BORDURI MICI 10 x 15 cm	3+935	4+146		211,0	0,1	21,1
	4+152	4+357		205,0	0,1	20,5
	4+468	4+483		15,0	0,1	1,5
TOTAL BORDURI MICI 10 x 15 cm				431,0		43,1

Alte lucrări:

Ridicarea la cota acaminelor existente	10	buc
Evacuare ape pluviale	10,0	m
Demolare zid vechi și accese de pe traseu	15,2	mc
Prelungire podeț 800 mm	2,0	m

Trotuarul proiectat urmărește configurația limitelor de proprietate existente cu corectările în plan care s-au impus.

În plan, trotuarele proiectate sunt adiacente drumului județean fiind amplasate după acostamentul drumului județean, care se va consolida cu beton de ciment pe o lățime de 1,0 m. Aici, scurgerea apelor pluviale va fi asigurată prin țevi PVC 150 mm care se scurg în podețul prelungit de la km. 4+080.

Profilul longitudinal

În profil longitudinal linia roșie a fost proiectată deasupra nivelului terenului existent cu corectările care s-au impus datorită denivelarilor existente, în special a celor de accese la proprietăți, respectiv pentru a se asigura evacuarea apelor pluviale.

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCHEAVA

Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca

PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

Pantele in profil longitudinal sunt reduse.

In dreptul accesurilor la proprietati linia rosie se va adapta la situatia existenta din teren fara a fi afectate accesele la proprietati. In acest caz, linia rosie va respecta cotele existente de acces la proprietati.

Pentru realizarea profilului longitudinal al trotuarului se vor realiza sapaturi sau umpluturi.

Profilul transversal tip. Structura

Trotuarele vor avea o latime totala de 1,50 m conform STAS 10144-2/91 – Strazi. trotuare, alei de pietoni si piste de ciclisti, pentru a se asigura o circulatie confortabila in ambele sensuri. Latimea poate varia functie de conditiile existente din teren.

In dreptul stalpilor de electricitate se va spori latimea si se asigura un spatiu de libera trecere de minim 80 cm.

Panta transversala a trotuarului va fi de 2-3% spre rigola de acostament.

In dreptul bordurilor terenul va fi taluzat corespunzator.

Structura trotuarului este urmatoarea:

- Pavele prefabricate din beton cu grosimea de 6 cm;
- Strat de nisip de 5 cm;
- Fundatie din balast cu grosimea de 25 cm;
- Nivelare si compactare pat.

Partea pietonală a trotuarului dinspre proprietățile adiacente va fi încadrată cu borduri prefabricate mici de dimensiunea 10 x 15 cm pe fundație de beton 10 x 20 cm.

Partea pietonală a trotuarului dinspre rigola de acostament adiacentă va fi încadrată cu borduri prefabricate mari de dimensiunea 20 x 25 cm pe fundație de beton 30 x 15 cm.

La proiectarea si executia lucrarilor se vor respecta prevederile normativului NP 051-2012.

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCHEAVA
Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L., Dolhasca
PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

Execuția trotuarului se va adapta la situația existentă din teren funcție de accesurile existente la proprietăți respectiv existența stalpilor de electricitate.

Detaliile aferente împreună cu zonele de aplicare cat și cerințele tehnice specifice sunt prezentate în plansele – Profile transversale tip.

Asigurarea colectării și evacuării apelor pluviale

Scurgerea apelor de pe trotuare se va realiza spre rigola de acostament proiectată.

Modul de iluminare a zonei

Iluminarea zonei se realizează de către iluminatul public al localității.

Modul de asigurare a circulației rutiere pe durata de execuție a lucrărilor

Pe perioada execuției lucrărilor, pentru instituirea de restricții de circulație, constructorul va solicita aviz din partea administratorului drumului județean cu acordul poliției rutiere.

La realizarea lucrărilor se vor utiliza numai materiale agrementate conform reglementărilor în vigoare. Materialele folosite vor fi în concordanță cu prevederile HG 766/1997 și a legii 10/1995.

SUMAR CANTITĂȚI:

- Borduri mari din beton cu dimensiunile 20x25 cm, lungime L = 489 m;
- Borduri mici din beton cu dimensiunile 10x15 cm, lungime L= 431 m;
- Pavaj cu pavele autoblocante din beton grosime de 6 cm, suprafață S = 560,3 mp;
- Cămine de ridicat la cotă 10 buc;
- Rigolă de acostament consolidat 499 mp (10 cm grosime beton C30/37);
- Refacere zid din beton degradat – 58 m
- Prelungire podeț tubular 800 mm – 2 m

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCHEAVA
Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca
PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

II.2.3. TEHNOLOGIA DE EXECUȚIE

- Predare amplasament;
- Semnalizarea zonei de lucru pentru asigurarea continuității circulației pe timpul lucrărilor;

Lucrări pregătitoare:

- Trasarea trotuarelelor (lățime terasament la nivelul patului de fundare)
- Trasarea rigolei de acostament
- Aducerea la cotă a căminelor existente

Lucrarea propriu-zisă:

- Realizarea săpăturilor și umpluturilor necesare asigurării platformei optime.
- Pregătirea patului înaintea aşternerii stratului de fundație de 25 cm și anume compactarea stratului până la atingerea gradului de compactare de 98% și nivelarea și finisarea acestuia;
 - Transportului agregatelor necesare execuției stratului de fundație a trotuarului și stratului de poză din nisip;
 - Execuția stratului de fundație și cilindrarea agregatelor și a stratului de poză;
 - Transportului bordurilor, pavelelor și betoanelor necesare execuției trotuarului;
 - Montarea bordurilor pentru încadrarea trotuarelor;
 - Execuția stratului de uzură cu pavele prefabricate din beton autoblocante în grosime de 6 cm și umplerea rosturilor cu nisip;

Rigole de acostament:

- Realizarea săpăturilor necesare, transport material săpat.
- Finisarea taluzurilor
- Realizarea cofrajelor;
- Realizarea stratului de poză din nisip
- Procurare, transport și turnare beton

Materialele de construcție necesare la executarea lucrărilor propuse în prezentul proiect tehnic sunt redate în listele consumurilor de resurse materiale și în capitolul III din prezentul caiet de sarcini;

Toate materialele prescrise pentru executarea construcției vor avea atestarea conformității cu specificațiile tehnice, determinate în laboratoare abilitate de încercări;

În cazul în care investitorul/constructorul nu respectă această prevedere, proiectantii își declină orice răspundere referitoare la materializarea proiectului.

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCHEAVA
 Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca
PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

II.2.4. CALCULUL CATEGORIEI DE IMPORTANȚĂ, A CLASEI DE IMPORTANȚĂ

Categoria de importanță se stabilește conform Regulamentului MLPAT, Ordin nr. 31/N din 2.10.1995 „Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor”.

Factorii determinanți care au stat la baza stabilirii categoriei de importanță au fost:

- Importanță vitală;
- Importanță social-economică și culturală;
- Implicarea economică;
- Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă);
- Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu;
- Volumul de muncă și de materiale necesare.

Pentru evaluarea fiecărui factor determinant s-au avut în vedere câte trei criterii asociate, a căror punctare s-a făcut conform celor stipulate în metodologie.

Evaluarea punctajului fiecărui factor determinant s-a făcut pe baza formulei:

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

Modalitatea aprecierii criteriilor asociate factorilor determinanți:

P(1) – Importanță vitală, în cazul unor disfuncții ale construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – oameni implicați direct – nivel redus, punctaj 1;

p(ii) - oameni implicați indirect – nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) – caracterul evolutiv al efectelor periculoase – nivel redus, punctaj 1;

P(2) – Importanță social economică și culturală, funcțiunile construcției

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – mărimea comunității care apelează la funcțiuni – nivel apreciabil, punctaj 4;

p(ii) – ponderea pe care o au funcțiunile în comunitate - nivel apreciabil, punctaj 4;

p(iii) – natura și importanța funcțiunilor – nivel mediu, punctaj 2;

P(3) – Implicarea ecologică, influența construcției asupra mediului natural și construit

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – măsura în care realizarea și exploatarea construcției intervine în perturbarea mediului – nivel redus, punctaj 1;

p(ii) – gradul de influență nefavorabilă – nivel redus, punctaj 1;

p(iii) – rolul activ în protejarea / refacerea mediului – nivel mediu, punctaj 2;

P(4) – Necesitatea luării în considerare a duratei de utilizare (existentă)

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – durata de utilizare preconizată – nivel mediu, punctaj 2;

p(ii) – măsura în care performanțele alcătuirilor constructive depind de cunoașterea evoluției acțiunilor (solicitărilor) pe durata de utilizare – nivel apreciabil, punctaj 4;

p(iii) – măsura în care performanțele funcționale depind de evoluția cerințelor pe durata de utilizare – nivel mediu, punctaj 2;

P(5) – Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

p(i) – măsura în care asigurarea soluțiilor constructive este dependentă de condițiile locale de teren și de mediu – nivel ridicat, punctaj 6;

p(ii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu evoluează defavorabil în timp – nivel mediu, punctaj 2;

p(iii) – măsura în care condițiile locale de teren și de mediu determină activități / măsuri deosebite pentru exploatarea construcției – nivel mediu, punctaj 2;

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCHEAVA

Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca

PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE**P(6) – Volumul de muncă și de materiale necesare**

S-a apreciat că nivelul de influență al fiecărui criteriu asociat este:

- p(i) – ponderea volumului de muncă și de materiale înglobate – nivel ridicat, punctaj 6;
- p(ii) – volumul și complexitatea activităților necesare pentru menținerea performanțelor construcției pe durata de existență a acesteia – nivel mediu, punctaj 2;
- p(iii) – activități deosebite în exploatarea construcției impuse de funcțiunile acesteia – nivel redus, punctaj 1.

Nr. Crt.	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	k(n)	P(n)	p(i)	p(ii)	p(iii)
1.	1	1	1	2	1
2.	1	3	4	4	2
3.	1	1	1	1	2
4.	1	3	2	4	2
5.	1	3	6	2	2
6.	1	3	6	2	1
Total	6	14	20	15	10
			14 (6<14<17)		
Categoria de importanță			C - Normală		

Conform H.G. 766/10.XII.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor), din analiza punctajului total obținut prin luarea în considerare a punctajelor acordate pentru cele trei criterii asociate, corespunzătoare celor șase factori determinanți: **rezultă categoria de importanță C – lucrări de importanță normală.**

Construcțiile se încadrează în următoarele categorii și clase de rezistență:

- categoria de importanță: „C” conf. HG 766/97,
- clasa de importanță : a - III - a conf P100-1/2013,
- categoria funcțională – **trotuare**

MĂSURI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

Amplasarea, constructia și intretinerea infrastructurii pietonale are un impact asupra mediului concretizat prin ocuparea unor suprafete de teren, consumarea de materiale de constructii din litosfera și folosirea unor tehnologii poluante care au efecte asupra omului și asupra atmosferei, faunei, vegetatiei, apei și solului.

Prin amenajarea trotuarelor s-au luat măsuri pentru imbunatatirea condițiilor de circulație (starea suprafetei de rulare, elemente geometrice în plan, declivități) care să permită circulația cu viteza și mai uniformă diminuând astfel emisia de noxe.

Se va avea în vedere ca resturile rămase în urma lucrarilor să nu afecteze cadrul natural.

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCHEAVA
Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca
PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

PLAN SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ

Conform Hotărarii Guvernului nr. 300/2.03.2006, coordonarea în materie de securitatea și sănătatea muncii trebuie organizată atât în faza de studiu, concepție și elaborare a proiectului, cât și pe perioada execuției lucrărilor.

Antreprenorul lucrărilor va nominaliza un coordonator în materie de securitatea și sănătate care are obligația de a organiza și desfășura activitatea de securitatea și sănătate în conformitate cu:

- Legea nr. 319/2006 – Legea securității și sănătății în muncă;
- H.G. nr. 1051/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni lombare;
- H.G. nr. 1048/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- H.G. nr. 1876/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații;
- H.G. nr. 493/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de zgomot;
- H.G. nr. 971/2006 – Hotărâre privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau sănătate la locul de muncă;
- H.G. nr. 1091/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă;
- H.G. nr. 1028/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate în muncă referitoare la utilizarea echipamentelor cu ecran de vizualizare;
- H.G. nr. 1146/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- H.G. nr. 1218/2006 – Hotărâre privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici;
- H.G. nr. 1136/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de câmpuri magnetice;
- H.G. nr. 1092/2006 – Hotărâre privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici în muncă;
- H.G. nr. 1093/2006 – Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerogeni sau mutageni la locul de muncă.

În documentație există prevederi și fonduri pentru aplicarea măsurilor de protecție a muncii ca: sprijiniri de maluri, trotuare de acces, evacuarea excedentului de săpături, epuismente etc.

Sumele necesare pentru alte măsuri de protecția muncii (truse sanitare, ochelari de protecție, mănuși și centuri de siguranță, cizme, etc.) vor fi suportate din cota cheltuielilor indirecte.

Dintre acestea se subliniază în mod deosebit:

- casca de protecție purtată permanent pe timpul execuției;
- interzicerea accesului în zona de lucru a macaralei la manipularea și montarea elementelor prefabricate;
- nu se va călători în mijloacele de transport a elementelor prefabricate;
- săpăturile se vor executa numai cu sprijiniri și epuismente mecanice;

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCHEAVA
Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca
PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

- toate punctele de trecere peste pârâu, gropi etc., vor fi prevăzute cu parapet;
- schelele cu parapet de protecție și centuri de siguranță pentru lucrul la înălțime;
- placute avertizoare în zonele periculoase.

În cazul în care lucrările de betonare se execută pe timp friguros, se va ține seama de prevederile Normativului C16-84 privind realizarea pe timp friguros a construcțiilor.

După executarea instructajului se va proceda la verificarea personalului și consemnarea în fișele de instructaj. Zilnic, înainte de începerea lucrului, se vor avertiza muncitorii din subordine asupra riscurilor specifice pe care le ridică procesul de producție.

Constructorul are obligația de a confectiona panouri de avertizare pentru marcarea locurilor primejdioase, care se vor monta în locuri vizibile pe măsura desfășurării activității.

Responsabilii locurilor de muncă, cât și cei ce organizează procesul de muncă trebuie să asigure acordarea corectă și la timp a primului ajutor în caz de accidente. Astfel, se vor asigura truse sanitare de prim ajutor, mijloace de transport și angajați instruiți pentru acordarea primului ajutor în caz de accidentare.

În timpul executărilor lucrărilor propuse se vor respecta normele de protecție a muncii prevăzute de legile și regulamentele de măsuri, din care se reamintesc următoarele:

- muncitorii vor începe lucru numai după ce în prealabil li s-a făcut instructajul corespunzător; toți vor fi echipați cu cască și echipament de protecție;
- la executarea terasamentelor, înaintea lucrărilor de săpături, se vor lua măsurile necesare pentru a preveni surpările de teren, procedând la desprinderea straturilor care sunt pe punctul de a se prăbuși;
- sprijinirea malurilor susceptibile de rupere;
- se interzice practicarea, metodei prăbușirilor, prin săpături la bază;
- după ploi torențiale și de durată se vor cerceta malurile, pentru a se constata dacă nu s-au produs crăpături și alunecări de straturi, luându-se măsuri pentru consolidarea terenului;
- dacă săpăturile se fac la o adâncime mai mare de 1,00 m în terenuri instabile, se vor executa sprijiniri. Se interzice muncitorilor să stea în timpul repausului, furtunilor și descărcărilor electrice în incinta săpăturilor, sub maluri, sau sub arbori, mai ales a celor dezrădăcinați;
- se interzice transportul persoanelor pe încărcătura camioanelor, remorcilor, basculantelor;
- muncitorii care transportă manual vor fi dotați cu roabe, cărgi, căldări, etc. care vor avea rezistență cerută de natura materialelor transportate;
- depozitarea materialelor de construcții se poate face pe maluri, la o distanță de marginea gropii, cel puțin egală cu adâncimea săpăturii;
- deservirea utilajelor, tractoarelor, buldozerelor se va face de către persoanele cărora li s-au încredințat și au calificarea necesară;
- la toate locurile de muncă se vor afișa instrucțiunile de protecție a muncii;
- vor fi montate panouri avertizoare pentru persoanele străine de șantier;
- nu vor fi angajați la lucru muncitorii care suferă de boli cardiovasculare sau rău de înălțime;
- punctele de lucru vor fi dotate cu truse sanitare de prim ajutor.

Aceste indicații sunt minimele șefii de echipă, de lot și brigadă, sunt obligați să ia măsurile de protecție a muncii, în vederea evitării accidentelor.

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCHEAVA

Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca

PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

PERIOADA DE EXECUȚIE

Este prevăzută cu o durată normată estimată de execuție de 2 luni.

ACCESUL LA AMPLASAMENT

Accesul la amplasament este asigurat din drumul județean DJ 155P.

ASIGURAREA TRAFICULUI

Pe perioada execuției lucrărilor nu sunt necesare variante de circulație.

DISPOZIȚII FINALE

Beneficiarul va urmări ca să se realizeze toate lucrările prevăzute în același timp, deoarece receptia finală nu se poate face fără ca toate lucrările să fie finalizate.

Documentația se va supune spre verificare de către verificatori atestați conform prevederilor Legii nr. 10/1995 și HG nr. 925/1995.

Pe timpul execuției se va respecta programul pentru controlul calității lucrărilor.

În vederea asigurării calității, în conformitate cu normele în vigoare, este absolut necesar ca supravegherea și urmărirea lucrărilor să fie asigurate de o persoană numită de conducerea unității și atestată de către I.S.C.

Sistemul calității în proiectare

Are la bază prevederile din „LEGEA 10/24 ian. 1995 – Privind calitatea în construcții” (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015), cele din „SR EN ISO – 9001 / SEPT. 1995 – Sistemele calității – Model pentru asigurarea calității în proiectare, dezvoltare, producție, montaj și service” precum și cele din „H.G.925 : 1995 – Regulament de verificare și expertizare tehnică a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor”.

Proiectantul a avut în vedere dispozițiile din LEGEA 10 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015) art. 9 din CAPITOLUL II – sistemul calității în construcții [aliniatele a),..., k)] , precum și detalierea lor în art. 10, ..., art. 20. acolo unde articolele prin conținutul lor specifică atribuții ce revin acestuia în ceea ce privesc:

- reglementările tehnice în construcții în vigoare la data execuției proiectului;
- calitatea produselor folosite la realizarea lucrării;
- prevederea soluțiilor și procedeelor de execuție agremenate de M.L.P.A.T. INCERTRANS CESTRIN;
- verificarea proiectului în conformitate cu art. 13 – CAPITOLUL II din LEGEA 10(ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015);
- sarcinile specifice proiectantului ce-i revin din conducerea și asigurarea calității lucrării;
- utilizarea studiilor și încercărilor specifice lucrării executate de laboratoare de analize și încercări autorizate și acreditate în conformitate cu legislația specifică în domeniu;
- aparatura pentru măsurători specifice lucrării va avea acreditarea metrologică în conformitate cu legislația specifică în domeniu;
- receptia lucrărilor în conformitate cu art. 17 – CAPITOLUL II din LEGEA 10 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015);

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCHEAVA

Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca

PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

- comportarea în exploatare și intervenții în timp în conformitate cu art. 18 – CAPITOLUL II din LEGEA 10 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015);
- postutilizarea construcției în conformitate cu ar. 19 – CAPITOLUL II din LEGEA 10 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015);
- controlul de stat al calității în construcții în conformitate cu art. 20 – CAPITOLUL II din LEGEA 10 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015).

Obligațiile și răspunderile proiectantului

Proiectantul a avut în vedere ansamblul de structuri organizatorice, responsabilități, regulamente, proceduri și mijloace care concură la realizarea calității lucrării, în conformitate cu principalele obligații ce-i revin din „LEGEA 10 – CAPITOLUL III, Secțiunea 2” (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015) și anume:

- precizarea prin proiect a categoriei de importanță a construcției;
- asigurarea prin proiecte și detalii de execuție a nivelului de calitate corespunzător cerințelor, cu respectarea reglementărilor tehnice și a clauzelor contractuale;
- prezentarea proiectelor elaborate în fața specialiștilor verificatori de proiecte atestați, stabiliți de către investitor, precum și soluționarea neconformităților și neconcordanțelor semnalate;
- elaborarea caietelor de sarcini și a instrucțiunilor tehnice privind execuția lucrărilor;
- stabilirea, prin proiect, a fazelor de execuție determinate pentru lucrările aferente cerințelor și participarea pe șantier la verificările de calitate legate de acestea;
- stabilirea modului de tratare a defectelor apărute în execuție din vina proiectantului, la construcțiile la care trebuie să asigure nivelul de calitate corespunzător cerințelor, precum și urmărirea aplicării pe șantier a soluțiilor adoptate, după înșușirea acestora de către specialiști verificatori de proiecte atestați, la cererea investitorului;
- participarea la întocmirea cărții tehnice a construcției și la recepția lucrărilor executate.

Obligațiile și răspunderile executantului

Executantul lucrării va respecta atât prevederile specifice din „LEGEA 10 – CAPITOLUL III (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015), Secțiunea 3 – obligații și răspunderi ale executanților” cât și prevederile din „Manualul propriu de asigurare a calității în construcții” elaborat și aprobat în conformitate cu legislația în vigoare.

Astfel principalele obligații și răspunderi ale executanților sunt:

- sesizarea investitorului asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în proiect, în vederea soluționării;
- începerea execuției lucrărilor numai în condițiile legii și numai pe bază și în conformitate cu proiectul, verificat de specialist atestat;
- asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor printr-un sistem propriu de calitate conceput și realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuția atestați;
- convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora în scopul obținerii acordului de continuare al lucrărilor;

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCEAVA
Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca
PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

- soluționarea neconformităților, a defectelor și a neconcordanțelor apărute în fazele de execuție, numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului;
- utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și a procedeelor prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există agremente tehnice, care conduc la realizarea cerințelor precum și gestionarea probelor-martor, înlocuirea produselor și a procedeelor prevăzute în proiect cu cele care îndeplinesc condițiile precizate și numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului;
- respectarea proiectului și a detaliilor de execuție pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor;
- sesizarea, în termen de 24 de ore, a Inspectoriei de Stat în Construcții, Lucrări Publice, Urbanism și Amenajarea Teritoriului în cazul producerii unor accidente tehnice în timpul execuției lucrărilor;
- supunerea la recepție numai a construcțiilor care corespund cerințelor de calitate și pentru care a predat investitorului documentele necesare întocmirii cărții tehnice a construcției;
- aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepție a lucrării de construcție;
- remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită potrivit legii;
- readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrării;
- stabilirea răspunderilor tuturor participanților la procesul de producție – factori de răspundere, colaboratori, subcontractanți – în conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calității adoptat și cu prevederile legale în vigoare.

Obligațiile și răspunderile investitorului

Investitorul va respecta precederile specifice din „LEGEA 10 – Privind calitatea în construcții – CAPITOLUL III (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015), Secțiunea I – Obligații și răspunderi ale investitorilor” cât și din „Manualul propriu de asigurare a calității în construcții” elaborat și aprobat în conformitate cu legislația în vigoare.

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCEAVA
Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca
PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

La intocmirea acestui proiect s-au avut în vedere urmatoarele standarde , normative , ordine si legi in vigoare:

- LEGEA 10/24 ian. 1995 – Privind calitatea în construcții (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015);
- STAS 10144 / 2-91 – Trotuare, alei de pietoni și piste de cicliști – Prescripții de proiectare;
- SR EN 1340 – Elemente de borduri de beton.
- SR EN 13242+A1:2008 Agregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri
- SR 6400/2008 – Lucrări de drumuri. Staturi de bază și de fundații.
- Ordonanța Guvernului 43/1997 privind regimul drumurilor, cu modificările și actualizările ulterioare;
- Ordin 1296/2017 – Norme tehnice privind proiectarea, construirea și modernizare drumurilor
- Ordin 1295/2017 – Norme tehnice privind stabilirea clasei tehnice a drumurilor publice
- STAS 2900 – 89 – Lățimea drumurilor
- STAS 863/1985 - Elemente geometrice ale traseului
- STAS 1848/1,2,3 – 2011. Indicatoare rutiere
- STAS 1848/7-2015. Marcaje rutiere
- OUG 195/2002 cu modificările și actualizările ulterioare

Întocmit,
Ing. Florin Florișteanu



AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDETUL SUCCEAVA
 Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca
PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

Vizat
 Înspectia în Construcții SUCCEAVA

Program
 pentru controlul calității lucrărilor pe perioada execuției
AMENAJARE TROTUARE
PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiarul (reprezentat prin diriginte de șantier).....
 S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. în calitate de proiectant, reprezentat prin șef proiect
 ing. Florișteanu Florin
 Executantul, reprezentat prin.....

In conformitate cu prevederile Legii 10/1995 (ACTUALIZATĂ ȘI MODIFICATĂ PRIN LEGEA 177/2015), privind calitatea în construcții a HG 766/1997 – regulament cu privire la conducerea și asigurarea calității în construcții, precum și a normativelor în vigoare, se stabilește de comun acord prezentul grafic pentru controlul calității lucrărilor de construcții.

Nr. Crt.	Lucrări ce se controlează, se verifică sau se recepționează și pentru care trebuie întocmite documente scrise	Document scris: Proces verbal Proces verbal lucrări ascunse Process verbal recepție	Cine intomește și semnează: IC Beneficiar Executant Proiectant Geolog	Observații
0	1	2	3	4
1	Predarea – primirea amplasamentului	PV	B+E+P	
2	Trasarea trotuarelor și a rigolelor de acostament	PV	B+E	
3	Terasamente (sapaturi, umpluturi, pregătire platformă, etc.)	PVLA	B+E	
4	Ridicare la cotă cămine			
5	Verificarea stratului de fundație la cota finală	PVLA	B+E	
6	Verificare premergatoare așezării pavelelor la terminarea stratului de poză din nisip și execuția bordurilor marginale	PVLA	B+E	
7	Verificarea stratului de uzură din pavele autoblocante la trotuar, respectiv a stratului de beton la rigola de acostament	PV	B+E	
8	Prelungire podeț 800 mm – 2 m	PV	B+E	

Beneficiar,
 Comuna BAIA

Executant,

Proiectant,
 S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L.

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDETUL SUCEAVA
 Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca
PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUTIE

PROGRAM PENTRU ASIGURAREA URMARIRII CURENTE A COMPORTARII IN TIMP A LUCRARII

- Comuna BAIA

In calitate de beneficiar reprezentata prin:.....

- PROIECTANT: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L.

Intruniti in baza:

- Legii nr. 10 din 18 ianuarie 1995 privind calitatea in constructii publicata in M.O. din 24.01.1995 (ACTUALIZATA SI MODIFICATA PRIN LEGEA 177/2015)
- H.G.R. nr. 766 din 21 noiembrie 1997 privind aprobarea "Regulamentul privind calitatea in constructii publicata in M.O. nr. Din 10.12.1997"
- Ordinul nr. 57/N din 18.08.1995 pentru aprobarea "Normativului privind urmarirea comportarii in timp a constructiilor indicativ P130-90".

Am stabilit urmatorul program:

Nr. Crt.	Modul de observare	Modul de observare	Fenomen urmarit	Mijloace sau dispozitive	Periodicitate	Componenta comisiei
1	2	3	4	5	6	7
2	Imbracaminti	Vizual	-fisuri -crapaturi -faiantari -deplasari la rosturi	-ap foto -ruleta -dreptar -teodolit	Anual si dupa evenimente deosebite (viiuri, accidente, etc)	
3	Fundatii	Vizual	-fisuri -crapaturi -rupturi -dislocari -deplasari -eroziune -afuieri	-ap. Foto -camera video -ruleta	Anual si dupa evenimente deosebite (viiuri, accidente, etc)	
4	Accesorii: -taluzuri -alte amenajari	Vizual	-fisuri -crapaturi -deplasari -eroziuni	-ap. foto	Anual si dupa evenimente deosebite (viiuri, accidente, etc)	

AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚUL SUCHEAVA
 Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca
PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUȚIE

INSTRUCTIUNI DE URMARIRE SI CONTROL

1. Pe perioada existentei construcțiilor, fenomenele enumerate se vor urmări prin observații vizuale și cu dispozitive simple de masură.

2. Se vor urmări în mod deosebit partile expuse deteriorării (rosturi, fundații, parte pietonală, borduri).

3. Datele din verificările periodice se vor păstra în fisă și fisiere de către beneficiarul lucrării, care vor fi interpretate de proiectant și va propune măsuri de remediere în condițiile apariției unor evenimente deosebite, respectiv:

- accidente de circulație;
- explozii;
- transporturi agabaritice;
- apariția de deformatii vizibile;
- inundații, cutremure;
- alunecari de teren;
- incendii provocate de rezervoare de combustibil amplasate în sau peste limita de siguranță;

Administratorul lucrării va chema proiectantul și împreună vor propune măsuri de remediere urgente și ulterioare.

Evenimentele produse pe parcursul exploatarii, vor fi consignate în rapoarte care în mod obligatoriu vor fi atașate la cartea construcției.

**URMARIREA COMPORTARII CONSTRUCȚIEI;
INSTRUCȚIUNI DE EXPLOATARE ȘI ÎNTREȚINERE**

DURATA NORMALĂ DE FUNCȚIONARE A TROTUARELOR

1. Urmarirea comportării construcției;

Instrucțiuni de exploatare și întreținere

Urmarirea comportării construcției, exploatarea și întreținerea trotuarelor se vor face în conformitate cu "Regulamentul privind efectuarea receptiei lucrărilor și serviciilor de întreținere și reparări a trotuarelor publice".

Se precizează că pentru asigurarea duratăi normale de funcționare a trotuarului este necesara aplicarea încocmai a acestui normativ, din primii ani de funcționare.

Durata normală de exploatare a suprastructurii trotuarului este 6 - 7 ani.

2. Durata normală de funcționare a trotuarelor

Conform Hotărârii de Guvern nr. 2139/30.11.2004 privind „Aprobarea clasificației și duratei normale de funcționare a mijloacelor fixe” durata normală de funcționare a trotuarelor este de 6 - 7 de ani pentru trotuare cu suprastructură din beton.

Înțocmit,
 Ing. Florin Florișteanu



AMENAJARE TROTUARE PE STRADA ALEXANDRU CEL BUN DIN COMUNA BAIA

Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDETUL SUCEAVA

Proiectant: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Dolhasca

PROIECT TEHNIC + DETALII DE EXECUTIE

VOLUM II – CAIETE DE SARCINI

A. TERASAMENTE

1. GENERALITĂȚI

1.1. DOMENIUL DE APLICARE

Prezentul caiet de sarcini se aplică la execuția lucrărilor de terasamente, lucrări pregătitoare, pichetarea lucrărilor și mișcarea terasamentelor.

1.2. PREVEDERI GENERALE

La executarea terasamentelor se respectă prevederile din STAS 2914 și alte standarde și normative în vigoare, la data executiei, în măsura în care completează și nu contravin prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul va asigura prin mijloace proprii sau prin colaborare cu unități de specialitate efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultate din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să efectueze, la cererea beneficiarului verificări suplimentare, față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

Antreprenorul este obligat să asigure adoptarea măsurilor organizatorice și tehnologice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini "Beneficiarul" poate dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun, pe cheltuiala Antreprenorului.

2. MATERIALE FOLOSITE

2.1. APA DE COMPACTARE

Apa necesară compactării nu trebuie să fie murdară și nu trebuie să conțină materii organice în suspensie.

Apa sălcie va putea fi folosită cu acordul Beneficiarului, cu excepția compactării terasamentelor din spatele lucrărilor de artă.

Eventuala adăugare a unor produse, destinate să faciliteze compactarea nu se va face decât cu aprobarea Beneficiarului în care se vor preciza și modalitățile de utilizare.

3. EXECUTAREA TERASAMENTELOR

3.1. PICHETAJUL LUCRĂRILOR

De regulă, la pichetarea axei traseului sunt materializate pe teren toate punctele importante ale traseului prin picheți cu martori, iar vârfurile de unghi prin borne de beton legați de reperi amplasați în afara amprizei drumului. Pichetajul este însoțit de o rețea de reperi de nivelare stabili, din borne de beton, amplasați în afara zonei drumului.

Odată cu definitivarea pichetajului, în afară de axa drumului, antreprenorul va materializa prin țăruși și sabloane următoarele:

- înălțimea umpluturii sau adâncimea săpaturii în ax, de-a lungul axului drumului;
- punctele de intersecții ale taluzurilor cu terenul natural (ampriză);
- înclinarea taluzelor.

Antreprenorul este răspunzător de buna conservare a tuturor pichețiilor și reperilor și are obligația de a le restabili sau de a le reamplasa dacă este necesar.

În caz de nevoie, scoaterea lor în afara amprizei lucrărilor este efectuată de către antreprenor, pe cheltuiala și răspunderea sa, dar numai cu aprobarea scrisă a Beneficiarului, cu notificare cu cel puțin 24 ore în devans.

Cu ocazia efectuării pichetajului vor fi identificate și toate instalațiile subterane și aeriene, aflate în ampriza lucrărilor în vederea mutării sau protejării acestora.

3.2. LUCRĂRI PREGĂTITOARE

Decaparea pământului vegetal se face pe întreaga suprafață a amprizei trotuarului.

Pământul decapat și alte produse care sunt improprii pentru umpluturi vor fi transportate și depuse în depozite definitive, evitând orice amestec sau impurificare a acestora. Pământul vegetal va putea fi pus în depozite provizorii în vederea reutilizării.

Antreprenorul nu va trece la execuția terasamentelor înainte ca Beneficiarul să constate și să accepte execuția lucrărilor pregătitoare.

Această acceptare trebuie să fie în mod obligatoriu menționată în registrul de șantier.

3.3. FINISAREA PLATFORMEI

Stratul superior al platformei va fi îngrijit compactat, nivelat și completat respectând cotele în profil în lung și în profil transversal, declivitățile și lățimea prevăzute în proiect.

În ce privește lățimea platformei și cotele de execuție, abaterile limită sunt:

- Lățimea platformei se admit:

- + / -0,05m față de ax;
- + / -0,10m, la lățimea întreagă

- la cotele proiectului se admit:

- + / -0,05m, față de cotele de nivel ale proiectului

3.4. ÎNTREȚINEREA ÎN TIMPUL TERMENULUI DE GARANȚIE

În timpul termenului de garanție, antreprenorul va trebui să execute în timp util și pe cheltuiala sa lucrările necesare pentru a asigura scurgerea apelor, și să corijeze tasările rezultate dintr-o proastă execuție a lucrărilor.

În afară de aceasta, antreprenorul va trebui să execute în aceeași perioadă și la cererea scrisă a Beneficiarului, și toate lucrările de remediere necesare, pentru care Antreprenorul nu este răspunzător.

3.13. CONTROLUL EXECUȚIEI LUCRĂRILOR

Controlul calității lucrărilor de terasamente constă în:

- verificarea trasării axului, amprizei drumului și a tuturor celorlalți reperi de trasare;
- verificarea pregătirii terenului de fundație (de sub rambleu);
- verificarea calității și stării pământului utilizat pentru umpluturi;
- verificarea grosimii straturilor așternute;
- verificarea compactării umpluturilor;
- controlul caracteristicilor platformei drumului;

Antreprenorul este obligat să țină evidență zilnică, în registrul de laborator a verificărilor efectuate asupra calității umidității pământului pus în operă și a rezultatelor obținute în urma încercărilor efectuate privind calitatea lucrărilor executate.

Antreprenorul nu va trece la executia urmatorului strat daca stratul precedent nu a fost finalizat și aprobat de Inginer.

Antreprenorul va intretine pe cheltuiala sa straturile receptionate pana la acoperirea acestora cu stratul urmator.

Verificarea amprizei drumului și a tuturor celorlalți reperi de trasare

Aceasta verificare se va face înainte de începerea lucrarilor de execuție a terasamentelor urmarindu-se respectarea intocmai a prevederilor proiectului. Toleranța admisibilă fiind de +/-0,10 m în raport cu reperii pichetajului general.

Verificarea pregătirii terenului de fundație

Înainte de începerea executării umpluturilor, după curătarea terenului, îndepărțarea stratului vegetal și compactarea pământului, se determină gradul de compactare și deformabilitatea terenului de fundație.

Verificările efectuate se vor consemna într-un proces verbal de verificare a calității lucrărilor ascunse specificându-se și eventualele remedieri necesare.

Numărul minim de probe conform STAS 2914 pentru determinarea gradului de compactare este de 3 încercări pentru fiecare 2000 mp suprafețe compactate.

Deformabilitatea terenului se va stabili prin măsurători cu deflectometru cu pârghii conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie a capacitatii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple si semirigide, - indicativ CD 31-2002

Măsurările cu deflectometrul se vor efectua în profile transversale amplasate la maxim 25 m unul după altul, în 3 puncte (dreapta, ax, stânga).

La nivelul terenului de fundație se consideră realizată capacitatea portantă necesară dacă deformăția elastică corespunzătoare vehiculului etalon de 10 KN, se incadreaza in valorile din tabelul 9, admitându-se depasiri in cel mult 10% din punctele măsurate. Valorile admisibile ale deformăției la nivelul terenului de fundație se stabilesc în funcție de tipul pământului de fundație sunt indicate in tabelul 9.

Verificarea gradului de compactare a terenului de fundație se va face în corelație cu măsurările cu deflectometrul, în punctele în care rezultatele acestora atestă valori de capacitate portantă scăzută.

Verificarea calității și stării pământului

Verificarea calității pământului constă în determinarea principalelor caracteristici ale pământului conform tabelului 2.

Verificarea compactării umpluturilor

Determinările pentru verificarea gradului de compactare se fac pentru fiecare strat de pământ pus în opera.

În cazul pământurilor coeze se vor preleva câte 3 probe de la suprafață, mijlocul și de la baza stratului când acesta are grosimi mai mari de 25cm și numai de la suprafață și baza stratului dacă grosimea este mai mică de 25cm. În cazul pământurilor necoezive se va preleva o singură probă din fiecare punct care trebuie să aibă un volum de minim 1000 cmc conform STAS 2914.

Verificarea gradului de compactare se face prin compararea densității în stare uscată a acestor probe cu densitatea în stare uscată maximă stabilită prin încercarea Proctor, STAS 1913/13.

Verificarea gradului de compactare realizat, se va face în minim 3 puncte repartizate stânga, ax, dreapta, în secțiuni diferite pentru fiecare sector de 250 mp de strat compactat.

La patul drumului, verificarea gradului de compactare realizat, se va face in minimum trei puncte repartizate stanga, ax, dreapta. Aceste puncte vor fi la cel putin 1 m de la marginea platformei, situate pe o lungime de maxim 250 m.

În cazul când valorile obținute la verificari nu sunt corespunzătoare celor prevăzute în tabelul 5 se va dispune fie continuarea compactării, fie scarificarea și recompactarea stratului respectiv.

Nu se va trece la execuția stratului următor atât timp cât rezultatele verificărilor efectuate nu confirmă realizarea gradului de compactare prescris, compactarea ulterioară a stratului ne mai fiind posibilă.

Zonele insuficient compactate pot fi depistate usor cu penetrometrul sau cu deflectometrul cu pârghie.

Controlul caracteristicilor platformei drumului

Controlul caracteristicilor platformei drumului se face după terminarea execuției terasamentelor și constă în verificarea topografică a nivelmentului și determinarea deformabilității cu ajutorul deflectometrului cu pârghie la nivelul platformei drumului.

Toleranțele de nivelment impuse pentru nivelarea platformei suport sunt + / -0,05m față de prevederile proiectului.

Verificările de nivelment se vor face pe profiluri transversale, la 25 m distanță.

Deformabilitatea patului drumului se va stabili prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie.

Conform Normativului CD 31, capacitatea portanta la nivelul platformei (patului) se consideră realizată daca, deformăția elastică, corespunzătoare sub sarcina osiei etalon de 115 kN are valori mai mari decât cele admisibile, indicate in tabelul 9, in cel mult 105 din numarul punctelor masurate.

TABEL 9

Tipul de pământ conform STAS 1243	Valoarea admisibilă a deformăției elastice 1/100mm
Nisip prăfos, nisip argilos	350
Praf nisipos, praf argilos nisipos, praf argilos, praf	400
Argilă prăfoasă, argilă nisipoasă, argilă prăfoasă nisipoasă, argilă	450

Cand masurarea deformatiei elastice, cu deflectometrul cu parghie, nu este posibila, Antreprenorul va putea folosi si alte metode standardizate sau agrementate, acceptate de Inginer.

In cazul utilizarii metodei de determinare a deformatiei liniare prevazuta in STAS 2914/4, frecventa incercarilor va fi de 3 incercari pe fiecare sectiune de drum de maxim 250 m lungime.

4. RECEPȚIA LUCRĂRII

Lucrările de terasamente vor fi supuse unor receptii pe parcursul execuției (recepții pe faze de execuție), unei receptii preliminare și unei receptii finale.

4.1. RECEPȚIA PE FAZE DE EXECUȚIE

In cadrul receptiei pe faze determinante (de lucrari ascunse) se efectueaza conform Regulamentului privind controlul de stat al calitatii in constructii, aprobat cu HG 272/94 si conform Procedurii privind controlul statului in fazele de executie determinante, elaborata de MLPAT si publicata in Buletinul Constructiilor volum 4/1996 si se va verifica daca partea de lucrari ce se receptioneaza s-a executat conform proiectului si atesta conditiile impuse de documentatii si de rezentul caiet de sarcini.

In urma verificarilor se incheie proces verbal de receptie pe faze, in care se confirma posibilitatea trecerii executiei la faza imediat urmatoare.

Recepția pe faze se efectuează de către Beneficiar și Antreprenor, iar documentul ce se incheie ca urmare a receptiei va purta ambele semnături.

Recepția pe faze se face în mod obligatoriu la urmatoarele momente ale lucrării:

- trasarea și pichetarea lucrării;
- decaparea stratului vegetal si terminarea lucrarilor pregaritoare;
- compactarea terenului de fundație;
- în cazul săpăturilor la cota finală a săpăturilor;

Registrul de procese verbale de lucrări ascunse se va pune la dispoziția organelor de control, cât și a comisiei de recepție preliminară sau finală.

La terminarea lucrarilor de terasamente sau a unei parti din aceasta se va proceda la efectuarea receptiei preliminare a lucrarilor, verificandu-se:

- concordanța lucrarilor cu prevederile prezentului caiet de sarcini si caietului de sarcini speciale si a proiectului de executie;
- natura pamantului din corpul drumului.

Lucrarile nu se vor receptiona daca:

- Nu sunt realizate cotele si dimensiunile prevazute in proiect;
- Nu este realizat gradul de compactare atat la nivelul patului drumului cat si pe fiecare strat in parte (atestate cu procese verbale de receptie pe faze);
- Lucrările de scurgerea apelor nu sunt corespunzatoare;
- Nu s-au respectat pantele transversale si suprafatarea platformei;
- Se observa fenomene de instabilitate, inceputuri de crapaturi in corpul terasamentelor, ravinari ale taluzurilor, etc.;
- Nu este asigurata capacitatea portanta la nivelul patului drumului.

Defectiunile se vor consemna in procesul verbal incheiat, in care se va stabili si modul si termenele de remediere.

4.2. RECEPȚIA PRELIMINARĂ, LA TERMINAREA LUCRARILOR

Receptia preliminara se face la terminarea lucrarilor, pentru intreaga lucrare, conform Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora, aprobat cu HG 273.

4.3. RECEPȚIA FINALĂ

La receptia finală a lucrării se va consemna modul în care s-au comportat terasamentele și dacă acestea au fost întreținute corespunzător in perioada de garantie a intregii lucrari, in conditiile respectarii prevederilor Regulamentului aprobat cu HG 273.



B. FUNDAȚIE DE BALAST**1.GENERALITĂȚI****1.1.OBIECT ȘI DOMENIU DE APLICARE**

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini se referă la execuția și recepția stratului de balast din sistemul pietonal al trotuarelor. Grosimea stratului de fundație este de 25 cm.

1.1.2. El cuprinde condiții tehnice care trebuie să fie îndeplinite de materialele de construcție folosite, prevazute în SR EN 13242+A1 – 2009 - Aggregate din materiale nelegate sau legate hidraulic pentru utilizare în inginerie civilă și în construcții de drumuri și de stratul de balast realizat conform STAS 6400 - Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație și AND 582 / 2002 – Normativ privind proiectarea și execuția pietruirii drumurilor de pământ.

1.2.PREVEDERI GENERALE

1.2.1. Stratul de balast se realizează în funcție de grosimea stabilită prin proiect conform prevederilor STAS 6400, a planșelor din Proiectul tehnic – Plan de situație, Profil transversal tip, Volum I - Descrierea generală a lucrărilor.

1.2.2. Antreprenorul este obligat să asigure măsurile organizatorice și tehnologice corespunzătoare pentru respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

1.2.3. Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale, prin colaborare cu un laborator autorizat, efectuarea tuturor încercărilor și determinărilor rezultante din aplicarea prezentului caiet de sarcini.

1.2.4. Antreprenorul este obligat să efectueze la cererea Beneficiarului verificare suplimentare față de prevederile prezentului caiet de sarcini.

1.2.5. În cazul în care se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, Beneficiarul va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

2. MATERIALE**2.1. AGREGATE NATURALE**

Pentru execuția stratului de fundație se va utiliza balast cu granula maxima de 63 mm.

Balastul trebuie să provină din roci stabile, nealterabile la aer, apă sau îngheț, nu trebuie să conțină corperi străine vizibile (bulgări de pământ, cărbune, lemn, resturi vegetale) sau elemente alterate.

În conformitate cu prevederile SR SR EN 13242+A1 , pct 2.3.4.2. balastul, pentru a fi folosit în stratul de fundație, trebuie să îndeplinească caracteristicile calitative arătate în tabelul 1.



TABEL 1

CARACTERISTICI	CONDITII DE ADMISIBILITATE			METODE DE VERIFICARE CONFORM
	AMESTEC OPTIM	FUNDATII RUTIERE	COMPLETAREA SISTEMULUI RUTIER LA INGHET-DEZGETH - STRAT DE FORMA	
Sort	0-63	0-63		-
Continut de fractiuni %				STAS 1913/5
sub 0,02 mm	max. 3	max. 3	max. 3	
sub 0,2 mm	4-10	3-18	3-33	
0-1 mm	12-22	4-38	4-53	
0-4 mm	26-38	16-57	16-72	
0-8 mm	35-50	25-70	25-80	
0-16 mm	48-65	37-82	37-86	
0-25 mm	60-75	50-90	50-90	
0-50 mm	85-92	80-98	80-98	
0-63 mm	100	100	100	
Granulozitate	Conform figurii			STAS 4606
Coeficient de neuniformitate (Un) minim	-	15	15	
Echivalent de nisip (EN) minim	30	30	30	
Uzura cu masina tip Los Angeles (LA) % max	30	50	50	STAS 730

Limitele de granulozitate ale agregatului total în cazul balastului sunt arătate în tabelul 2.

Tabel 2

Domeniu de granulozitate	Limita	Treceri in % din greutate prin sitele sau cururile cu dimensiuni de ... in mmm						
		0,02	0,2	1	4	8	25	63
0-63	Inferioara	0	4	12	28	35	60	100
	Superioara	3	10	22	38	50	75	100

Agregatul (balast) se va aproviziona din timp, în depozite intermediare, pentru a se asigura omogenitatea și constanta calității acestuia. Aprovizionarea la locul de punere în operă se va face numai după efectuarea testelor de laborator complete, pentru a verifica dacă agregatele din depozite îndeplinesc cerințele prezentului caiet de sarcini și după aprobarea Inginerului.

Laboratorul Antreprenorului va ține evidență calității balastului sau balastului amestec optimal astfel:

- Într-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de Furnizor;
- Într-un registru (registru pentru încercări aggregate) rezultatele determinărilor efectuate de laborator.

Depozitarea agregatelor se va face în depozite deschise, dimensionate în funcție de cantitatea necesară și de eșalonarea lucrărilor. În cazul în care se va utiliza balast din mai multe surse, aprovizionarea și depozitarea acestora se va face astfel încât să se evite amestecarea materialelor aprovizionate din surse diferite.

În cazul în care la verificarea calității balastului aprovizionat, granulozitatea acestora nu corespunde prevederilor din tabelul 1 aceasta se corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru indeplinirea condițiilor calitative prevazute.

2.2.APA

Apa necesară compactării stratului de balast poate să provină din rețeaua publică sau din alte surse, dar în acest din urmă caz nu trebuie să conțină nici un fel de particule în suspensie.

2.3.CONTROLUL CALITĂȚII BALASTULUI ÎNAINTE DE REALIZAREA STRATULUI DE FUNDATIE

Controlul calității se face de către Antreprenor, prin laboratorul său, în conformitate cu prevederile cuprinse în tabelul 3.

Tabelul 3

	Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifica	Frecventa minima		Metoda de determinare conform
		La aprovizionare	La locul de punere in opera	
1.	Examinarea datelor inscrise in certificatul de calitate sau certificatul de garantie	La fiecare lot aprovizionat	-	-
2.	Determinarea granulometrica. Echivalentul de nisip. Neomogenitatea balastului.	O proba la fiecare lot aprovizionat, de 500 tone, pentru fiecare sursa (daca este cazul pentru fiecare sort)	-	STAS 4606-
				STAS 730
3.	Umiditate	-	O proba pe schimb (si sort) inainte de inceperea lucrarilor si ori de cate ori se observa o schimbare cauzata de conditii meteorologice.	STAS 4606-
4.	Rezistente la uzura cu masina tip Los Angeles (LA)	O proba la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sursa (sort) la fiecare 5000 tone	-	STAS 730

3. STABILIREA CARACTERISTICILOR DE COMPACTARE

3.1. CARACTERISTICILE OPTIME DE COMPACTARE

Caracteristicile optime de compactare ale balastului se stabilesc de către un laborator de specialitate acreditat înainte de începerea lucrărilor de execuție.

Prin încercarea Proctor modificată, conform STAS 1913/13 se stabilește:

- $d_{u\max}$. P.M. = greutatea volumică în stare uscată, maxima exprimată în g/cm³
- $W_{opt\ P.M.}$ = umiditate optimă de compactare, exprimată în %.

3.2. CARACTERISTICILE EFECTIVE DE COMPACTARE

Caracteristicile efective de compactare se determină de laboratorul șantierului pe probe prelevate din lucrare și anume:

- $d_{u\ ef}$ = greutatea volumică, în stare uscată, efectivă, exprimată în g/cm³
- W_{ef} = umiditatea efectivă de compactare, exprimată în % în vederea stabilirii gradului de compactare g_c .
- $g_c = (d_{u\ ef} / d_{u\max\ P.M.}) \times 100$

La execuția stratului de fundație se va urmări realizarea gradului de compactare.

4. PUNEREA ÎN OPERĂ A BALASTULUI

4.1. MĂSURI PRELIMINARE

La execuția stratului de fundație din balast se va trece numai după recepționarea lucrărilor de terasamente, sau de strat de formă, în conformitate cu prevederile caietului de sarcini pentru realizarea acestor lucrări.

Înainte de începerea lucrărilor se vor verifica și regla utilajele și dispozitivele necesare punerii în operă a balastului.

În cazul când sunt mai multe surse de aprovizionare cu balast, se vor lua măsuri de a nu se amesteca aggregatele, de a se delimita tronsoanele de drum în funcție de sursa folosită, acestea fiind consemnate în registrul de santier.

4.2. PUNEREA ÎN OPERĂ A BALASTULUI

Pe terasamentul recepționat se aşterne și se nivelează balastul într-unul sau mai multe straturi, în funcție de grosimea prevăzută în proiect și grosimea optimă de compactare stabilită pe tronsonul experimental.

Așternerea și nivelarea se face la şablon, cu respectarea lățimilor și pantelor prevăzute în proiect.

Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidității optime de compactare se stabilește de laboratorul de santier tinand seama de umiditatea agregatului și se adauga prin stropire.

Stropirea va fi uniformă evitându-se supraumezirea locală.

Compactarea straturilor de fundație din balast se face cu atelierul de compactare stabilit pe tronsonul experimental, respectându-se componenta atelierului, viteza utilajelor de compactare, tehnologia și intensitatea Q/S de compactare.

Denivelările care se produc în timpul compactării straturilor de fundație, sau care rămân după compactare se corectează cu materiale de aport și se recompacțează. Suprafețele cu denivelări mai mari de 4 cm se completează, se renivează și apoi se compactează din nou.

Este interzisă folosirea balastului înghețat.

Este interzisă așternerea balastului pe patul acoperit cu un strat de zăpadă sau cu pojghiță de gheață.

4.3. CONTROLUL CALITĂȚII COMPACTĂRII BALASTULUI

În timpul execuției stratului de fundație din balast se vor face, pentru verificarea compactării, încercările și determinările arătate în tabelul 4 .

Tabelul 4

	Determinarea, procedeul de verificare sau caracteristica, care se verifică	Frecvențe minime la locul de punere în operă	Metode de verificare conform
1.	Încercare Proctor modificată	-	STAS 1913/13
2.	Determinarea umiditatii de compactare și corelația umiditatii	Zilnic, dar cel puțin un test la fiecare 250 m de banda de circulație	STAS 4606
3.	Determinarea grosimii stratului compactat	mínim 3 probe la o suprafață de 2000 mp de strat	-
4.	Verificarea realizării intensității de compactare Q/S	zilnic	-
5.	Determinarea gradului de compactare prin determinarea greutății volumice în stare uscată	Zilnic în minimum 3 puncte pînă supraf. <2000 mp și minimum 5 pct. pînă supraf. >2000 mp de strat	STAS 1913/15 STAS 12288
6.	Determinarea capacitatei portante la nivelul superior al stratului de fundație.	În câte 2 puncte situate în profiluri transversale la distanțe de 10 m unul de altul pentru fiecare bandă cu latime de 7,5 m	Normativ CD 31

În ce privește capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de balast, aceasta se determină prin măsurători cu deflectometrul cu pârghie, conform Normativului pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacitatii portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide, indicativ CD 31.

Laboratorul Antreprenorului va ține următoarele evidențe privind calitatea stratului executat:

- compoziția granulometrică a balastului utilizat;
- caracteristicile optime de compactare, obținute prin metoda Proctor modificat (umiditate optimă, densitate maximă uscată);
- caracteristicile efective ale stratului executat (umiditate, densitate, capacitate portantă).

5. CONDIȚII TEHNICE, REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE**5.1.ELEMENTE GEOMETRICE**

Grosimea stratului de fundație din balast este cea din proiect.

- Abaterea limită la grosime poate fi de maxim ± 20 mm.

- Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tije metalice gradate, cu care se străpunge stratul, la fiecare 200 m de strat executat.
- Grosimea stratului de fundație este media măsurătorilor obținute pe fiecare sector de drum prezentat receptiei.

Lățimea stratului de fundație din balast sau balast amestec optimal este prevăzută în proiect.

- Abaterile limită la lățime poate fi $\pm 5\text{ cm}$.
- Verificarea lățimii executate se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului.

Panta transversală a fundației de balast este cea a îmbrăcămintii sub care se executa, prevazuta în proiect. Denivelarile admisibile sunt cu $\pm 0,5\text{ cm}$ diferite de cele admisibile pentru imbracamintea respectiva și se masoara la fiecare 25 m distanță.

Declivitatile în profil longitudinal sunt conform proiectului. Abaterile limită la cotele fundației din balast, fata de cotele din proiect pot fi de $\pm 10\text{ mm}$.

5.2. CONDIȚII DE COMPACTARE

Straturile de fundație din balast trebuie compactate până la realizarea următoarelor grade de compactare, minime din densitatea în stare uscată maxima determinată prin încercarea Proctor modificată conform STAS 1913/13:

- pentru trotuare:

- 98 % în cel puțin 95 % din punctele de măsură.
- 95 % în cel mult 5 % din punctele de măsurare

Capacitatea portantă la nivelul superior al stratului de fundație se consideră realizată dacă valoarile deflexiunilor măsurate nu depasesc valoarea deflexiunilor admisibile indicate în tabelul 5

(conform CD 31).

Tabelul 5

Grosimea stratului de fundație din balast h (cm)	Valorile deflexiunii admisibile			
	Stratul superior al terasamentelor alcătuit din:			
	Strat de forma			
	Conform STAS 12.253	Nisip prafos, nisip argilos (P3)	Praf nisipos, praf argilos-nisipos (P4)	Argila prafosă, argila nisipoasă, argila prafosă nisipoasă (P5)
10	185	323	371	411
15	163	284	327	366
20	144	252	290	325
25	129	226	261	292
30	118	206	238	266
35	109	190	219	245
40	101	176	204	227
45	95	165	190	213
50	89	156	179	201

Nota: Balastul din stratul de fundație trebuie să indeplinească condițiile de admisibilitate din SR EN 13242+A1 și STAS 6400.

Măsurările de capacitate portantă se vor efectua în conformitate cu prevederile Normativului CD 31.

Interpretarea masuratorilor cu deflectometru cu paraghe tip Benkelman efectuate în scopul calității executiei lucrarilor de fundatii se va face prin examinarea modului de variație la suprafața stratului de fundație , a valorii deflexiunii corespunzătoare vehiculului etalon (cu sarcina pe osia din spate de 115 kN) și a valorii coeficientului de variație(Cv).

Uniformitatea executiei este satisfacatoare daca, la nivelul superior al stratului de fundatie, valoarea coeficientului de variație este sub 35%.

5.3.CARACTERISTICILE SUPRAFEȚEI STRATULUI DE FUNDĂȚIE

Verificarea denivelărilor suprafeței fundației se efectuează cu ajutorul latei de 3,00 m lungime astfel:

- în profil longitudinal, măsurările se efectuează în axul fiecărei benzi de circulație și nu pot fi mai mari de $\pm 2,0$ cm;
- în profil transversal, verificarea se efectuează în dreptul profilelor arătate în proiect și nu pot fi mai mari de $\pm 1,0$ cm.

În cazul apariției denivelărilor mai mari decât cele prevăzute în prezentul caiet de sarcini se va face corectarea suprafeței fundației.

6.RECEPȚIA LUCRĂRIILOR

6.1.RECEPȚIA PE FAZĂ DETERMINANTĂ

Recepția pe fază determinanta, stabilita în proiect, se efectuează conform Regulamentului privind controlul de stat al calității în construcții aprobat cu HG 272/94 și conform Procedurii privind controlul statului în fazele de execuție determinante, elaborata de MLPAT și publicata în Buletinul Constructiilor volum 4/1996, atunci cand toate lucrările prevăzute în documentație sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate.

Comisia de recepție examinează lucrările și verifică îndeplinirea condițiilor de execuție și calitative impuse de proiect și caietul de sarcini precum și constatările consemnate pe parcursul execuției de către organele de control.

În urma acestei receptii se încheie "Proces verbal" în registrul de lucrări ascunse.

6.2.RECEPȚIA PRELIMINARĂ, LA TERMINAREA LUCRARILOR

Recepția preliminara se face odata cu receptia preliminara a întregii lucrări, conform Regulamentului de recepție a lucrarilor de construcții și instalatii aferente acestora, aprobat cu HG 273/94.

6.3. RECEPȚIA FINALĂ

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de garanție pentru întreaga lucrare și se va face în condițiile prevederilor Regulamentului aprobat cu HGR 273/94.



C. PAVAJ DIN PREFABRICATE LA TROTUARE

Sistemul rutier pentru execuția trotuarelor este: din pavaj cu pavele de 6 cm asezate pe un strat de nisip natural în grosime de 5 cm și o fundație de 25 cm balast cilindrat. Tehnologia de execuție a stratului de balast a fost descrisă în capitolile precedente.

Prin pavaje trebuie să se inteleagă o serie de straturi de materiale diverse, suprapuse pe terenul natural care au menirea de a realiza o structură corespunzătoare îndeplinirii unei funcții speciale - sistem rutier (suprafete carosabile, zone de parcare, amenajari urbane, trotuare, etc.). Pentru punerea în opera a pavelelor trebuie realizate straturile specifice sistemului rutier

1. Infrastructura;
2. Suprafata finisata a infrastructurii;
3. Stratul de poza din nisip;
4. Îmbrăcământea din pavele.
5. Faze de lucrari.

Terenul natural este cel care se găsește la fata locului sub lucrările de pavaj, teren care va fi studiat în mod special și definit prin caracteristicile sale geotehnice.

1. Infrastructura

Reprezintă complexul alcătuit din diferite straturi naturale puse în opera în contact direct cu terenul, natural și care, în ceea ce privește pavajul, îndeplinește urmatoarele funcții:

Infrastructura poate fi realizată cu materiale diferite, astfel ca funcțiile sale primare să fie acelea de a asigura un drenaj corespunzător și de a contribui la rezistența globală a fundației funcție de natura terenului natural.

Metodele de dimensionare a infrastructurii sunt numeroase și bazate pe parametrii de proiectare cunoscuți precum tipul de pavaj, tipul încărcărilor și caracteristicilor geotehnice ale terenului.

Există în uz cataloge de suprastructuri în care sunt sintetizate rezultatele teoretice și practice acumulate și care oferă soluții orientative ce pot fi utilizate în diverse situații.

În mod general se procedează după cum urmează:

- Terenul vegetal: se ajunge la nivelul dorit prin decoperire de 20-30 cm, după care se intinde un strat de balast corespunzător ca și granulometrie. Grosimea acestui strat va fi:

* 20 - 30 cm pentru zone carosabile (parcări mijloace grele de transport)

* 15 - 20 cm pentru zone necarosabile (parcări autovehicule usoare, trotuare);

După asternerea materialelor de umplutură, acestea vor fi compactate corespunzător pe straturi până la atingerea gradului de compactare prevăzut în proiect sau caiet de sarcini.

2. Suprafata finisata a infrastructurii

Reprezintă nivelul topografic al infrastructurii pe care va fi așezat pavajul fără modificări suplimentare, prin urmare, este responsabil de respectarea cotelor și a pantelor fără modificarea grosimii stratului de nisip de poza. Pe suprafața de finisaj poate fi asternut un strat de material geotextil care îndeplinește mai multe funcții:

În suprafața de finisaj trebuie să fie înglobate definitiv elementele de serviciu care vor trebui să fie bine fixate și protejate printr-o compactare corespunzătoare sau înglobate în beton turnat la fața locului și poziționate la cote definitive.

Constituie elemente de serviciu:

Primele două tipuri de elemente de serviciu au rolul de a prelua impingerea spre exterior a pavajului supus la încărcări de exploatare și de a nu lăsa să se imprăștestră stratul de nisip care constituie stratul de poza. În general sunt montate pe un pat de beton (fundaie), având grijă să se colmateze rosturile verticale dintre elementele alăturate și dintre pavele, pentru a evita ieșirea nisipului de poza.

Fundația din beton trebuie să îndeplinească funcția de preluare a solicitărilor orizontale fără să impiedice, prin ieșirea în afara, realizarea stratului de poza. Acțiunile orizontale produse de migrația pavelelor sunt de mărime modestă.

3. Stratul de poza

Stratul de poza trebuie sa fie format din nisip de rau sau de concasaj provenit din materiale aluvionare sau din materiale de cariera de mare rezistență mecanică. Din punct de vedere granulometric, materialul trebuie să fie constituit din elemente cu diametrul de pana la 8mm și care să nu treaca prin cîrul de 4 mm mai puțin de 70% în greutate. Nu trebuie să conțină mal, argila sau resturi de concasare mai mult de 3% în greutate.

Stratul de poza trebuie să aibă o grosime cuprinsă între 3 - 6 cm, înainte de punerea în opera a pavelor. Grosimea este funcție de două variabile:

Grosimea de 6 cm va fi, în orice caz, adaptată la suprafete de infrastructură deosebit de rigide (de exemplu pe amestecuri cimentate sau betonate), în timp ce grosimi mai mici vor putea fi adaptate la suprafete finite realizate din agregate mixte granulare.

În prezența unor infrastructuri sau placi impermeabile este obligatoriu să se prevada posibilitatea de drenare a stratului de poza fără a interveni modificări ale caracteristicilor granulometrice ale nisipului. În acest scop pot fi utilizate agregate cu caracteristici ridicate de duritate, sau amestecuri uscate obținute prin adăugarea de parti fine sau lianti în proporție de cel mult 5% din greutatea agregatelor.

4. Imbracamintea din pavele

Punerea în opera a primelor pavele necesită o grija deosebită, fapt ce se va răsfrange asupra întregii aranjări a elementelor succesive.

Fiecare pavela trebuie să fie pozată cu atenție, pentru a nu deranja pavela adiacentă și pana ce nu s-au pozat trei sau patru randuri nu se poate trece la lucrul intr-un ritm normal. Ordinea de pozare trebuie să garanteze ca pavelele să poată fi pozate ușor și în astă fel încât să nu trebuiască niciodată să se forteze o pavela între cele deja pozate.

Pana ce pavajul nu a fost compactat cu ajutorul vibratoarelor, nu trebuie să fie supus la alte încarcări în afara de trecerea pavatorului și a utilajelor sale. Pentru nici un motiv, pe timpul operației de pozare, nu trebuie să fie deranjat sau modificat stratul de poza.

Santierul va fi, în astă fel organizat încât atât pavatorii cat și aprovizionarea să treaca peste pavajul deja pozat. Supunerea la sarcini de exploatare a pavajelor înainte de compactare și de colmatarea completă a rosturilor, poate cauza reacții între pavele, având drept consecință ciobirea muchiilor.

5. Faze de lucrări

5.1 Colmatarea rosturilor

Umplerea rosturilor dintre pavele se realizează în general cu un nisip diferit de cel utilizat pentru stratul de poza, nisip ce trebuie compactat corespunzător pentru a garanta efectul autoblocant între pavale. Nisipul trebuie să fie uscat, de origine aluvională sau, dacă acesta este de concasaj, să fie alcătuit din elemente de piatră sănătoasă și rezistentă, cu granulometrie de 0,8 - 2,0 mm. lipsite de impurități sau parti foarte fine și/sau maloase.

5.2 Compactarea

Prin compactare se înțelege acțiunea de tasare a pavelor pe patul de poza. Înainte de a efectua compactarea trebuie să ne asigurăm că suprafața pavajului și placă vibratorului sunt bine curătate și uscate. Această operatie se va efectua, după terminarea pozării pavelor, prin utilizarea vibratoarelor cu placă sau a rulourilor compresoare mecanice, statice sau dinamice.

Intensitatea forței de vibrație și greutatea rulourilor compresoare mecanice trebuie să fie proporționale cu grosimea și cu forma pavelor, cu caracteristicile stratului de poza precum și cu cele ale infrastructurii.

La compactarea suprafetelor inclinate se recomandă ca aceasta să fie făcută perpendicular pe pantă și începând de jos în sus.

5.3 Colmatarea rosturilor la terminarea executării pavajului

Odată compactat pavajul, peste stratul de pavele se intinde încă o dată un strat subtire de nisip, având caracteristicile descrise la punctul 5.1. Această operatie este menită să garanteze o perfectă închidere a rosturilor, permitând pavajului o mai bună funcționare mecanică. Colmatarea completă a rosturilor este în toate cazurile obligatorie și constă în imprăstierea atentă a nisipului, care trebuie să fie curat și perfect uscat întrucât colmatarea rosturilor este graduală și necesită faze succesive de imprăstiere a nisipului.

Distribuirea presiunilor care se produc datorită încarcărilor din trafic și preluarea eforturilor verticale în astă fel încât să fie suportate de terenul natural fără cedari semnificative sau cedari împreună cu pavajul; Drenarea apelor pentru a impiedica formarea ghetii

In primul caz se pot utiliza materiale nelegate cu granulometria discontinua sau betoane poroase
In cel de al doilea caz se utilizeaza amestecuri granulare nelegate cu granulometria continua, amestecuri cimentate sau betoane slabe

De difuzie a actiunii drenante a apelor superficiale;

De protectie a nisipului de poza;

De omogenizare a suprafetei de finisare.

Nota: grosimea, numarul si caracteristicile straturilor infrastructurii sunt in stricta corelatie cu caracteristicile geotehnice ale terenului si ale incarcarilor de exploatare ce deriva din estinatia de folosinta.

Pantele necesare vor trebui sa fie prevazute si executate in momentul prezentarii INFRASTRUCTURII.

Nota: panta suprafetei de finisaj, nu mai mica de 1%, trebuie sa permita o corecta evacuare a apelor superficiale.

Nota: definitivarea stratului de poza nu este permis sa se faca la temperaturi de sub 10C.

De rigitatea suprafetei de finisare a infrastructurii; De necesitatea de a aduce, o data operatia terminata, pavelele la cota din proiect a suprafetei finite, ramanand definitiv stabilit faptul ca grosimea stratului de poza nu trebuie sa depaseasca 5 cm.

Nota: stratul de nisip va fi asternut fara nici un fel de compactare.

Nota: in cazul pavajelor dintr-o singura culoare este necesar ca pavatorii sa se serveasca simultan cu pavele din cel putin TREI PACHETE DIFERITE pentru a obtine o cat mai mare uniformitate cromatica.

Nota: taierea pavelelor pentru realizarea unor dimensiuni mai mici se va face cu o masina corespunzatoare de taiat (tip ghilotina). Recomandam a se efectua aceasta operatie la finalizarea lucrarii.

Nota: se recomanda folosirea placilor vibratoare si rulourilor compresoare acoperite cu CAUCIUC DE PROTECTIE pentru a garanta o uniformitate mai mare si a evita producerea degradarii pavelelor.

Nota: se recomanda sa nu se efectueze imediat curatirea finala.

D. INCADRĂRI CU BORDURI

Incadrarea lucrarilor de trotuare se va realiza cu:

- borduri prefabricate mici din beton de 10x15 cm, asezate pe fundatie din beton de ciment cls. C 16/20 de 10x20 cm.
- borduri prefabricate mari din beton de 20x25 cm, asezate pe fundatie din beton de ciment cls. C 16/20 de 30x15 cm.

Forma si dimensiunile bordurilor sunt reglementate prin STAS 1139/87. Montarea lor se realizează în condițiile STAS 174/83 și 6978/73.

Depozitarea si transportul elementelor prefabricate se face de asemenea în condițiile prevăzute în standarde. Transportul lor nu se va face înainte de 28 de zile de la data turnării și numai în condițiile prevazute în STAS, însotite de un certificat de calitate .

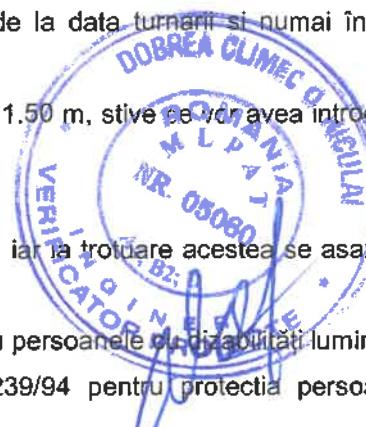
Depozitarea se realizează în stive cu înălțime mai mică de 1.50 m, stive ce vor avea introduse între rânduri sipci de lemn.

La descărcare se interzice aruncarea lor din autovehicul.

Bordurile la carosabil, se monteaza cu o lumină de 15 cm, iar la trotuare acestea se asază la cota finită a trotuarului.

La toate trecerile de pietoni și la racordarea rampelor pentru persoanele cu dizabilități lumina va fi de 5 cm astfel încât să se respecte prevederile normativului C 239/94 pentru protecția persoanelor cu dizabilități.

Se interzice montarea de borduri defecte sau rupte în timpul manipularilor.



E. ZIDARIE DIN BETON

1. PREVEDERI GENERALE

Prezentul caiet de sarcini se referă la executarea betoanelor și mortarelor pentru:

- ✓ Fundația bordurilor
- ✓ Rigole de acostament (acostament consolidat)
- ✓ Ridicarea la cotă a căminelor existente
- ✓ Refacere zid
- ✓ Racordarea prelungire podeț tubular

Caietul de sarcini cuprinde condițiile tehnice care trebuie înndeplinite la prepararea, transportul, punerea în operă și controlul calității materialelor și a betonului indicate în proiect.

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile din standardele și normativele în vigoare și prevederile prezentului caiet de sarcini.

Executantul va efectua toate încercările și determinările indicate în prezentul caiet de sarcini.

Executantul este obligat să țină evidență zilnică a condițiilor de turnare, a probelor prelevate și a rezultatelor obținute.

Executantul este obligat să asigure adoptarea tuturor măsurilor tehnologice și organizatorice care să conducă la respectarea strictă a prevederilor prezentului caiet de sarcini.

Când se vor constata abateri de la prezentul caiet de sarcini, inspectoratul consultant va dispune întreruperea execuției lucrărilor și luarea măsurilor de remediere ce se impun.

Lucrările de betoane nu se vor executa la temperaturi sub + 4°C. Obligativitatea opririi execuției lucrărilor la temperaturi sub + 4°C este determinată de condițiile termoclimatice reale, existente efectiv pe sănzier, în perioada realizării lucrărilor, indiferent de anotimpul în care se produc aceste fenomene.

2. PREVEDERI SPECIALE

Caietul de sarcini se aplică pentru:

- ✓ Fundația bordurilor
- ✓ Rigole carosabile
- ✓ Ridicarea la cotă a căminelor existente

3. MATERIALE

3.1. Ciment

Cimenturile vor satisface cerințele din standardele naționale de produs sau din agrementele tehnice în vigoare. (NE012 - 2007).

3.1.2 Tipurile de ciment ce se pot utiliza sunt următoarele:

În cazul în care temperatura în timpul turnării este scăzută, se vor folosi cimenturile cu întărire rapidă (R) și aditivi acceleratori, iar în cazul turnării pe timp călduros, cimenturile cu întărire lentă și aditivi întârzietori.

În condiții speciale de expunere, dacă betonul este în contact cu apa ce conține de ex.: sulfati peste 500 mg/l sau cu solul cu conținut de peste 3000 mg/kg se recomandă folosirea cimenturilor rezistente la sulfati.

3.1.3 Livrare și transport

Cimentul se livrează ambalat în saci de hârtie sau în vrac transportat în vehicule rutiere, vagoane de cale ferată, însotit de documentele de certificare a calității.

În cazul cimentului vrac transportul se face numai în vehicule rutiere cu recipiente speciale sau vagoane de cale ferată speciale cu descărcare pneumatică.

Cimentul va fi protejat de umezeală și impurități în timpul depozitării și transportului. În cazul în care utilizatorul procură cimentul de la un depozit (bază de livrare) livrarea cimentului va fi însotită de o declarație de conformitate, în care se va menționa:

- tipul de ciment și fabrica producătoare;
- data sosirii în depozit;
- numărul certificatului de calitate eliberat de producător și datele înscrise în acesta;
- garanția respectării condițiilor de păstrare;



- numărul buletinului de analiză a calității cimentului efectuată de un laborator autorizat și datele conținute în acesta inclusiv precizarea condițiilor de utilizare în cazurile în care termenul de garanție a expirat. Obligațiile furnizorului referitoare la garantarea cimentului se vor înscrie în contractul între furnizor și utilizator.

Conform standardului SIREN 196 - 7 pentru verificarea conformității unei livrări sau a unui lot cu prevederile standardelor, cu cerințele unui contract sau cu specificațiile unei comenzi, prelevarea probelor de ciment trebuie să aibă loc în prezența producătorului (vânzătorului) și a utilizatorului. De asemenea prelevarea probelor de ciment poate să se facă în prezența utilizatorului și a unui delegat a căruia imparțialitate trebuie să fie recunoscută atât de producător cat și de utilizator.

Prelevarea probelor se face în general înaintea sau în timpul livrării. Totuși dacă este n.3.1.4 Depozitarea

Depozitarea cimentului se face numai după recepționarea cantitativă și calitativă a cimentului conform prevederilor din Anexa VIA, din NE 012-2007 inclusiv prin constatarea existenței și examinarea documentelor de certificare a calității și examinarea documentelor de certificare a calității și verificarea capacitatii libere de depozitare în silozurile destinate tipului respectiv de ciment sau în încăperile special amenajate.

Până la terminarea efectuării determinărilor acesta va fi depozitat în depozitul tampon inscripționat.

Depozitarea cimentului în vrac se va face în celule tip siloz, în care nu au fost depozitate anterior alte materiale, marcate prin înscrire vizibilă a tipului de ciment.

Depozitarea cimentului ambalat în saci trebuie să se facă în încăperi închise. Pe întreaga perioadă de exploatare a silozurilor se va ține evidența loturilor de ciment depozitate pe fiecare siloz prin înregistrarea zilnică a primilor și a livrărilor. Sacii vor fi așezăți în stive pe scânduri dispuse cu interspații pentru a se asigura circulația aerului la partea inferioară a stivei și la o distanță de 50 cm de la pereții exteriori, păstrând împrejurul lor un spațiu suficient pentru circulație. Stivele vor avea cel mult 10 rânduri de saci suprapuși. Nu se va depăși termenul de garanție prescris de producător pentru tipul de ciment utilizat.

Cimentul rămas în depozit peste termenul de garanție sau în condiții improprii de depozitare va putea fi întrebuințat la lucrări de beton și beton armat numai după verificarea stării de conservare și a rezistențelor mecanice.

Controlul calității cimentului se face:

- la aprovizionare inclusiv prin verificarea certificatului de calitate/garanție emis de producător sau de baza de livrare, conform prevederilor din ANEXA VI.1. punctul A.1. din NE 012;
- înainte de utilizare, de către un laborator autorizat, conform prevederilor din ANEXA VI.1. punctul B.1.

Metodele de încercare sunt reglementate prin standardele SREN 196-1, 196-2, 196-3, 196-4, 196-5, 196-6, 196-7, 196-21 .

Necesar, se poate face după livrare, dar cu o întârziere de maximum 24 de ore.

3.2. Agregate naturale

Pentru prepararea mortarelor și betoanelor cu densitatea aparentă între 2201 și 2500 kg/m³ se vor folosi agregate cu densitate normală (1201...2000 kg/m³) provenite din sfărâmarea naturală a rocilor.

Agregatele vor satisface cerințele prevăzute în reglementările tehnice specifice: STAS 1667-76, SR 667-98.

Se vor utiliza următoarele sorturi:

- ⇒ nisip natural 0 – 4 mm, 4 – 8 mm sau 0 – 8 mm; STAS 662-2002
- ⇒ agregate de carieră concasate cu diametrul maxim până la 40 mm, adică sorturi 8 – 16 mm; 16 – 25 mm; 25 – 40 mm; STAS 667-2002;
- ⇒ pietriș 8 – 16 mm; 16 – 31 mm;
- ⇒ balast 0 – 63 mm.

Agregatele trebuie să provină din roci stabile, adică nealterabile la aer, apă sau îngheț. Se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feldspatice sau șistoase.

Agregatele trebuie să fie inerte din punct de vedere chimic și să nu conducă la efecte dăunătoare asupra cimentului folosit la prepararea betonului sau mortarului.

Nisipul trebuie să fie aspru la pipăit.

Din punct de vedere al formei geometrice granulele de pietriș trebuie să îndeplinească următoarele condiții de formă minime de admisibilitate:

- ⇒ $b/a = 0.66$
- ⇒ $c/a = 0.33$

Agregatele care nu îndeplinesc aceste condiții vor putea fi folosite numai după încercări prealabile de betoane.

Din punct de vedere al conținutului de impurități agregatele trebuie să respecte prevederile din tabelul 3, corespunzător cerințelor STAS 1667 – 76.

Tabelul 3

Nr. crt.	1.1.1.	Specificație	Condiții admisibile	
			Nisip natural	Pietriș
1	Corpuri străine: -resturi animale sau vegetale -păcură, uleiuri		Nu se admit	Nu se admit
2	Peliculă de argilă sau alt material aderent pe granulele agregatelor care ar putea să le izoleze de liant		Nu se admit	Nu se admit
3	Mică % max.	1.0	-	
4	Cărbune,% max	0.5	-	
5	Humus(culoarea soluției de Na OH)	galbenă	galbenă	
6	Argilă în bucăți,% max	1.5	0.25	
7	Părți levigabile,% max	3.0	1.0	
8	Sulfati sau sulfuri	Nu se admit	Nu se admit	

Notă: În cazul folosirii balastului pentru betoane se va proceda la separarea acestuia în nisip și pietriș verificându-se încadrarea în condițiile tehnice din tabelul 5.

Caracteristicile fizico-mecanice ale agregatelor pentru mortare și betoane trebuie să îndeplinească condițiile de admisibilitate conform STAS 1667 – 76, prezentate în tabelul.

Tabelul 4

Nr. crt.	Caracteristici	Unitate măsură	de	Condiții de admisibilitate
1	2	3	4	
1	Densitate aparentă, min	Kg / mc	1800	
2	Densitate în grămadă în stare afânată și uscată, min	Kg / mc	1200	
3	Porozitate aparentă, max	%	2.0	
4	Volum de goluri în stare afânată			
	- nisip, max	%	40.0	
	- pietriș, max	%	45.0	
5	Rezistența la strivire			
	- în stare saturată, min	%	60.0	
	- în stare uscată, max	%	15.0	
6	Coeficientul de înmuiere după saturare, min	-	0.8	
7	Rezistența la îngheț exprimată prin pierderea față de masa inițială,max	%	10	

Sorturile de agregate trebuie să aibă o granulometrie continuă, iar conținutul în granule care respectiv rămân pe sitele care delimitizează sortul nu trebuie să depășească 10%, dimensiunea maximă a granulelor ce rămân pe ciurul superior nu trebuie să depășească d_{max} .

Granulometria nisipului conform STAS 1667-76, este prezentată în tabelul 5:

Sortul de nisip		Treceri în % prin sită sau ciurul de ... mm					
		0.2	0.5	1.0	2.0	3.15	7
0 – 2	minim	-	10	45	90	-	-
	maxim	-	50	85	100	-	-
0 – 3	minim	5	-	35	-	90	-
	maxim	30	-	75	-	100	-
0 – 7	minim	2	-	20	-	56	100
	maxim	21	-	70	-	87	100

Granulometria balastului pentru betoane trebuie să îndeplinească condițiile STAS 1667-76, așa cum sunt prezentate în tabelul 6.

Tabelul 6

1.1.2. balast	Sortul de	Treceri în % prin sita sau ciurul de ... mm				
		3.15	5.0	16.0	20.0	d _{max}
0 - 31	minim	20	-	55	-	80
	maxim	50	-	85	-	100
0 - 63	minim	10	-	35	-	80
	maxim	30	-	65	-	100
0 - 40	minim	-	30	-	55	80
	maxim	-	60	-	85	100
0 - 63	minim	-	25	-	45	80
	maxim	-	55	-	80	100

Agregatele se vor aproviziona din timp în depozite pentru a se asigura omogenitatea și constanța calității lor. Aprovizionarea se va face numai după ce analizele de laborator au arătat că acestea sunt corespunzătoare.

În timpul transportului de la locul de procurare la locul de producere a betoanelor sau mortarelor, respectiv al depozitării, agregatele vor fi ferite de impurificări.

Depozitarea agregatelor se va face pe platforme amenajate, separat pe sorturi și păstrate în condiții care să le ferească de împărtăiere, impurificare sau amestecare cu alte sorturi. Nu se admite depozitarea direct pe pământ sau platforme balastate.

Controlul calității agregatelor de către executant se face, în conformitate cu prevederile Normativului NE 012-2007, astfel:

- la aprovizionare, conform prevederilor din ANEXA VI.1 punctul A.2;
- înainte de utilizare, conform prevederilor din ANEXA VI.1 punctul B.2.

Executantul va urmări ca la livrare produsele de balastieră să fie însotite, în mod obligatoriu, de certificatul de calitate al acestora și certificatul de conformitate eliberat de un organism de certificare acreditat.

Metodele de verificare/încercare a calității agregatelor efectuate de către executant sunt cele descrise de STAS 4606-80.

Laboratorul executantului va ține evidență calității agregatelor după cum urmează:

- un dosar cu toate certificatele de calitate emise de furnizor, în cazul procurării de la balastiere centralizate;
- registrul pentru încercări la agregate pentru rezultatele determinărilor efectuate de laborator.

3.3. Apa

Apa utilizată la prepararea betoanelor și mortarelor poate proveni din alte surse decât rețeaua publică, în acest caz fiind obligatorii respectarea condițiilor tehnice prevăzute de STAS 790-84.

Metodele de determinare a caracteristicilor fiind reglementate prin același standard. Verificarea calității apei se va face la un laborator de specialitate înainte de începerea lucrărilor.

În timpul utilizării pe sănzier se va evita ca apa să se polueze cu detergenți, materii organice, uleiuri, combustibili, argile, etc.

Caracteristicile fizico-mecanice ale apei utilizate pentru prepararea betoanelor și mortarelor sunt prezentate în tabelul 7.

Nr. crt.	Caracteristici fizice și chimice	Unitate de măsură	Condiții de admisibilitate
1	Conținutul total de săruri max	g / l	4.0
2	Sulfati max	g SO ₄ /l	2.0
3	Substanțe organice max	g / l	0.5
4	Cloruri max	g Cl / l	0.5
5	Azotați max	g NO ₃ / l	0.5
6	Magneziu max	g Mg / l	0.5
7	Materii în suspensie max	g / l	3.0

Controlul calității apei efectuat de executant, în conformitate cu prevederile Normativului NE 012-99, ANEXA VI.1, punctul B4, se realizează ori de câte ori este schimbată sursa de apă.

4. STABILIREA COMPOZIȚIEI BETONULUI

Compoziția betonului se definește prin proporțiile de volume ale diverselor categorii de agregate uscate, greutatea liantului pentru 1 mc de beton confectionat, volumul apei, etc.

Cantitățile respective pentru fiecare constituent vor fi determinate înainte de începerea preparării.

La stabilirea compozиiei se va ține seama de prevederile „Codului de practică pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat” indicativ NE 012-2007:

- Iucrabilitatea ce trebuie asigurată, apreciată pe baza consistenței betonului (T2 – T3);
- dozajul minim de ciment, în funcție de condițiile de expunere a construcțiilor în condițiile de mediu (ANEXA I.2 pentru tipul de ciment, ANEXA I.4 pentru raportul A/C);
- limitele optime ale granulozității agregatelor verificată cu ajutorul sitelor sau ciururilor cu dimensiunile ochiurilor conform STAS 1667-76 (tabelul 8);

Zonă de granulație	Limita	% treceri în masă prin sită sau ciur							
		0.2	1	3	7	16	25	31	40
a) pentru agregate 0 – 31 mm									
maximă	10	25	42	60	80		100		
minimă	2	18	32	50	70		95		
maximă	8	22	37	55	76		100		
minimă	1	14	27	45	66		95		
maximă	7	18	32	50	72		100		
minimă	1	10	22	40	62		95		
b) pentru agregate 0 – 63 mm									
maximă	8	18	32	45	61	70	77	84	100
minimă	1	6	13	22	38	50	57	68	95

- cantitatea de apă de amestecare, prezentată în tabelul 9.

Clasa betonului	Cantitatea de apă (A1) – l/mc, pentru clasa de consistență		
	T2	II.	T3
1	2	4	
C8/10...C20/25	185	200	

Cantitățile de apă sunt valabile pentru agregate de balastieră 0 ... 31 mm. Se vor aplica următoarele corecții, în cazul folosirii următoarelor sorturi:

- spor 20 % pentru agregate 0 ... 7 mm;
- spor 10 % pentru agregate 0 ... 16 mm;
- spor 5 % pentru agregate 0 ... 20 mm.

Nivelele de performanță ce trebuie atinse, și care determină compozиia betonului sunt:

- ✓ consistență T2 / T3
- ✓ densitatea aparentă, în conformitate cu STAS 1759-80;
- ✓ rezistențele la compresiune ale betoanelor:

beton clasa C8/10: $f_{ck\ cil} = 8 \text{ N/mm}^2$

beton clasa C12/15: $f_{ck\ cil} = 12 \text{ N/mm}^2$

beton clasa C16/20: $f_{ck\ cil} = 16 \text{ N/mm}^2$

beton clasa C25/30: $f_{ck\ cil} = 25 \text{ N/mm}^2$

$f_{ck\ cub} = 10 \text{ N/mm}^2$

$f_{ck\ cub} = 15 \text{ N/mm}^2$

$f_{ck\ cub} = 20 \text{ N/mm}^2$

$f_{ck\ cub} = 30 \text{ N/mm}^2$

- ✓ rezistență la penetrarea apei, conform STAS 3622-86;
- ✓ rezistență la îngheț – dezgheț, conform STAS 3622-86
- ✓ toleranțele admisibile la compozиia betoanelor sunt următoarele:

▪ pentru ansamblul de agregate $\pm 2\%$

▪ pentru ciment $\pm 2\%$

▪ pentru apa totală $\pm 5\%$

Prelevarea de agregate și controlul dozajului de ciment și apă sunt efectuate de reprezentantul beneficiarului în momentul betonării.

Executantul este obligat să afișeze la sediul sănătării compozиia fiecărei clase de beton.

5. PREPARAREA ȘI TRANSPORTUL BETONULUI

Mijloacele de dozare se vor verifica cel puțin săptămânal.

La dozarea materialelor componente ale betonului se admit următoarele abateri:

✓ agregate	± 3%;
✓ ciment	± 2%;
✓ adaosuri	± 3%;
✓ aditivi	± 5%

Amestecarea betoanelor pentru fundații și elevații se face în betoniere cu cădere liberă.

Durata de amestecare va respecta prevederile tehnice ale instalației dar va fi de minim 45 sec. de la introducerea ultimului component.

Durata de amestecare se va majora după caz pentru:

- ⇒ perioada de timp friguros;
- ⇒ utilizarea de agregate cu granule mai mari de 31 mm;

Duratele minime ale malaxării corespund următoarelor numere de ture de malaxare:

▪ malaxor cu axă verticală	10 ture;
▪ malaxor cu axă orizontală	20 ture
▪ betonieră cu axă orizontală	20 ture
▪ betonieră cu axă înclinată	30 ture

Duratele maximale nu trebuie să depășească mai mult de 3 ori duratele minime.

Transportul betonului la locul de punere în operă se va face cu autobetoniere pentru betoanele cu tasarea peste 5 cm (C12/15; C16/20; C25/30).

În cazul transportului cu autobasculanta la distanțe mai mari de 3 km betonul trebuie protejat pe timp de arșiță sau ploaie.

Durata de transport a betonului nu va depăși duratele indicate în tabelul 10.

Temperatura amestecului de beton °C	Durata maximă de transport (minute)			
	III. marcă < 35		Ciment de marcă > 40	Ciment de marcă > 40
	Autoagitator	Autobasculantă	Autoagitator	Autobasculantă
t > 30	45	30	30	15
10 < t < 30	60	45	45	30
t < 10	90	75	60	45

6. MORTARE

Mortarul se imparte în funcție de compozitie și de utilizare în:

Mortar din var fabricat – M4T cu var hidraulic. Mai puțin rezistent și mai puțin etans decât mortarul de ciment, este mai flexibil și lăsa peretii să respire.

Mortar în amestec, M10T, M25T, M50T, și M100 T fabricat dintr-un amestec de ciment și de var, având caracteristici intermedii între mortarul din ciment și mortarul din var.

Mortar pentru zidarie – M25Z și M50Z. Este mortarul utilizat pentru construcții ; acesta asamblează elementele zidăriei (pietre, caramizi, pietre de construcții, etc) se folosește mortar din ciment sau mortar în amestec.

Mortar pentru tencuială – M25T, M50T și M10T este mortarul utilizat pentru construcții. Se folosește mortar cu ciment sau mortar în amestec, pentru îmbracarea zidurilor.

7. PUNEREA ÎN OPERĂ A BETONULUI**7.1. Turnarea betonului în fundații**

Execuția lucrărilor de betonare poate să înceapă numai dacă au fost recepționate de reprezentantul beneficiarului și în caz de mențiune specială de proiectant lucrările de săpatură în fundație.

Suprafețele de beton turnat anterior și întărit care vor veni în contact cu betonul proaspăt vor fi curățate de pojghiță de lapte de ciment și de betonul necompactat sau segregat pentru asigurarea unei bune legături între cele două betoane.

Betonul trebuie să fie pus în operă în maximum 10 minute da la aducere în caz că se transportă și imediat după preparare în cazul execuției manuale.

Înălțimea de cădere liberă a betonului nu trebuie să fie mai mare de 3 m.

Betonul turnat în fundații va fi aderent la pereții gropilor de fundație, sprijinirile scoțându-se progresiv pe măsura turnării betonului.

Betonul trebuie să fie răspândit uniform în straturi orizontale de maximum 50 cm grosime; turnarea stratului următor de beton se va face după compactarea stratului anterior și înainte de începerea prizei betonului turnat (maximum 2 ore pentru cimenturile cu adaos și 1 ½ ore pentru cimenturile fără adaos). În ultimul strat de beton turnat în fundație se vor înginge prin batere cu maiu piatră brută sau bolovani de râu pentru o mai bună solidarizare a elevației cu fundația.

Turnarea betonului în fundații se face numai după epuizarea completă a apei. Nu se toarnă beton direct în apă. În cazul în care nu se poate îndepărta în totalitate apa din groapa de fundație (izvoare puternice, ziduri de apărare la apă) dacă pe fundul gropii rămâne un strat de 10-15 cm grosime se admite în mod excepțional, turnarea betonului și în apă, numai în următoarele condiții: betonarea va începe de la un colț al fundației turnându-se un prim strat de beton care ieșe deasupra nivelului apei și care se extinde de beton turnat anterior. În acest caz se va turna beton cu tasare zero sau uscat (preparat la umiditatea naturală a agregatelor, cu spor de ciment de 10-15 %).

În cazul în care din diferite cauze s-a produs o întrerupere mai mare la betonare, reluaarea turnării este permisă numai după pregătirea suprafețelor prin cioplire, curățare și spălare abundentă.

Reprezentantul beneficiarului, ținând seama de situația lucrărilor, de grosimea lor, de natura cimentului folosit, de temperaturile sub care execuția betoanelor este întreruptă poate admite continuarea lucrărilor de betonare numai sub rezerva folosirii de mijloace și procedee pentru turnarea betoanelor pe timp friguros care trebuie să asigure o temperatură de cel puțin +10 °C timp de 72 ore după turnarea betonului.

În cazul în care reluaarea betonării întrerupe din cauza frigului, trebuie demolat betonul compromis și să se opereze ca în cazul unei reluări accidentale.

Pe timp cald, antreprenorul va trebui să ia măsurile necesare pentru a avea o temperatură a betonului în timpul malaxării și în primele ore după turnare sub 35 °C prin:

- ☒ depozitarea cimentului și agregatelor la umbră, în special temperatura cimentului să nu depășească 40 °C;
- ☒ utilizarea apei răcite;
- ☒ oprirea malaxării amestecului imediat ce acesta este suficient de omogen;
- ☒ transportul rapid al betonului;
- ☒ protecția betonului proaspăt turnat împotriva insolației.

Dacă măsurile arătate mai sus nu permit menținerea betonului la o temperatură sub 35 °C, reprezentantul beneficiarului întrerupe turnarea.

Pentru asigurarea condițiilor favorabile de întărire se va menține umiditatea betonului turnat minimum 7 zile după turnare protejând suprafețele libere prin:

- ☒ acoperire cu materiale de protecție;
- ☒ stropirea periodică cu apă.

Materialele de protecție se vor menține permanent în stare umedă.

Stropirea betonului cu apă se va face numai dacă betonul este suficient de întărit și se va repeta la intervale de 2-6 ore, ca suprafața să se mențină mereu umedă.

În cazul când temperatura exterioară este mai mică de 5 °C, betonul nu se mai stopește, ci se acoperă.

Pe timp ploios suprafețele proaspete de beton se vor acoperi cu prelate sau foi de polietilenă.

Compactarea betonului se face pentru fiecare strat de beton turnat în parte:

➤ mecanizat prin vibrare, în acest caz grosimea stratului turnat nu poate depăși 0.75 din lungimea capului sau lamei de vibrare;

➤ manual cu maiul, vergele sau șipci (în paralel cu ciocănirea cofrajelor la betoanele în elevație) în cazul în care nu există surse de energie pentru folosirea vibratoarelor.

Durata de vibrare a betoanelor se situează între 5-30 sec în funcție de lucrabilitatea betonului și tipul de vibrator utilizat.

Terminarea vibrării se cunoaște după următoarele semne exterioare:

- betonul nu se mai tasează;
- suprafața betonului devine orizontală și ușor lucioasă;
- începează apariția bulelor de aer la suprafața betonului.

7.2. Punerea în operă a betonului în elevații

Cofrajele și susținerile lor trebuie să fie astfel alcătuite încât să îndeplinească următoarele condiții:

- ☒ să asigure obținerea formei, dimensiunilor și gradului de finisare prevăzute în proiect;
- ☒ să fie etanșe astfel încât să nu permită pierderea laptelui de ciment;
- ☒ stabile și rezistente sub acțiunea încărcărilor care apar în procesul de execuție;
- ☒ să asigure ordinea de montare și demontarea stabilită fără a se degrada elementele de beton cofrate sau componentele cofrajelor și susținerilor;
- ☒ să permită o preluare treptată a încărcării de către elementele care se decofrează.

Cofrajele se confectionează din panouri de cofraj din placaj tip P, iar susținerile din lemn.

Înainte de începerea operației de montare a cofrajelor se vor curăța și pregăti suprafetele din beton ale fundației cu betonul ce urmează a se turna.

Montarea cofrajelor va cuprinde următoarele operații:

- trasarea poziției cofrajelor
- asamblarea și susținerea provizorie a panourilor;
- încheierea, legarea și sprijinirea definitivă a cofrajelor.

În cazul în care elementele de sprijin ale cofrajelor reazemă pe teren se va asigura repartizarea solicitărilor ținând seama de gradul de compactare și posibilitățile de înmuiere în aşa fel încât să se evite producerea tasărilor. Când terenul este înghețat sau expus înghețului rezemarea susținerilor se va face astfel încât să se evite deplasarea acestora în funcție de condițiile de temperatură.

În vederea asigurării unei execuții corecte a cofrajelor se vor executa verificări etapizate astfel:

- ☒ preliminar controlându-se lucrările pregătitoare și elementele sau subansamblurile de cofraje și susțineri;
- ☒ în cursul execuției, erificându-se poziționarea în raport cu trasarea și modul de fixare a elementelor;
- ☒ final, recepția cofrajelor și consemnarea constatărilor în Registrul de procese verbale de lucrări ascunse.

Turnarea betoanelor în elevație se va face respectând prescripțiile de la 3.7.1. din prezentul caiet de sarcini.

În timpul turnării betoanelor se vor preleva cuburi de probă pentru betoanele marca Bc 15 și superioare, prelevarea consemnându-se în registrul de şantier.

8. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRIILOR

În activitatea de control tehnic al calității se va respecta sistemul de evidență stabilit prin reglementările în vigoare.

Verificarea calității materialelor componente și a betonului se va face în conformitate cu prevederile din capitolul 3.3. din prezentul caiet de sarcini.

Verificarea calității betoanelor folosite se face în conformitate cu prevederile „Codului de practică pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat” NE 012-2007, ANEXA VI.1, punctele C1 (betonul proaspăt), C2 (betonul întărit) în cursul preparării betonului la stația de betoane, respectiv punctul D1 (beton proaspăt), D2 (beton întărit) la locul de pus în operă.

În cazul în care în loturile de materiale aprovizionate (ciment) nu îndeplinesc condițiile de calitate garantate, se sisteză utilizarea lor și se face cunoscut acest aspect producătorului, beneficiarului și organelor ISC, în termen de maximum 48 ore de la constatare.

Fazele procesului de execuție a lucrărilor de beton fiind lucrări ascunse, verificarea calității lor trebuie să fie consemnată în „Registrul de procese verbale de lucrări ascunse”, încheiate între delegații beneficiarului și executantului, iar în cazul lucrărilor cu mențiune specială, cu participarea delegatului ISC și al proiectantului.

Nu se consideră valabile procesele verbale încheiate numai de constructor.

În procesele verbale se vor preciza constatăriile rezultate, dacă corespund proiectului și dacă se admite trecerea la executarea fazei următoare.

Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuție înainte de încheierea procesului verbal la faza precedentă dacă aceasta urmează să devină o lucrare ascunsă.

Dacă se constată neconcordanțe față de proiect sau de prescripțiile tehnice se vor stabili și consecința acestora.

Se fac următoarele verificări:

- a) la terminarea executării săpăturilor pentru fundații se va verifica în raport cu prevederile proiectului :

- i. poziția în plan;
- ii. dimensiunile fundațiilor.

Cu privire la verificarea cotei de fundare și naturii terenului se vor întocmi procese verbale distincte.

- b) la terminarea executării cofrajelor se va verifica:

- i. alcătuirea elementelor de susținere și sprijinire;
- ii. încheierea corectă a elementelor cofrajelor și asigurarea etanșeității acestora;
- iii. dimensiunile interioare ale cofrajelor în raport cu cele ale zidului ce urmează a se betona;
- iv. poziția cofrajelor în raport cu fundația zidurilor;
- v. existența și poziționarea tuburilor pentru barbacane.

- c) în cursul betonării se va verifica dacă:

- i. datele înscrise în bonul de transport corespund comenzi și nu s-a depășit durata de transport;
- ii. lucrabilitatea betonului corespunde celei prevăzute;
- iii. condițiile de turnare și compactare asigură evitarea oricărui defect;
- iv. se respectă frecvența de efectuare a încercărilor și prelevărilor de probe;

În condica de betoane se vor consecna:

1. bonurile de transport corespunzătoare betonului pus în lucrare;
2. locul unde a fost pus în lucrare;
3. ora începerii și terminării betonării;
4. probele de beton prelevate;
5. măsurile adoptate pentru protecția betonului proaspăt;
6. evenimente intervenite (întreruperea turnării, intemperii, etc.);
7. temperatura mediului (în perioada de timp friguros);
8. personalul care a supravegheat turnarea.

Verificările calității cimentului și agregatelor efectuate în conformitate cu precizările de la capitolul 3.3. vor fi trecute în condica de betoane.

- d) la decofrarea betoanelor în elevație se va verifica aspectul, semnalându-se dacă se întâlnesc zone de beton necorespunzător (beton necompactat, segregat, goluri, rosturi de betonare, etc.) dimensiunile zidului. Rezultatele se vor consecna în proces verbal.

- e) calitatea betonului pus în lucrare se va aprecia ținând seama de :

- i. concluziile analizelor efectuate asupra probelor de verificare a clasei betonului prezentate în buletinul unic emis de laborator;
- ii. concluziile interpretării rezultatelor încercărilor distructive sau încercărilor nedistructive, dacă s-a cerut efectuarea lor în cadrul controlului operativ sau prin proiect.

Rezultatul aprecierii calității betonului se consecnează într-un proces verbal încheiat între beneficiar proiectant și constructor. Dacă nu sunt îndeplinite condițiile de calitate proiectantul va analiza măsurile ce se impun.

9. Măsuri de protecția muncii

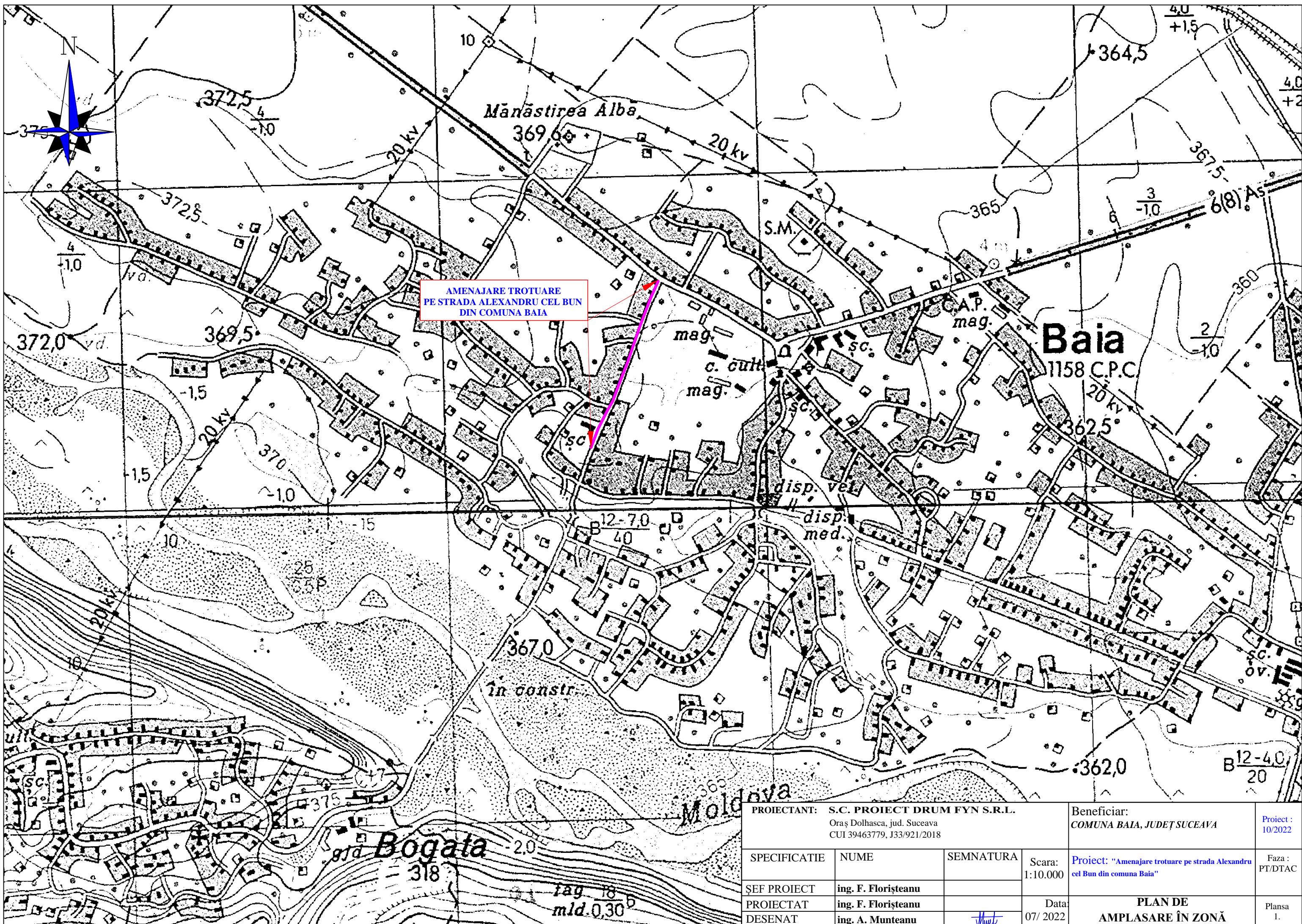
Executantul lucrării va urmări respectarea prevederilor Legii protecției muncii nr. 90 /1996 republicată, a Normelor generale de protecția muncii aprobate prin Ordinul comun al Ministerului Muncii și Solidarității Sociale și al Ministerului sănătății și Familiei înregistrat la MMSS cu nr. 508 / 20.11.2002, iar la MSF cu nr. 933 / 25.11.2002, precum și prevederile Normelor specifice de protecția muncii editate de Ministerul Muncii și al Solidarității Sociale și anume:

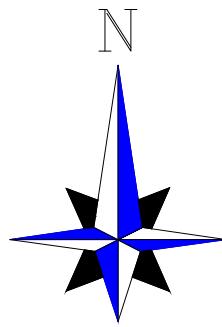
- ✓ Norme specifice de protecția muncii pentru prepararea, transportul, turnarea betoanelor și executarea lucrărilor de beton armat și precomprimat (7)
- ✓ Norme specifice de protecția muncii pentru exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor (79)
- ✓ Norme specifice de protecția muncii pentru transporturi rutiere (25)
- ✓ Norme de pază și protecție împotriva incendiilor.

Întocmit

Ing. Florin Florișteanu







Legendas

- margine drum asfaltat
- gard
- platforma beton
- margine sant
- ax sant
- ax drum
- acces - poarta
- jos taluz
- sus taluz
-  trotuar existent
-  acostament existent
-  stalp beton
-  camin apa / canal
-  podet existent

podet existent

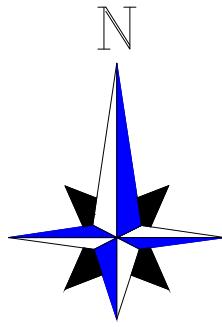
367.66
367.62

PROIECTANT: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L
Oraş Dolhasca, jud. Suceava
CUI 39463779, J33/921/2018

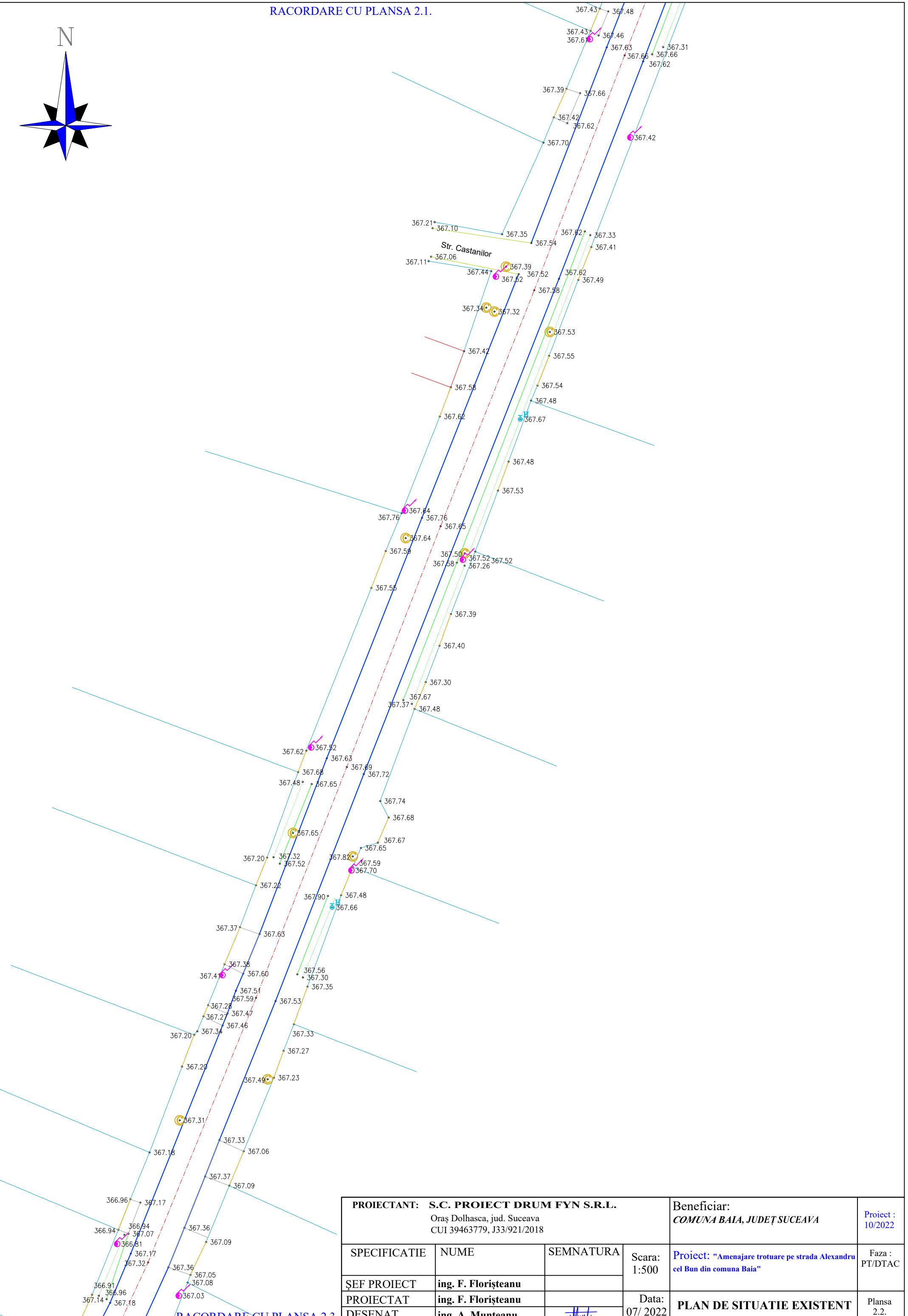
Beneficiar:
COMUNA BALIA, JUDET SUCEAVA

Project :
10/2022

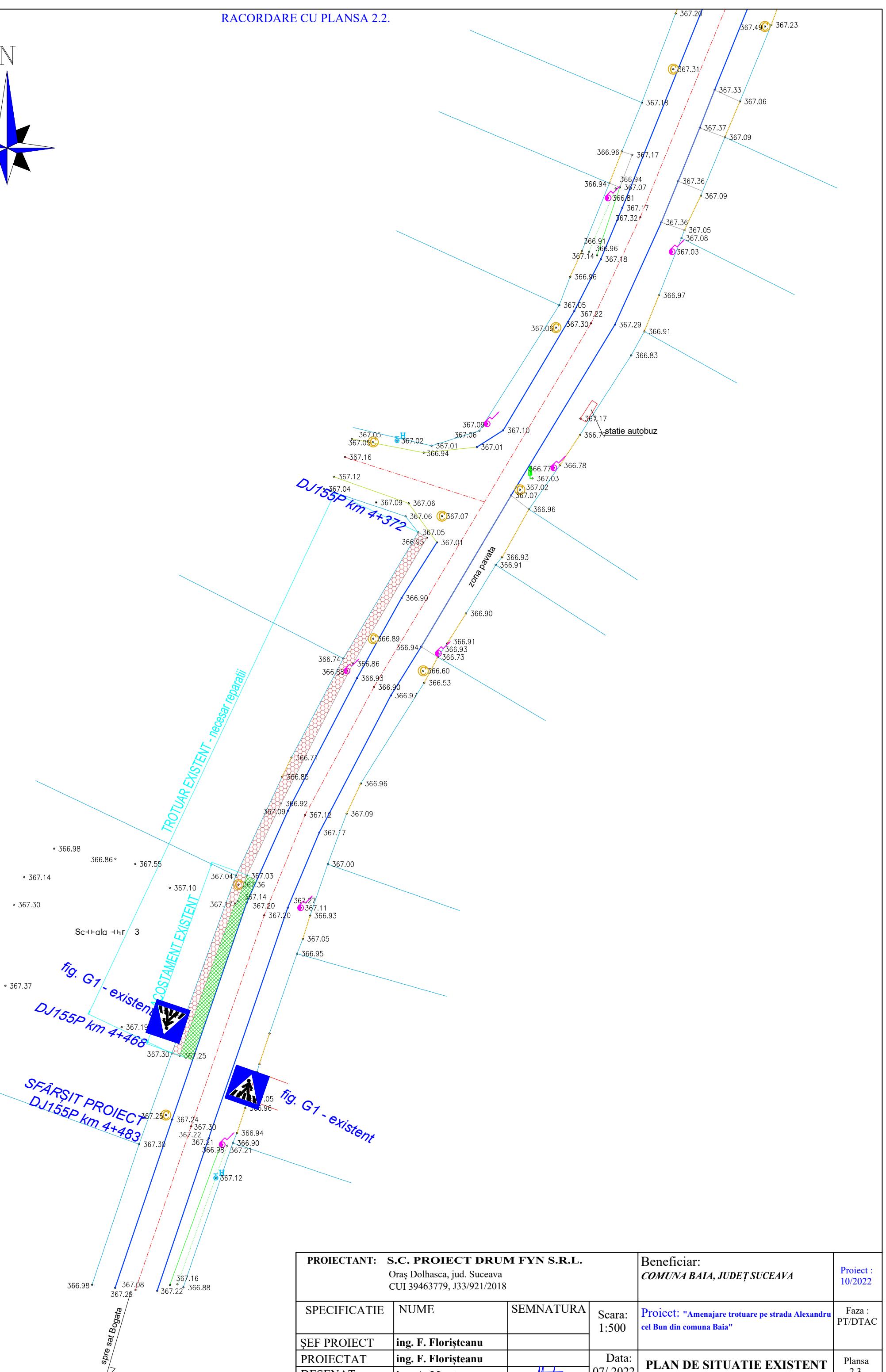
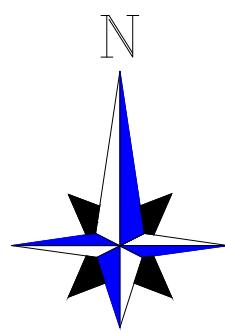
CUI 39463779, J33/921/2018				10/2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Proiect: "Amenajare trotuare pe strada Alexandru cel Bun din comuna Baia"
ŞEF PROIECT	ing. F. Florișteanu			Faza : PT/DTAC
PROIECTAT	ing. F. Florișteanu		Data: 07/ 2022	PLAN DE SITUATIE EXISTENT
DESENAT	ing. A. Munteanu	Florin		Plansa 2.1.



RACORDARE CU PLANSA 2.1.

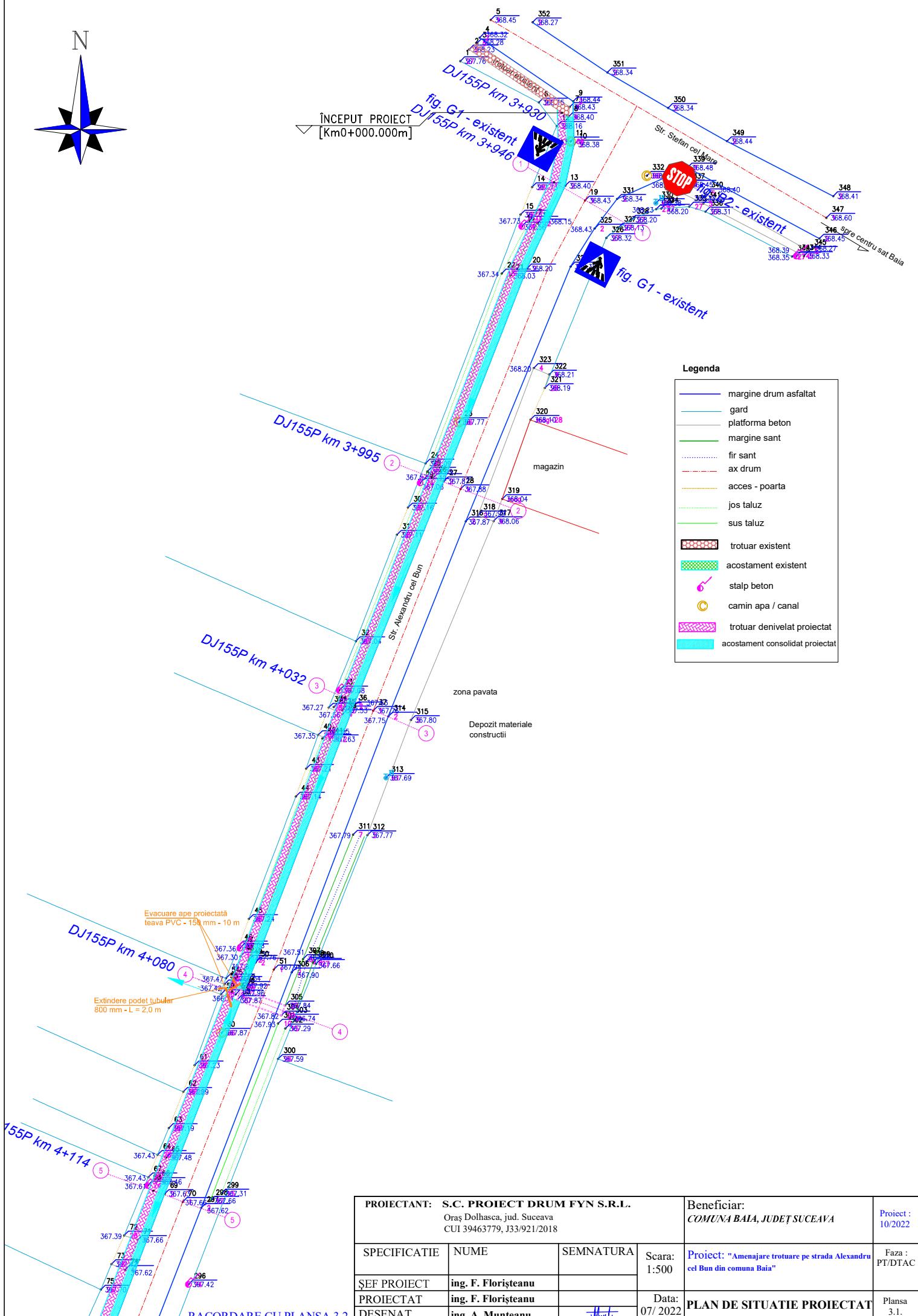


RACORDARE CU PLANSA 2.2.

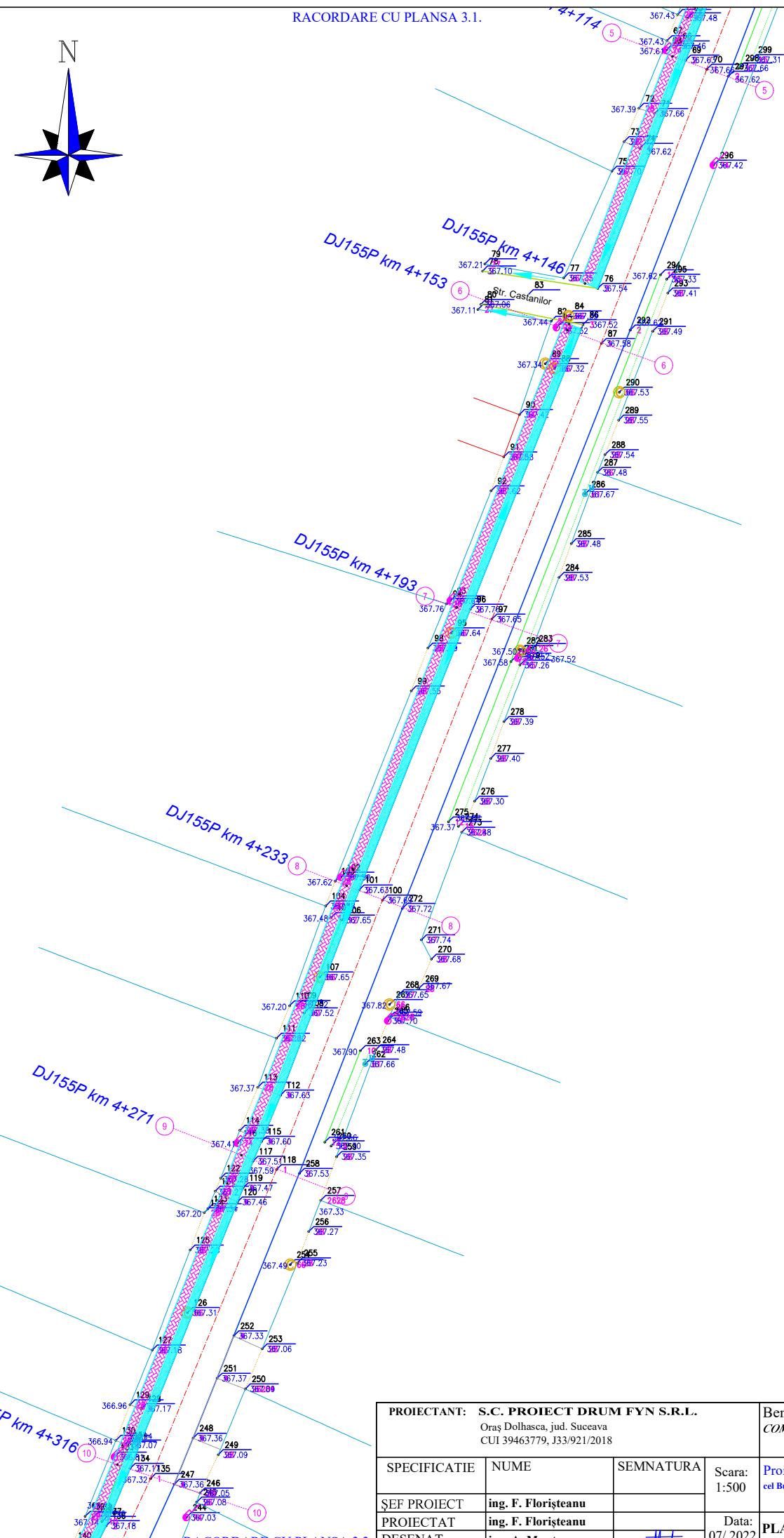
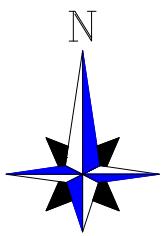




 INCEPUT PROIECT
[Km0+000.000m]



RACORDARE CU PLANSA 3.1.

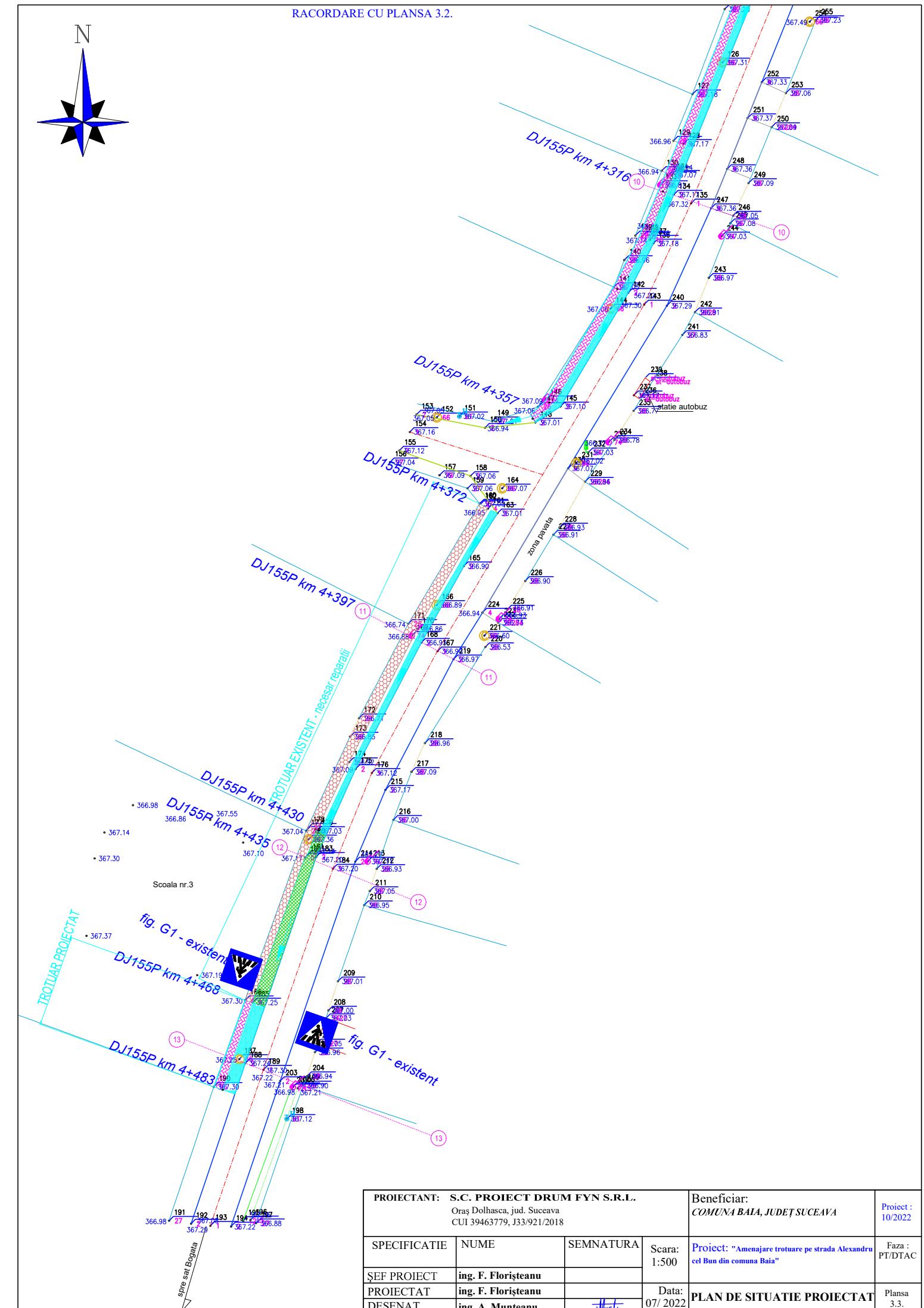


PROIECTANT: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L.
Oraș Dolhasca, jud. Suceava
CUI 39463779, J3/921/2018

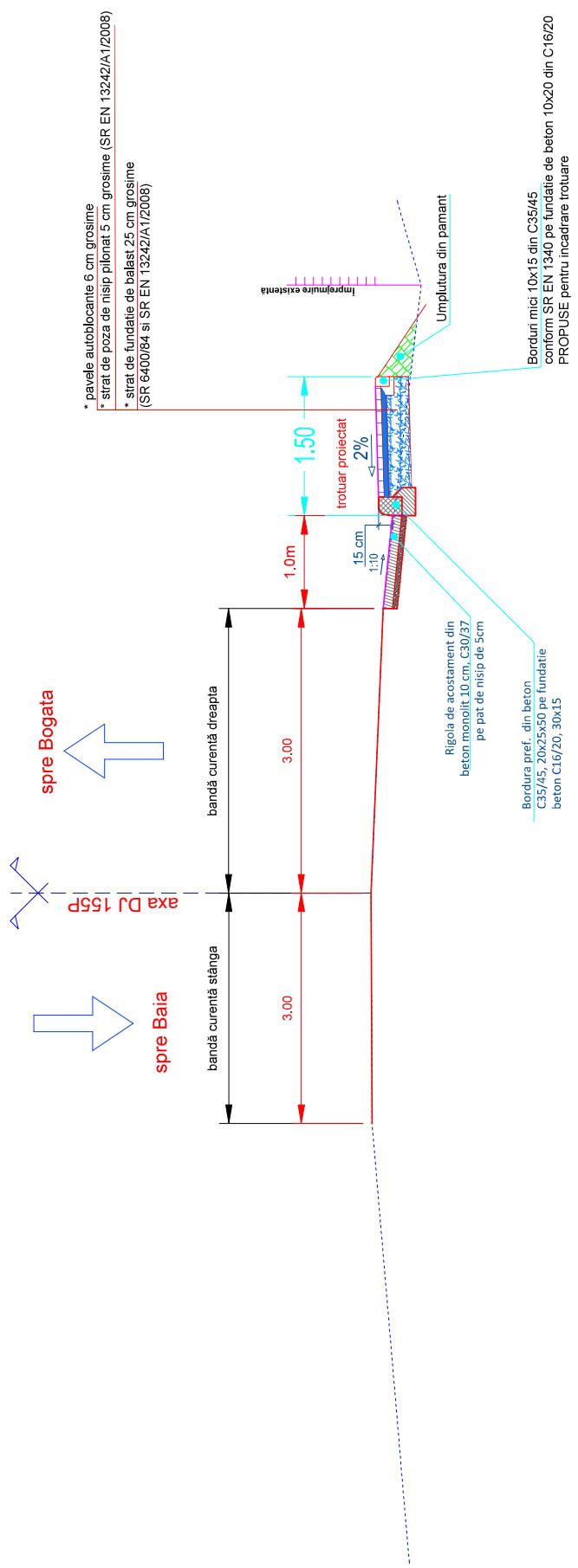
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:500	Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚ SUCEAVA	Proiect: 10/2022
ŞEF PROIECT	ing. F. Florișteanu			Proiect: "Amenajare trotuar pe strada Alexandru cel Bun din comuna Baia"	Faza : PT/DTAC
PROIECTAT	ing. F. Florișteanu				Data: 07/ 2022
DESENAT	ing. A. Munteanu			PLAN DE SITUATIE PROIECTAT	Plansa 3.2.

RACORDARE CU PLANSA 3.3.

RACORDARE CU PLANSA 3.2.

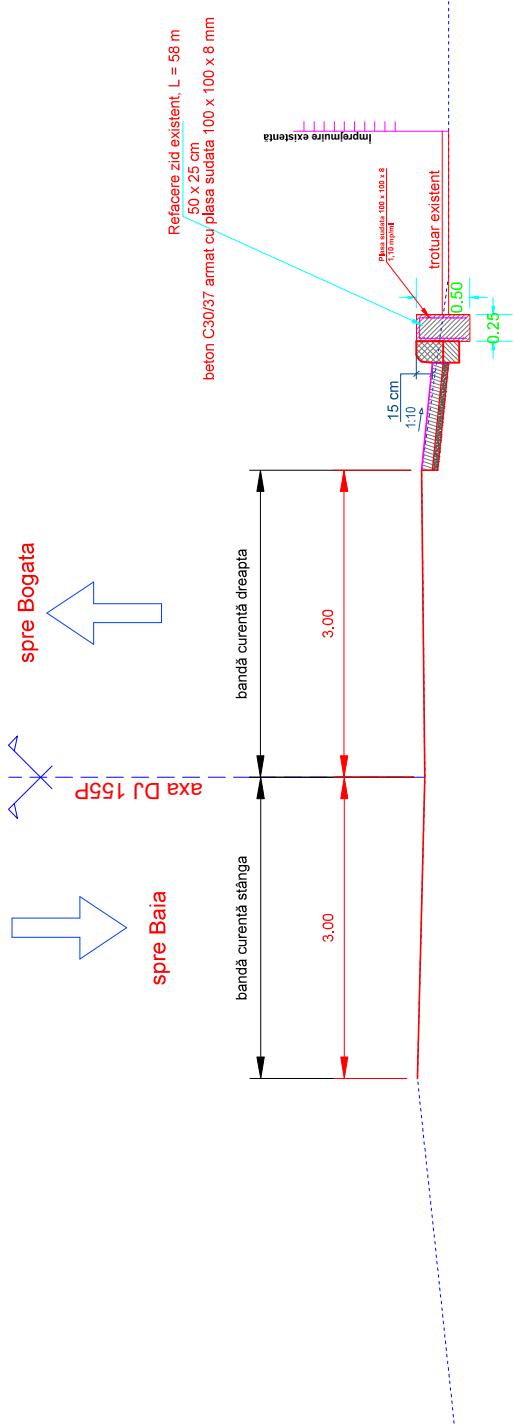


Profil transversal tip la DJ 155P cu amenajarea trotuarelor, se aplică între km. 3+935 ÷ 4+357 dreapta

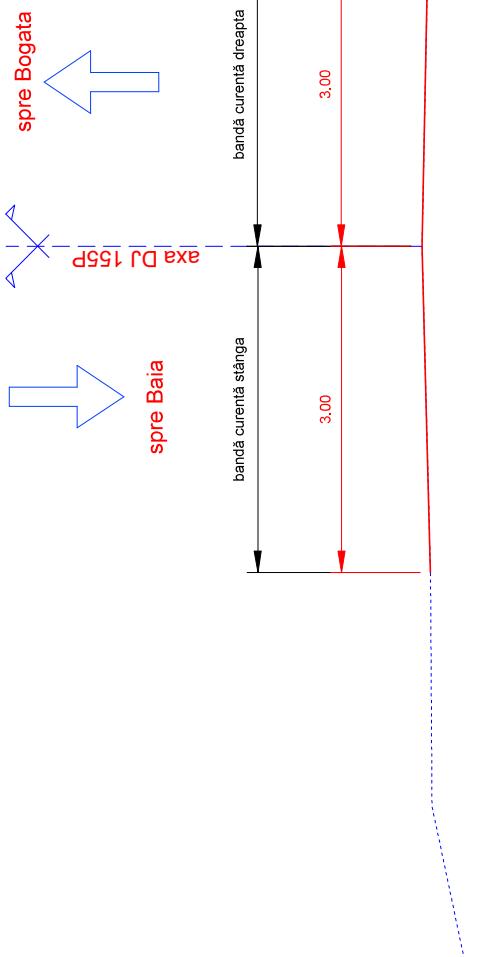
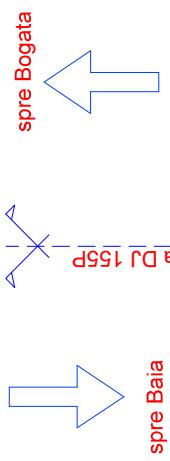


PROIECTANT: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L.	Beneficiar: <i>COMUNA BALA, JUDET SUCEAVA</i>	Proiect : 10/2022
Oraș Dolhasca, jud. Suceava CUI: 39463779, jid. 133/921/2018		
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA
SEF PROIECT	ing. F. Florișteanu	Scara: 1:50
PROIECTAT	ing. F. Florișteanu	Data: 07/2022
DESENAT	ing. A. Munteanu	<i>Munteanu</i>
		Faza : PT/DTAC
		PROFIIL TRANSVERSAL TIP 1
		Plansa 4.1.

**Profil transversal tip la DJ 155P cu amenajarea trotuarelor,
se aplică între km. 4+372 ÷ 4+468 dreapta**



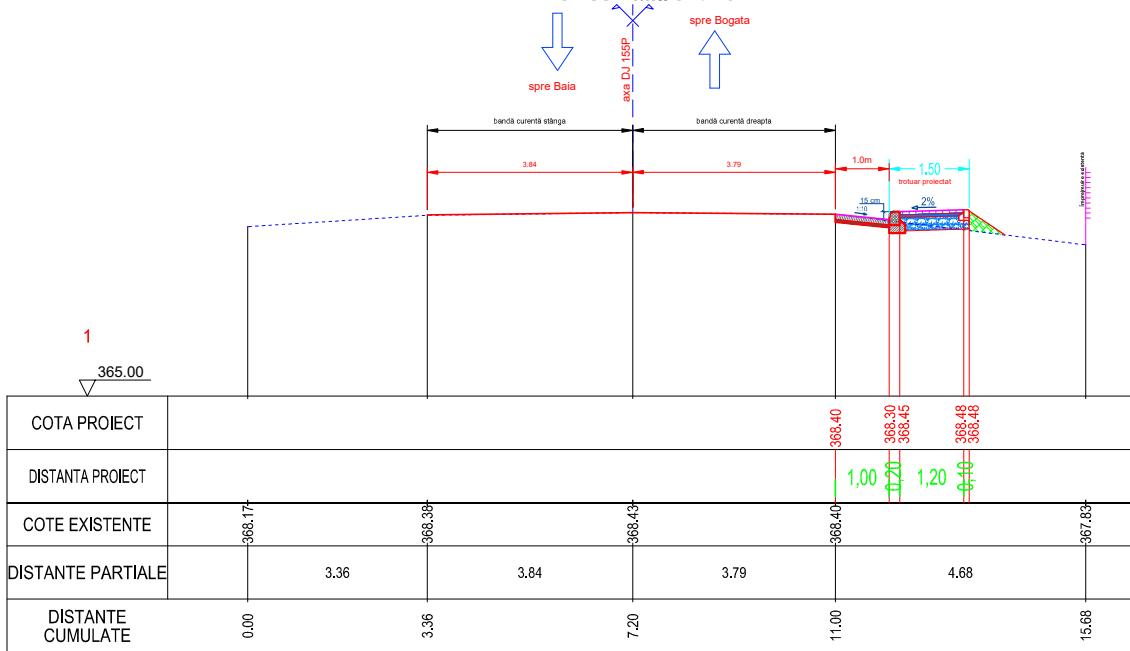
**Profil transversal tip la DJ 155P cu amenajarea trotuarelor,
se aplică între km. 4+468 ÷ 4+483 dreapta**



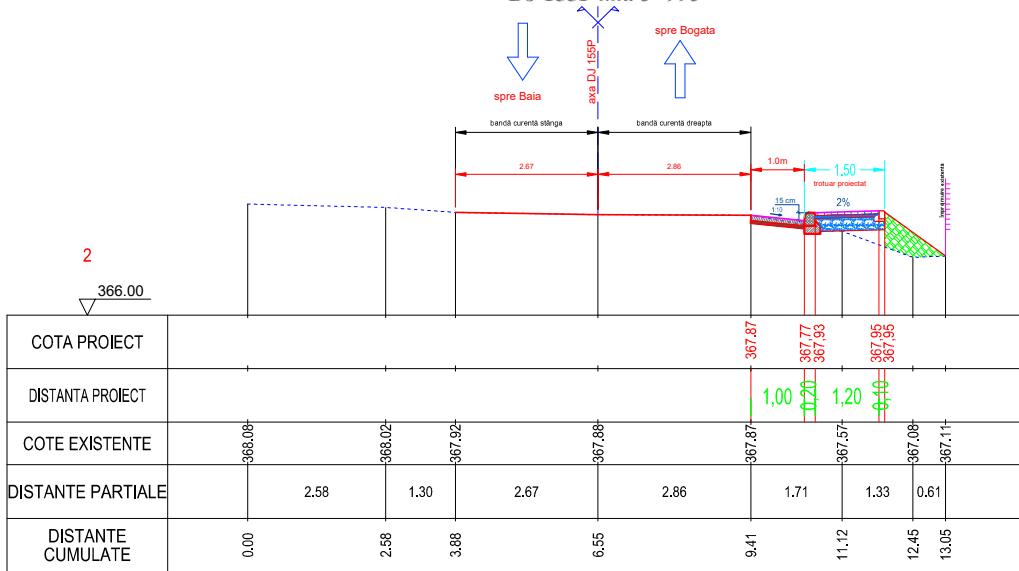
- * pavete autobloante 6 cm grosime
- * strat de poza de nisip pilonat 5 cm grosime (SR EN 13242/A1/2008)
- * strat de fundație de balast 25 cm grosime (SR 6400/84 și SR EN 13242/A1/2008)

PROIECTANT:	S.C. PROJECT DRUM FYN S.R.L.	Beneficiar:	COMUNA BAIA, JUDEȚ SUCEAVA	Proiect:	Orăș Dolhasca, jud. Suceava CUI 39463779, 133/921/2018
SPECIFICATIE	NUME	SEMNAȚURA	Scara:		Faza :
SEF PROIECT	ing. F. Florișteanu		1:50	Proiect: "Amenajare trotuar pe strada Alexandru cel Bun din comună Baia"	PT/DTAC
PROIECTAT	ing. F. Florișteanu		Data:	PROFIL TRANSVERSAL TIP 3	Plană
DESENAT	ing. A. Munteanu			07/2022	4.2

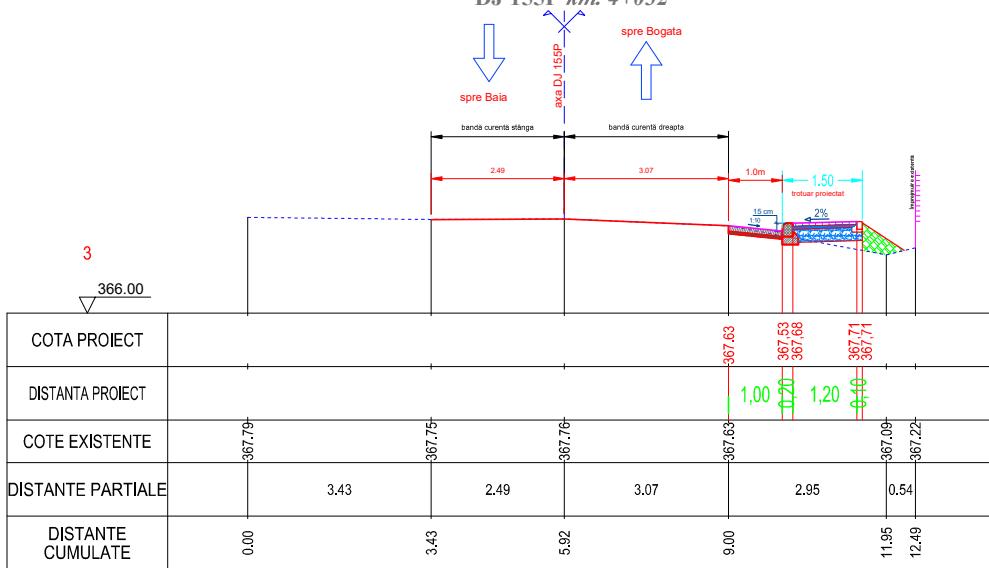
**P1 - Profil transversal
DJ 155P km. 3+946**



**P2 - Profil transversal
DJ 155P km. 3+995**



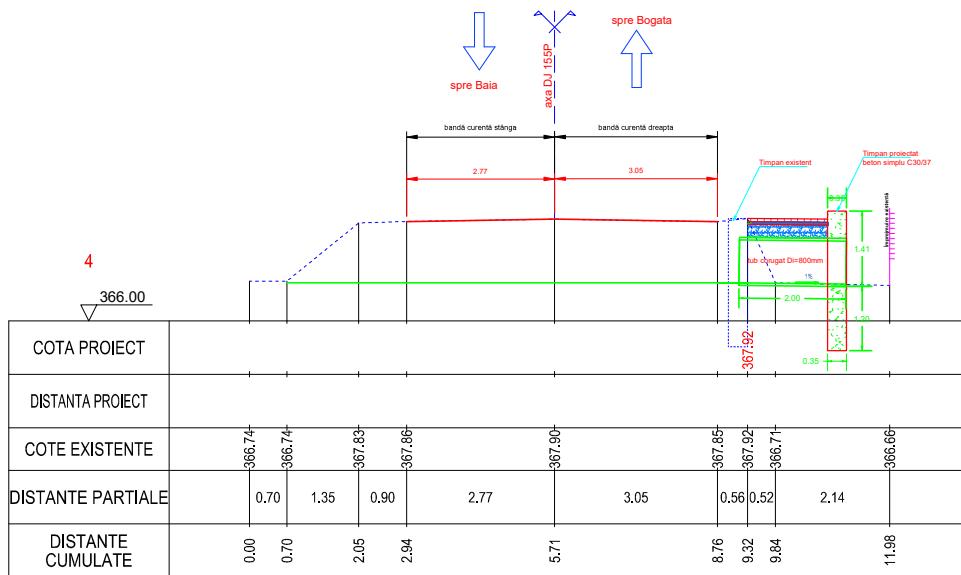
**P3 - Profil transversal
DJ 155P km. 4+032**



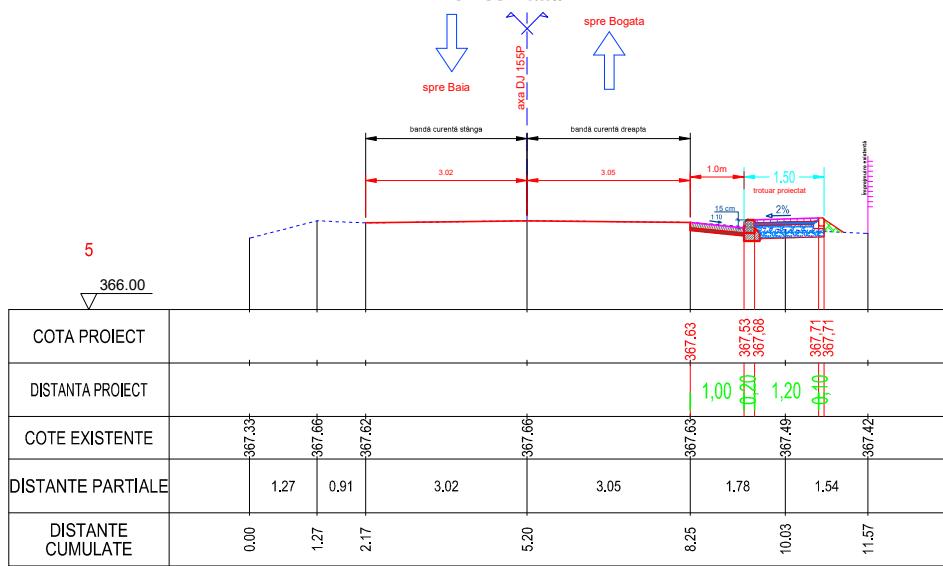
PROIECTANT: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L.
Oraș Dolhasca, jud. Suceava
CUI 39463779, J3/921/2018

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Beneficiar: <i>COMUNA BAIA, JUDEȚ SUCEAVA</i>	Project : 10/2022
ŞEF PROIECT	ing. F. Florișteanu			Project: "Amenajare trotuar pe strada Alexandru cel Bun din comuna Baia"	Faza : PT/DTAC
PROIECTAT	ing. F. Florișteanu			Data: 07/ 2022	
DESENAT	ing. A. Munteanu	<i>Munteanu</i>		PROFILE TRANSVERSALE	Plansa 5.1.

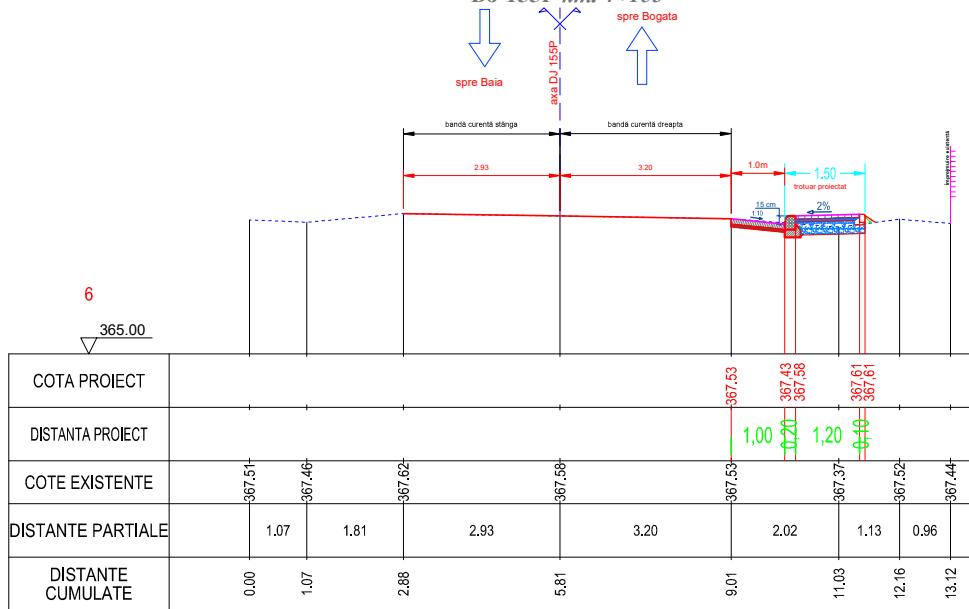
P4 - Profil transversal
DJ 155P km. 4+080



P5 - Profil transversal
DJ 155P km. 4+114



P6 - Profil transversal
DJ 155P km. 4+153



PROIECTANT: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L.
Oraș Dolhasca, jud. Suceava
CUI 39463779, J3/921/2018

SPECIFICATIE | NUME | SEMNATURA | Scara: 1:100

ŞEF PROIECT: ing. F. Florișteanu

PROIECTAT: ing. F. Florișteanu

DESENAT: ing. A. Munteanu

Beneficiar:
COMUNA BAIA, JUDEȚ SUCEAVA

Proiect :
10/2022

Proiect: "Amenajare trotuar pe strada Alexandru cel Bun din comuna Baia"

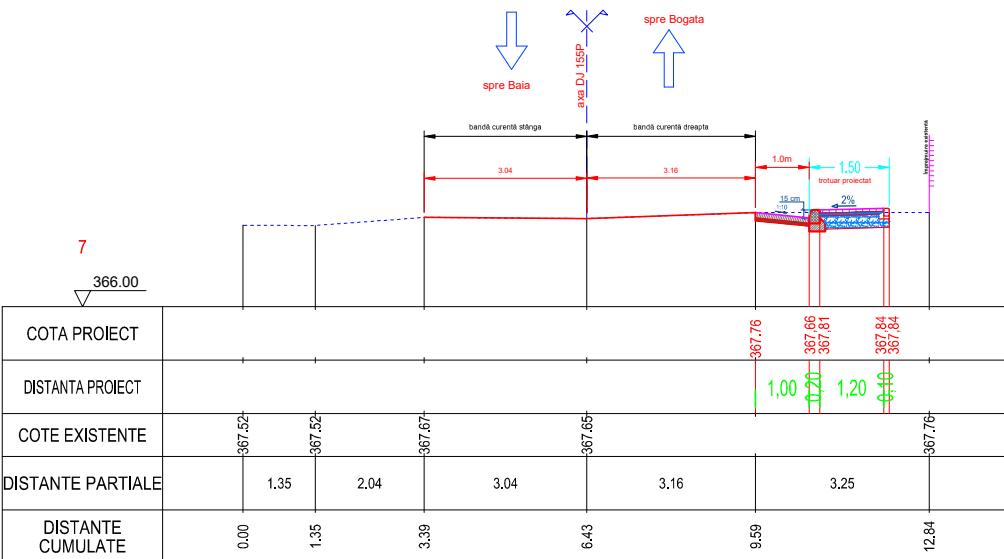
Faza :
PT/DTAC

Data: 07/ 2022

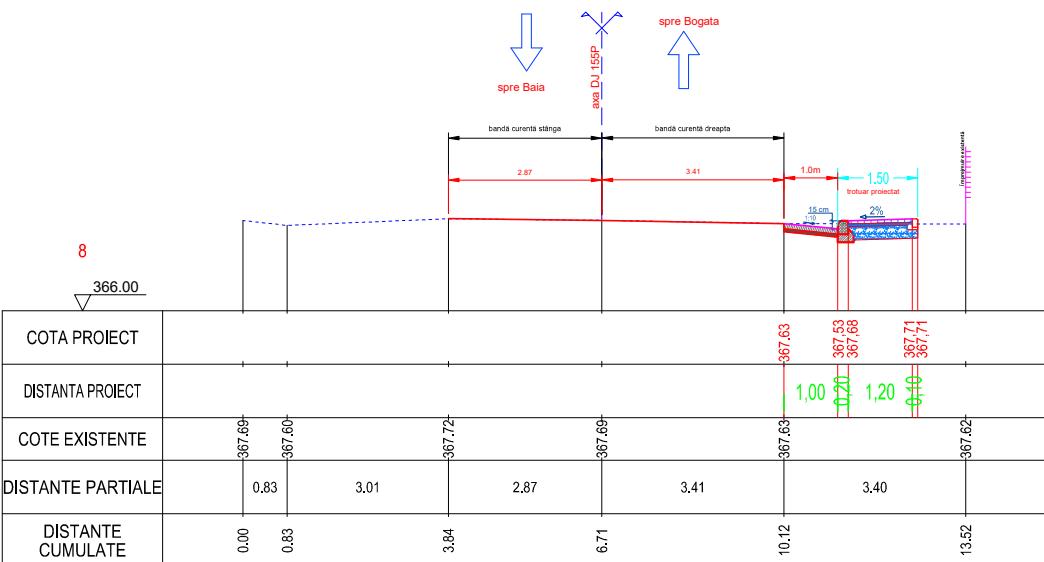
PROFILE TRANSVERSALE

Plansa 5.2.

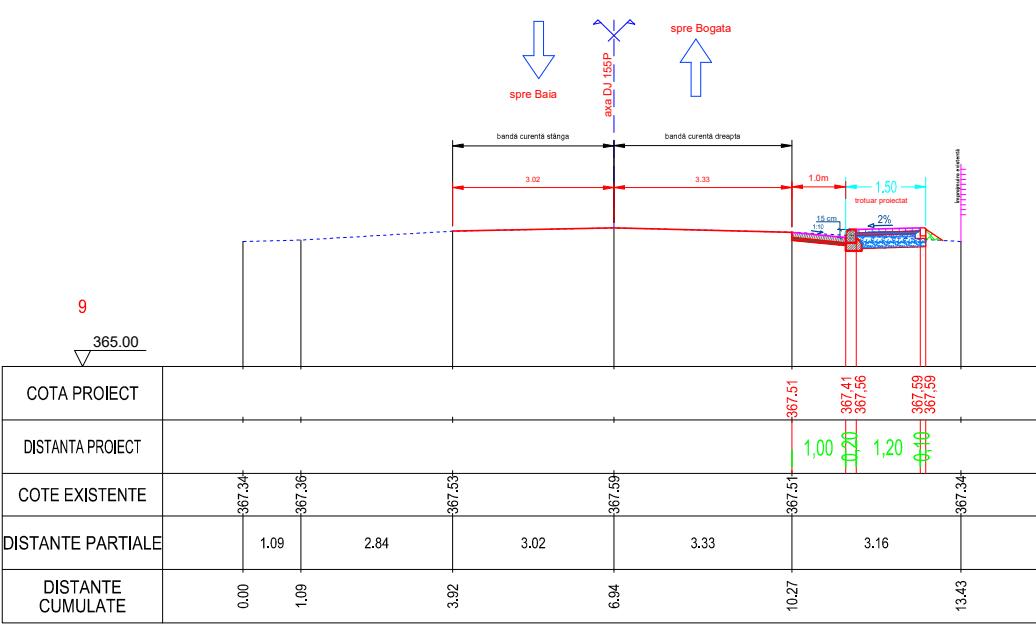
**P7 - Profil transversal
DJ 155P km. 4+193**



**P8 - Profil transversal
DJ 155P km. 4+233**



**P9 - Profil transversal
DJ 155P km. 4+271**



PROIECTANT: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L.
Oraș Dolhasca, jud. Suceava
CUI 39463779, J3/921/2018

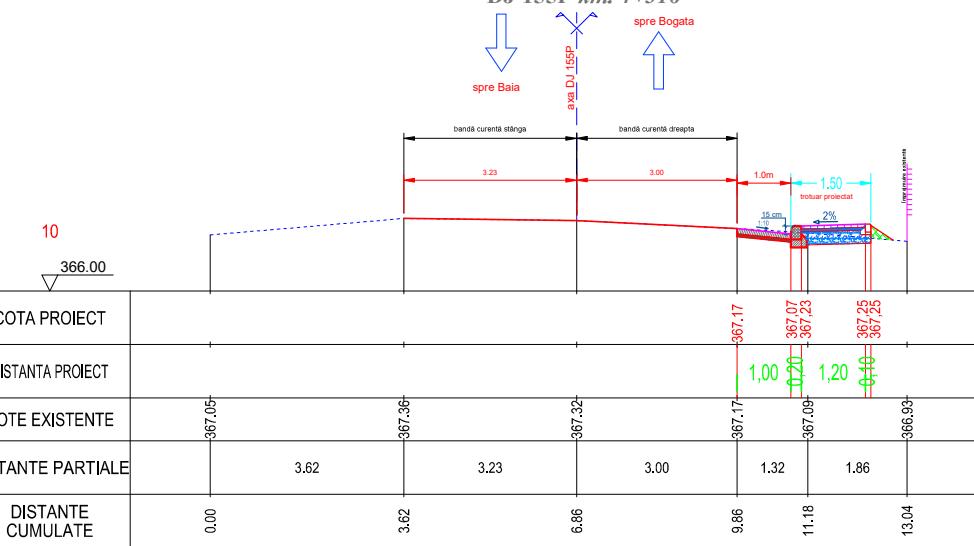
Beneficiar:
COMUNA BAIA, JUDEȚ SUCEAVA

Proiect :
10/2022

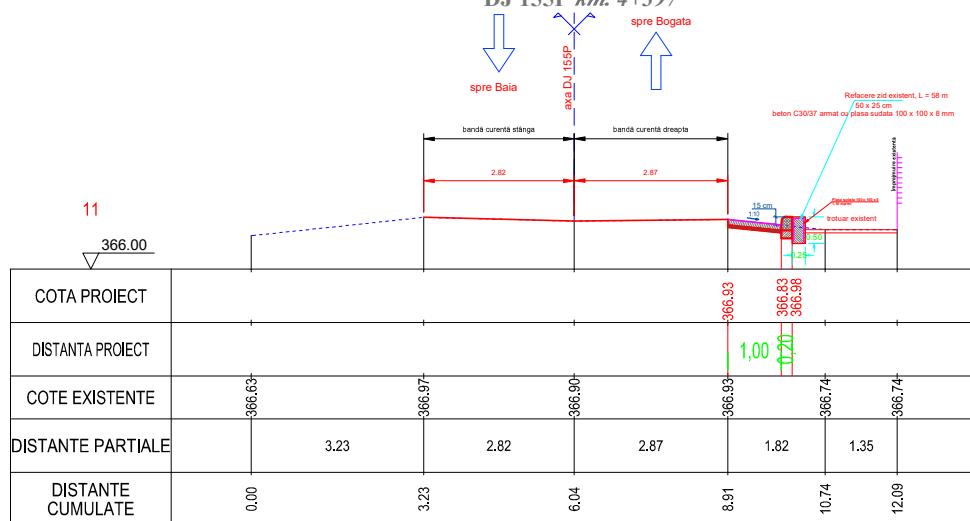
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Proiect: "Amenajare trotuar pe strada Alexandru cel Bun din comuna Baia"	Faza : PT/DTAC
ŞEF PROIECT	ing. F. Florișteanu				
PROIECTAT	ing. F. Florișteanu				
DESENAT	ing. A. Munteanu	W.M.		Data: 07/ 2022	PROFILE TRANSVERSALE

Plansa
5.3.

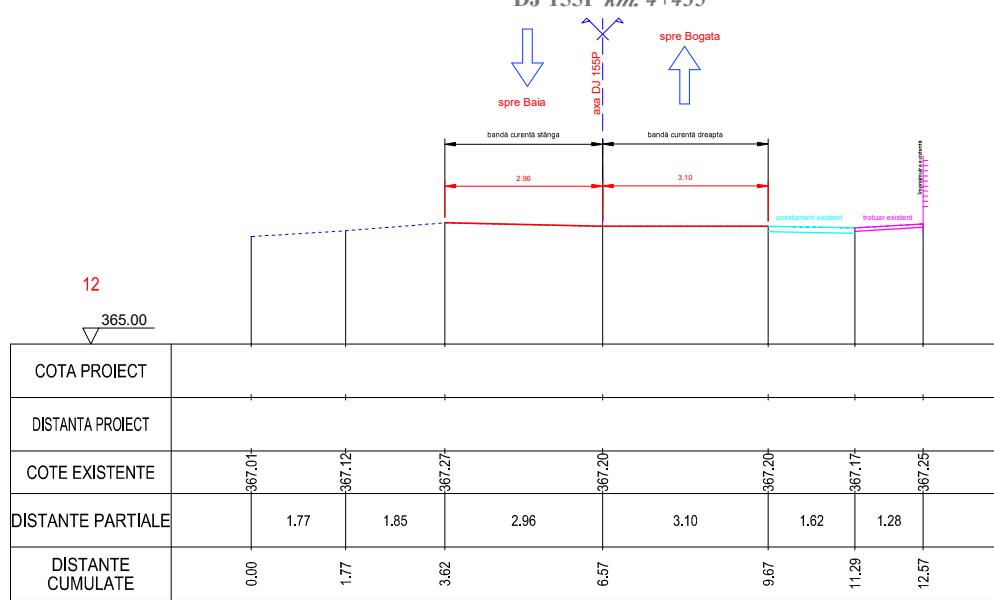
**P10 - Profil transversal
DJ 155P km. 4+316**



**P11 - Profil transversal
DJ 155P km. 4+397**



**P12 - Profil transversal
DJ 155P km. 4+435**

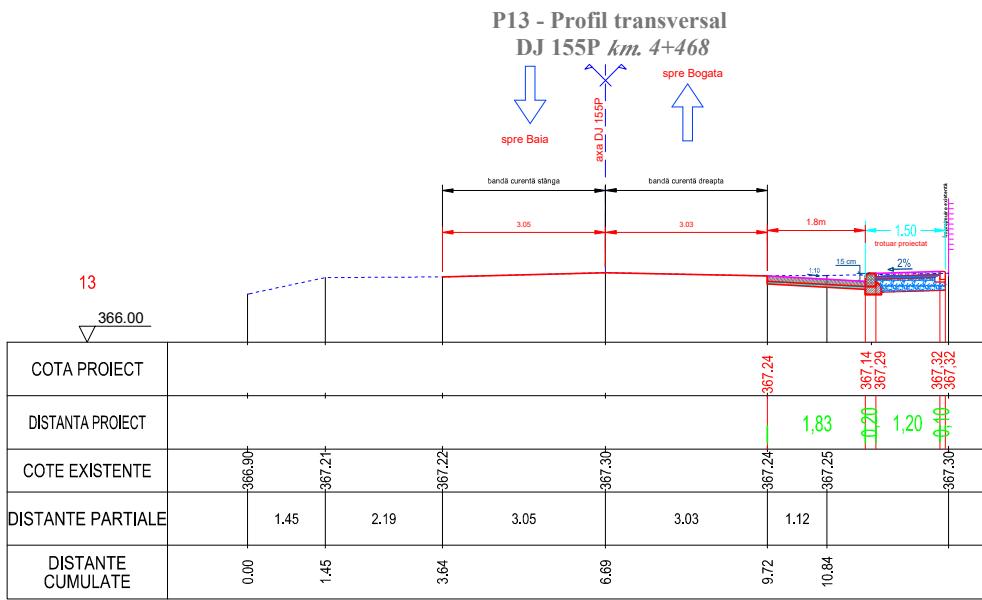


PROIECTANT: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L.
Oraș Dolhasca, jud. Suceava
CUI 39463779, J3/921/2018

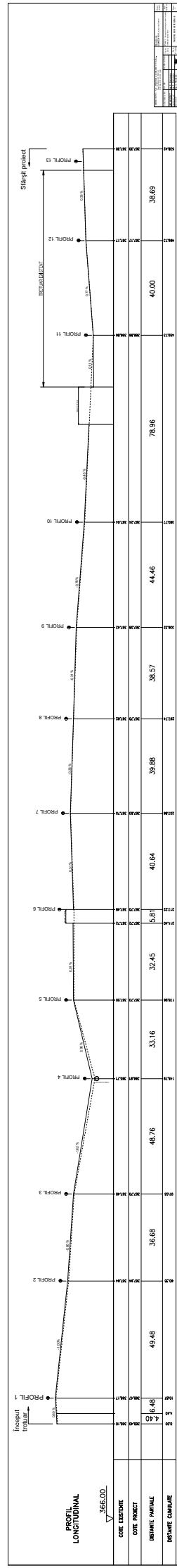
Beneficiar:
COMUNA BAIA, JUDEȚ SUCEAVA

Proiect :
10/2022

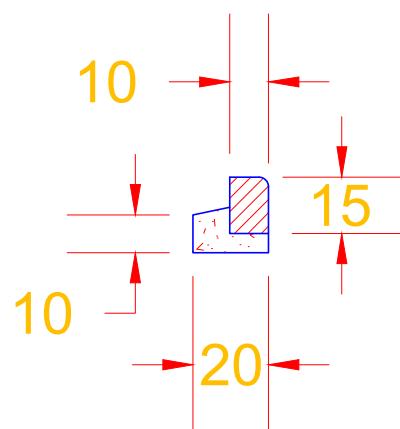
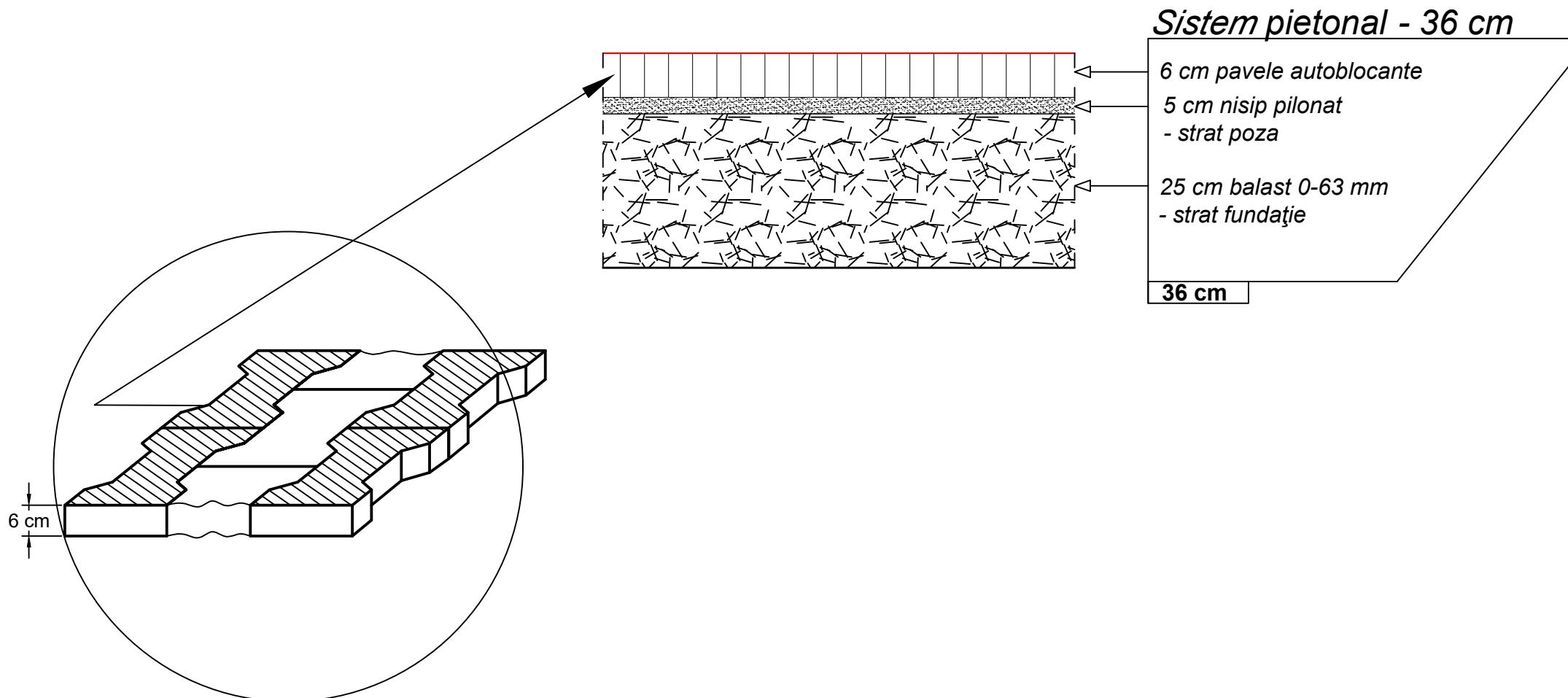
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Proiect: "Amenajare trotuar pe strada Alexandru cel Bun din comuna Baia"	Faza : PT/DTAC
ŞEF PROIECT	ing. F. Florișteanu				
PROIECTAT	ing. F. Florișteanu			Data: 07/ 2022	
DESENAT	ing. A. Munteanu	<i>Munt</i>		PROFILE TRANSVERSALE	Plansa 5.4.



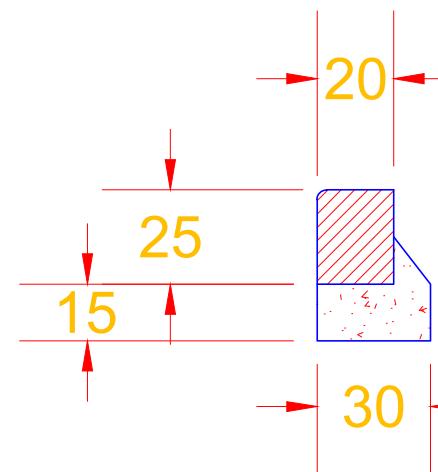
PROIECTANT: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Oraș Dolhasca, jud. Suceava CUI 39463779, J33/921/2018				Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚ SUCEAVA	Proiect : 10/2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:100	Proiect: "Amenajare trotuar pe strada Alexandru cel Bun din comuna Baia"	Faza : PT/DTAC
ŞEF PROIECT	ing. F. Florișteanu				
PROIECTAT	ing. F. Florișteanu		Data:		
DESENAT	ing. A. Munteanu	<i>Munteanu</i>	07/ 2022	PROFILE TRANSVERSALE	Plansa 5.5.



SISTEM PIETONAL TROTUAR



Borduri mici 10x15 din C20/25
conform SR EN 1340 pe fundație
de beton 10x20 din C8/10
PROPUSE pentru incadrare trotuare

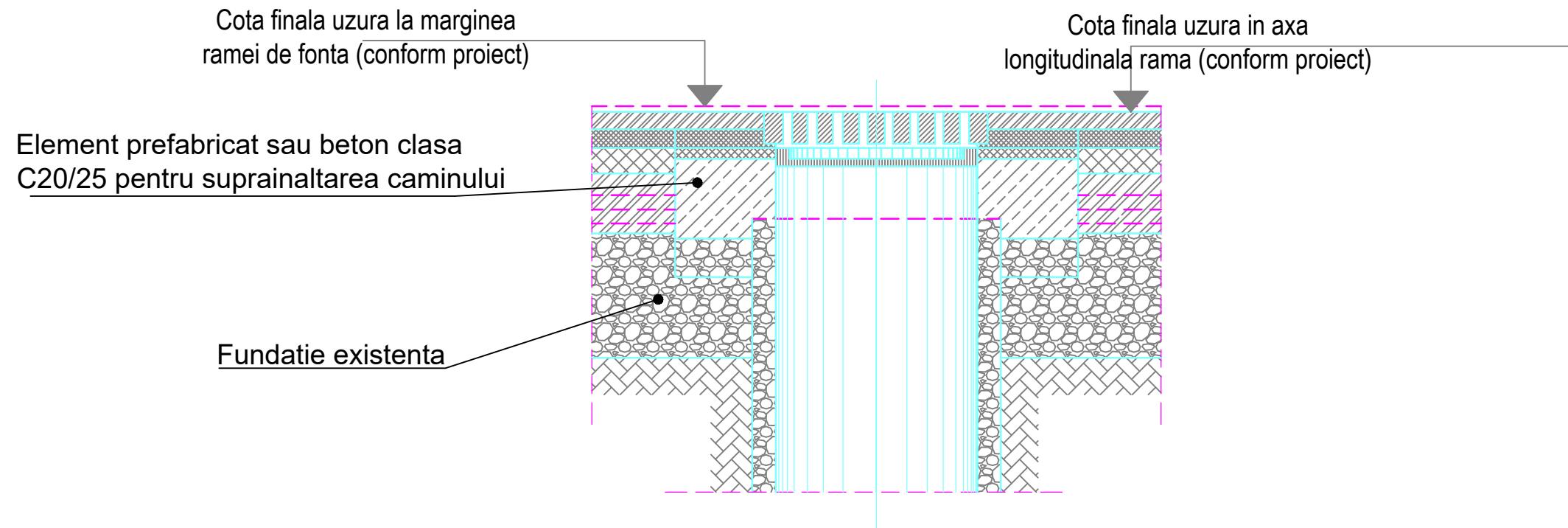


Borduri mari 20x25 din C20/25
conform SR EN 1340 pe fundație
de beton 30x15 din C8/10
PROPUSE pentru incadrare trotuare

PROIECTANT:	S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L.	Beneficiar:
	Oraș Dolhasca, jud. Suceava CUI 39463779, J33/921/2018	

SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	SCARA:	Proiect:
ŞEF PROIECT	ing. F. Florișteanu		1:100 1:20	"Amenajare trotuare pe strada Alexandru cel Bun din comuna Baia"
PROIECTAT	ing. F. Florișteanu			Faza : PT/DTAC
DESENAT	ing. A. Munteanu	<i>Munteanu</i>	Data: 07/ 2022	DETALIU SISTEM PIETONAL TROTUAR DETALIU BORDURI
				Plansa 6

DETALIU ADUCERE LA COTA CAMINE EXISTENTE



NOTA:

- Eventualele rame si/sau ansambluri rame/capace fisurate sau aflate intr-un grad avansat de degradare ce ar pune in pericol siguranta circulatiei, vor fi inlocuite cu altele noi.
- Toate operatiunile de interventie la ridicarea la celelalte cote din proiect a ramelor, se vor face in prezenta unui reprezentant abilitat al detinatorului instalatiei.

CARACTERISTICILE BETONULUI	
Clasa de beton	C25/30
Tip otel	BST500
Clasa de expunere	XF1
Beton	SR EN 206/2014
Min. cantitate de ciment - kg/mc	300
Raport maxim apa ciment a/c	0,50
Agregate rezistente la inghet - dezghet	SR EN 12620
Seismicitate	0,20

PROIECTANT: S.C. PROIECT DRUM FYN S.R.L. Oraș Dolhasca, jud. Suceava CUI 39463779, J33/921/2018				Beneficiar: COMUNA BAIA, JUDEȚ SUCEAVA	Proiect : 10/2022
SPECIFICATIE	NUME	SEMNATURA	Scara: 1:50	Proiect: "Amenajare trotuare pe strada Alexandru cel Bun din comuna Baia"	Faza : PT/DTAC
ŞEF PROIECT	ing. F. Florișteanu				
PROIECTAT	ing. F. Florișteanu		Data: 07/ 2022	DETALIU RIDICARE LA COTA CAMINE EXISTENTE	Plansa 7
DESENAT	ing. A. Munteanu				