

AGD

ARHITECTURA GRAFICA DESIGN

720034 Alea Ion Vodă Viteazu nr3, bloc B3, scara A, apt.1 Suceava
nr.inmatriculare J33/1070/1994 cod fiscal R05910783
tel. 0230 217172; 531789; fax 0230 214138; e-mail office@agd.ro
RO64 RNCB 0234 0370 0894 0001 - BCR Suceava
RO53 TREZ 5915 069X XX00 1701 - Trezoreria Suceava

TUV
AUSTRIA
ROMANIA

EN ISO 9001:2008
Certificat nr. 20 100 72002281
EN ISO 14001:2004
Certificat nr. 20 104 102005297

CERTIFICAT NR.159-OHSAS
EN ISO 18001:2008



PT+DE

PROIECT TEHNIC +DETALII EXECUTIE ARHITECTURA

PUNTE DE LEGATURA INTRE SECTORUL 1 ȘI SECTORUL 2 MUZEUL SATULUI BUCOVINEAN - SUCEAVA

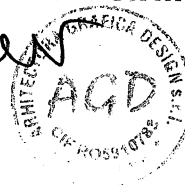
Contract nr. **361/2014**

beneficiar **MUZEUL BUCOVINEI SUCEAVA**

Proiectant general: **s.c. ARHITECTURA GRAFICA DESIGN s.r.l. Suceava**
director arh. C. Gorcea

faza **P.T + D.E.**

data **2014**



VOL 2a

1. Date generale:

- denumirea obiectivului de investitii;

PUNTE DE LEGATURA INTRE SECTORUL 1 ȘI SECTORUL 2 MUZEUL SATULUI BUCOVINEAN

- titularul investitiei

MUZEUL BUCOVINEI SUCEAVA

- beneficiarul investitiei

MUZEUL BUCOVINEI SUCEAVA

- elaboratorul proiectului.

s.c. ARHITECTURA GRAFICA DESIGN srl Suceava

2. Descrierea generala a lucrarilor

a) amplasamentul;

Obiectivul care urmează a fi amenajat va fi amplasat în intravilanul municipiului Suceava, județul Suceava, în imediata apropiere a Cetății de Scaun, Ștefan cel Mare, Suceava

Zona de influență a incintei "Muzeul satului Bucovinean - Suceava" cuprinde str. Parcului, cu acces spre Cetatea de Scaun. Aleea carosabilă existentă care începe din str. Parcului pe partea stângă în sensul de mers spre Cetatea de Scaun este în administrarea Primăriei municipiului Suceava, asigură accesul auto și pietonal la statuia lui Ștefan cel Mare. Aleea desparte în două incinta Muzeului satului Bucovinean.

b) topografia;

Terenul pe care va fi amplasată puntea este puternic denivelat și va fi sistematizat o dată cu construirea obiectivului prioritar fiind calea de acces.

c) clima si fenomenele naturale specifice zonei;

Obiectivul este amplasat într-o zonă cu climă temperat-continentală, zona climatică IV

Zona eoliana conform STAS 10101/20-90 - „C”

Clima este temperat continentală .

Temperatura medie anuală este de 2–6 °C cu variații datorate altitudinii; în amplasament, media anuală este de 1–2 °C.

Cantitatea anuală de precipitații este cuprinsă între 850 și 1000 mm. Precipitațiile anuale sunt bogate și de lungă durată, stratul de zăpadă menținându-se 80 - 95 de zile.

d) geologia, seismicitatea;

Amplasamentul se situează în lunca de pe partea dreaptă a râului Suceava.

Nivelul hidrostatic se situează la adâncimi cuprinse între 3,00 și 6,50 m de la cota terenului amenajat, cu posibile variații sezoniere.

Din punct de vedere hidrologic, zona aparține bazinului hidrografic al râului Suceava.

Zona studită este stabilă din punct de vedere geomecanic

adâncimea maximă de îngheț: 1,05 – 1,10 m

nivelul maxim al apelor freatice: 3,0–6,5 m

e) prezentarea proiectului pe specialitati;

Documentația este structurată astfel:

vol 1 – PT + DE - date generale, centralizatoare

vol 2a – PT + DE arhitectura

vol 2b – PT + DE structura

vol 2c – PT + DE alei carosabile si pieonale

f) devierile si protejarile de utilitati afectate;

NU ESTE CAZUL

șef proiect,
arh. Constantin GORCEA



Proiect: Punte de legătură între sectorul 1 și sectorul 2 – Muzeul Satului Bucovinean

PUNTE DE LEGATURA INTRE SECTORUL 1 SI SECTORUL 2 MUZEUL SATULUI BUCOVINEAN - SUCEAVA

CENTRALIZATORUL CHELTUIELILOR PE OBIECTIV

Nr. crt.	Grupa de obiecte/denumirea obiectului	Valoarea (exclusiv T.V.A.) (mii lei)	din care: C+M	din care (după caz):											
				contractantul/ conducătorul (liderul asoc)	Asociatul 1		Asociatul ...		subcon- tractantul 1		subcon- tractantul ..				
					total	C+M	total	C+M	total	C+M	total	C+M			
													total	C+M	total
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
4	Cheltuieli pentru Investiția de bază														
5.1	Cheltuieli pentru orgnizarea de santier														
Total valoare (exclusiv T.V.A.)															
		C+M													
Taxa pe valoarea adăugată															
Total (inclusiv T.V.A.)															
		Procentul ¹⁾													
		Lucrarea se încadrează în grupa:(se precizează grupa IIA sau IIB, după caz.													

Proiectant,

S.C. AGD s.r.l. Suceava

arh. Constantin Gorcea

Oferant,

(semnătura autorizată)

PRECIZARE:

Proiectantul răspunde de corectitudinea completării coloanelor 0 și 1, având în vedere respectarea structurii apro-bate pentru devizul general; în cazul în care contractul de lucrări are ca obiect atât proiectarea, cât și execuția uneia sau mai multor lucrări de construcții, responsabilitatea

¹¹⁾ Reprezintă partea din contract, calculată ca o cotă procentuală din prețul total, care urmează să fie îndeplinită de persoanele juridice române.

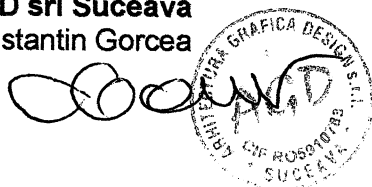
Formularul F2

CENTRALIZATORUL CHELTUIELILOR PE CATEGORII DE LUCRĂRI

Devizul-ofertă al - cap 4. CHELTUIELI PENTRU INVESTIȚIA DE BAZĂ

Nr. crt.	Categorii de lucrări	Valoarea (exclusiv T.V.A.) (lei)	din care (după caz):				
			contractan- tul/conducă- torul(liderul asoc)	asoci- atul	asoci- atul	sub-con- tractan- tul	sub-con- tractan- tul
0	1	2	3	4	5	6	7
I.	Clădiri și construcții speciale, instalații aferente construcțiilor și rețele de utilități în incintă						
	A. SALON OFICIAL PLECARI						
	1. arhitectura						
	2. structura						
	3. Alee carosabila și pietonala terasamente						
	4. Alee carosabila și pietonala sistem rutier						
	5. Alee pietonala terasamente						
	6. Alee pietonala sistem rutier						
	M Montaj utilaje tehnologice, inclusiv rețelele aferente						
	TOTAL I						
	Procurare						
II.	- Utilaje și echipamente tehnologice, cu montaj						
	- Dotări, inclusiv utilaje și echipamente independente cu durată mare de serviciu						
	TOTAL II						
	Total valoare(exclusiv T.V.A.) lei						
	euro						
	Taxa pe valoarea adăugată (lei)						
	Total (inclusiv T.V.A.) (lei)						

Proiectant,
s.c. AGD srl Suceava
Arh. Constantin Gorcea



Ofertant,
.....
(semnătura autorizată)

BORDEROU PIESE SCRISE ȘI DESENATE

PIESE SCRISE

- borderou piese scrise și desenate
- memoriu arhitectura
- caiet sarcini lemn impregnat
- lista cu cantități de lucrări

PIESE DESENATE

A00 – plan incadrare în teritoriu

A0 – plan de situație

A1 – vederi și perspectivă

AR1 – plan cota +4,60; plan șarpantă

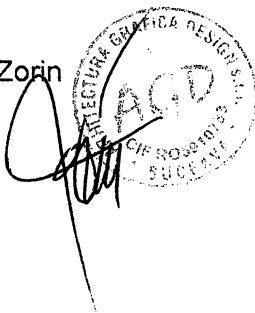
AR2 – plan cota +2,85

AR3 – plan cota +2,40

AR4 – secțiuni

AR5 – detalii

intocmit,
carh. C. Zorin



MEMORIU DE SPECIALITATE - ARHITECTURĂ

Muzeul Satului Bucovinean cuprinde două sectoare separate de un drum de acces către statuia lui Ștefan cel Mare.

Tema de proiectare constă în realizarea unei punți de legătură pentru a facilita accesul din sectorul 1 în sectorul 2 care să permită accesul pietonal al vizitatorilor și care să ofere o perspectivă de la înălțime asupra Muzeului Satului Bucovinean, amplasată în zona marcată în planul de situație anexat.

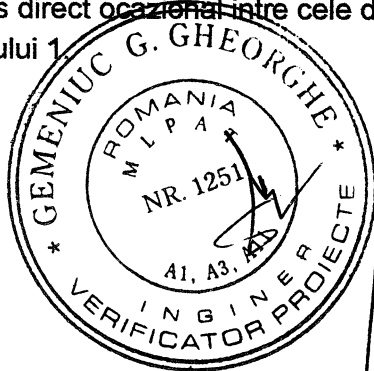
Această punte se va realiza din material lemnos cu elemente de rezistență și constructive care reprezintă o îmbinare a tehnicilor tradiționale cu cele moderne pentru a asigura siguranța în exploatare.

Un cap de punte este prevăzut cu foișor, punct de belvedere asupra muzeului. Lățimea minimă a punții asigură un flux de 3 persoane (2 în mișcare și 1 staționară) având lățimea minimă (între două balustrade sau stâlpi) de 1,15 m și lățimea maximă de 1,65 m (între balustrade) ceea ce permite staționarea, cu o lungime între cele două sectoare de cca. 25m (13,5m puntea propriu-zisă + 2,35x2,35m foișorul + 6,0m și 3,45m scarile de acces), înălțimea minimă sub punte în zona de acces spre statuie de 2,10 m. Elementele din lemn impregnat cu substanța tip thanalit sau echivalent (culoare brun-verde) din care este alcătuită construcția, sunt grinzi și balustrade de 10 x 17 cm, 10 x 12 cm cu lungimi variabile și stâlpi de 15x15 cm cu înălțimi variabile. Alte elemente componente sunt podina de aproximativ 31 m² și șarpanta (element al foișorului) cu o suprafață a învelitorii de aproximativ 16,5 mp.

Golul parapetului va fi închis cu plasă metalică galvanizată, pe rame din profile metalice galvanizate, vopsite anti coroziv, montate pe structura de lemn a punții, pentru siguranță.

Conform legislației în vigoare pentru a facilita accesul auto de intervenție (pompieri, salvare, întreținere) spre statuia lui Ștefan cel Mare, se va crea o poartă de acces suplimentară în perimetrul 2 al muzeului și un traseu de ocolire care va fi amenajat provizoriu ca alee de pământ.

Pentru un acces direct ocazional între cele două sectoare se va crea o poartă suplimentară în împrejurimea sectorului 1.



Întocmit,
arh. C-tin Gorcea

CAIET DE SARCINI

PROTEJAREA SI FINISAREA ELEMENTELOR STRUCTURALE DIN LEMN EXPUSE LA INTEMPERII

Pentru a proteja lemnul de atacurile insectelor cât și de alte riscuri de alterare biologică este obligatoriu să se folosească lemn impregnat.

Elementele constructive din lemn trebuie impregnate în conformitate cu clasa de risc IV (deoarece sunt la exterior și expuse intemperiei)

Elementele prismatice cu dimensiunile de 180x180 mm și 150x150mm se vor executa din lemn stratificat de molid.

Elementele de dimensiuni mai mici (de tip capriori, clești) se vor executa din masiv de molid.

Pesele din lemn ce alcatuiesc elementele stratificate vor fi solidarizate cu adeziv tip D4 -rezistent la umiditate

Metoda de impregnare utilizată e de tip vid-presiune-vid și se realizează în autoclave speciale. Această metodă de impregnare este singura metodă agreată de către țările din Comunitatea Europeană.

Lemnul folosit este lemnul de molid, (întrucât molidul și pinul sunt singurele esențe lemnoase ce permit o bună patrundere a substanței de impregnare).

Impregnarea se face cu o soluție de impregnare ecologică pentru lemn cu agrement CE (de tip TANALITH E, Bochemit Forte, etc) a cărei caracteristici ecologice permit ca materialul lemnos impregnat cu această substanță să poată fi utilizat și la lucrări de interior.

Impregnarea se face la o presiune de +12 at

Lemnul atent curățit de coajă și uscat la o umiditate de maximum 28 % este așezat în cărucioare și introdus în autoclava de impregnare. După etanșarea autoclavei se formează în interior un vid înaintat, - 0,85 at, care se menține timp de 45 de min., timp în care aerul este extras din interiorul celulelor lemnoase. Se umple autoclava de lucru cu soluție de impregnare ținându-se în continuare procesul de vidare. După umplerea completă a autoclavei cu soluție de impregnare se mărește presiunea în interiorul soluției la 12 at, ținându-se un timp de aprox. 200 min. După ce se constată că lemnul este suprasaturat cu soluție, se scoate soluția din autoclavă și se face un vid final (-0,25 at) timp de 20 de min. pentru extragerea produsului de impregnat în exces din lemn. Odată cu restabilirea presiunii atmosferice din interiorul autoclavei, lemnul este scos și depozitat cca. 15 zile pentru fixarea chimică a soluției.

După impregnare, se va bătui cu bături de exterior rezistente la UV de culoare brun-verde.

arh. Constantin Gorcea



FORMULAR F3

LISTA CU CANTITĂȚI DE LUCRĂRI

Categorie de lucrări – ARHITECTURA

Nr. Crt.	Capitol lucrări Subcapitol lucrări denumire	UM	Cantitatea	PU Material Manop Utilaj Transport (lei/UM)	Material	Mano- peră	Utilaj	Tran- sport	Total
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	RCSH18A - SUPRASTRUCTURA DIN LEMN RASINOASE PRISMUT CU SECTIUNI VARIABILE IMPREGNAT CU THANALIT, CULOARE BRUN VERDE PRINDERI CU BULOANE ZINCATE D=16 MM CU PIULITE SI SAIBE D=40MM, ACOPERITE CU DIBLU DE LEMN RETEZAT LA FATA PIESELOR DE LEMN INCLUSIV MANOPERA DE MONTAJ CF. PLANSA	M CUB	15,00000						
2.	PG11D1 - PODINA UZURA EXECUTATA DIN LEMN, INCLUSIV MANOPERA DE MONTAJ SI MATERIALELE AUXILIARE CF. PLANSA	MP	31,00000						
3.	RCSL01A - TREPTE DIN LEMN DE LA SCARI DREPTE INCLUSIV MANOPERA DE MONTAJ SI MATERIALELE AUXILIARE	M	44,35000						
4.	RCSH04B - SARPANTE DIN LEMN-RASIN. PT. INVELITORI, DESCHIDERE <8M	MP	12,60000						
5.	CE11A1 - INVELITORI DNN SINDRILA IMPREGNATA BATUTA PE SIPCI ASEZATE IN 2 RINDURI	MP	16,50000						
6.	RCSP16D - PANOU PLASA METALICA GALVANIZATA PE RAMA DIN PROFILE METALICE MONTATE PE STRUCTURA DE LEMN A PUNTII GALVANIZATE, VOPSITE ANTICOROZIV INCHIDERE GOL PARAPET INCLUSIV ACCESORII	MP	39,70000						
7.	TRA02A10 - TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR, SEMIFABRICATELOR CU AUTOCAMIONUL PE DIST. = 10 KM	TONE	10,00000						
8.	TRB05B12 - TRANSPORTUL MATERIALELOR PRIN PURTAT DIRECT. MATERIALE COMODE PESTE 25 KG DISTANTA 20M	TONE	10,00000						

9.	TRI1AA08F1 - DESCARCAREA MATERIALELOR, GRUPA A-GRELE SI MARUNTE PRIN TRANS. PINA LA 10M AUTO-RAMPA, TEREN CATEG.1	TONE	10,00000						
10.	RPCT44C1 - DEMONTARE GARD PLASA METALICA - ASIMILAT (2M INALTIME)	M	9,50000						
11.	CO07B1 - IMPREJMUIRE DIN SARMA CU RAME DE OTEL PE STALPI METALICI - ASIMILAT PORTI METALICE 7 + 2,5 ML (2M INALTIME)	M	9,50000						

PROIECTANT,



BORDEROU PIESE SCRISE SI DESEDATE

PIESE SCRISE

- borderou piese scrise și desenate
- memoriu structura
- caiet sarcini infrastructura
- caiet sarcini structura de lemn
- lista cu cantitati de lucrari fundatie si prindere stalpi

PIESE DESEDATE

- R01 – plan fundatii
- R02 – detalii fundatii F1; F1a; F1b; F1c; F2; F2a; F2b
- R03 – confectie metalică CM – 2s
- R04 – confectie metalică CM – 4s

intocmit,
ing. Vanda. Radianov





Beneficiar: MUZEUL BUCOVINEI SUCEAVA
Proiect: PUNTE DE LEGATURA INTRE SECTORUL
"1" SI SECTORUL "2" MUZEUL SATULUI
BUCOVINEAN



MEMORIU DE SPECIALITATE REZISTENTA

A. DATE GENERALE

Investiția care face obiectul prezentei documentații este o punte care face legatura între sectorul "1" și sectorul "2" din cadrul muzeului satului Bucovinean din municipiul Suceava.

B. CONDIȚII DE AMPLASAMENT

- Conform Normativ P100-1/2013, amplasamentul se situează în zona de hazard seismic cu accelerația pentru proiectare $a_g = 0,20$ g iar perioada de colț este $T_c = 0,7$. Clasa de importanță și de expunere la cutremur este II, pentru care factorul de importanță $\gamma_I = 1,2$
- Conform CR1-1-3-2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor, $s_{0,k} = 2,5$ kN/mp (valoarea caracteristică a încărcării din zăpadă pe sol).
- Conform CR1-1-4-2012 Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor, $q_b = 0,6$ kPa (presiunea dinamică de referință)
- Zona climatică este III.
- Configurația topografică a amplasamentului prezintă o pantă ușoară.
- Condiții geotehnice ale terenului de fundare sunt prezentate în studiul întocmit pe amplasament.

Zona studiată este stabilă din punct de vedere geomecanic, în condițiile respectării prevederilor din studiul geotehnic.

C. STRUCTURA DE REZISTENȚĂ

Construcția are o înălțime de 6,50 m la coama foisorului și 3,05 m la nivelul pardoselii pasarelei. Structura este realizată integral din elemente din lemn de rasinoase constând din două tipuri de stalpi compusi, unul din 4 elemente din lemn cu secțiunea de 15 x 15 și respectiv 2 elemente cu aceeași secțiune.

Elementele din lemn sunt dispuse într-un sistem ortogonal care asigură rezistența și rigiditatea pe două direcții. Aceste elemente sunt fixate între ele cu buloane.

Pasarela propriu-zisă ce traversează aleea constă din două ferme din lemn rezemate pe stalpii compusi și pe care reazema elemente transversale din lemn ce susțin podina din dulapi. Accesul la pasarela se face la ambele capete printr-un sistem de trepte realizate din dulapi rezemați pe un sistem ortogonal de rigle fixate în fundații prin intermediul stălpilor compusi din 2 elemente.

Tot sistemul reazema pe fundații prin intermediul celor două tipuri de stalpi.

Fixarea stălpilor de soclu se face cu eclise metalice sudate de plăci din metal fixate în fundație.

Fundația constă dintr-un bloc de beton marca B200 (C12/15) armat cu o rețea de bare cu diametrul de 10 mm la partea superioară situată deasupra terenului ce constituie soclul.


Fundațiile au dimensiunea în plan de 90 x 265 pentru o pereche de stalpi compusi din 4 elemente și 65 x 90 pentru stalpii compusi din 2 elemente.

Înălțimea fundației este de cca. 1,20 m de la cota terenului natural (adâncimea de îngheț).

D. DIVERSE

- Pe toată durata execuției se vor respecta prevederile din:
- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006
- Normele metodologice din 11 oct. 2006 de aplicare a prevederilor L 319/2006
- Hotărârea de Guvern nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile.

Întocmit,
sing. CONSTANTIN RUSU



Verificat,
ing. VANDA RADIANOV



CAIET DE SARCINI – INFRASTRUCURA

1. GENERALITĂȚI

1. Indicațiile cuprinse în acest caiet stabilesc condițiile tehnice ce trebuie avute în vedere la execuția infrastructurii din beton armat, în vederea asigurării rezistenței, stabilității și bunei funcționări a construcției, precum și a condițiilor de calitate.
2. Constructorul are obligația de a cunoaște și respecta prevederile din prescripțiile tehnice în vigoare referitoare la punerea în operă a betoanelor, execuția lucrărilor de armare precum și respectarea normelor de tehnica securității muncii.
3. Este necesar de a se lua toate măsurile în vederea executării unor lucrări corespunzătoare în conformitate cu prevederile proiectului și a normelor în vigoare. Pentru realizarea cerințelor de calitate este necesar ca pe timpul execuției să existe permanent o îndrumare și un control din partea executantului și asistență tehnică din partea proiectantului.
4. Pe parcursul execuției, constructorul poate adopta orice altă metodă de lucru verificată și acceptată de proiectant, care asigură cel puțin aceleași condiții tehnice și de eficiență economică.
5. După redarea în folosință, construcția trebuie în continuare supravegheată cu atenție. Supravegherea se referă la acele lucrări de întreținere ce trebuie făcute la timp și de bună calitate.

2. LUCRĂRI DE PREGĂTIRE

2.1. Generalități

1. După primirea documentației se stabilește necesarul de materiale, locul de depozitare a lor, utilajele necesare execuției, ordinea de execuție a lucrărilor.
2. Funcție de categoria de lucrări ce urmează a se executa se stabilesc formațiile de lucru pe meserii, precum și modul în care urmează să se desfășoare execuția.
3. Echipele de meseriași cu calificare corespunzătoare trebuie dotate corespunzător cu toate sculele și materialele necesare.
4. Șeful de șantier numit trebuie să aibă posibilitatea supravegherii în permanență a lucrărilor pentru asigurarea unei calități corespunzătoare a acestora, respectarea dozajelor și a consumurilor specifice de materiale, precum și efectuarea tuturor operațiilor prevăzute a se executa.

2.2. Focul deschis și fumatul

Este interzisă folosirea focului deschis în locurile în care, se prelucreză materiale și substanțe combustibile sau care, în prezența focului deschis prezintă pericol de incendiu sau explozie, precum și în apropierea acestora.

În fiecare unitate se stabilesc, cu aprobarea conducerii unității, locurile în care folosirea focului deschis este interzisă și care se vor marca corespunzător.

În cazul în care, în locurile prevăzute este strict necesar să se folosească focul deschis, operațiunile ce implică folosirea acestuia se vor începe numai după ce s-a eliberat "permisul de lucru cu foc" și s-au îndeplinit măsurile de prevenire și stingere a incendiilor stabilite în acest document.

Permisul de lucru cu foc se întocmește în două exemplare, din care unul se înmânează șefului formației de lucru sau persoanei care exercită operațiunile cu foc deschis, iar celălalt rămâne la emitent.

Permisul de lucru cu foc se emite de către președintele comisiei tehnice de prevenire și stingere a incendiilor.

Pe șantier se pot emite și de către șeful de lot.

Despre folosirea focului deschis în locurile cu pericol de explozie va fi anunțat și conducătorul unității, care va dispune dacă este cazul luarea și a altor măsuri de securitate.

Constructorul (executantul) lucrărilor de construcții-montaj are următoarele obligații:

să asigure respectarea normelor de prevenire și stingere a incendiilor pe timpul executării lucrărilor;
să stabilească împreună cu beneficiarul, măsurile și regulile specifice de prevenire și stingere a incendiilor pentru lucrările de construcții-montaj și reparații ce se execută și să instruiască personalul de execuție în acest sens;
constructorul este obligat să aducă la cunoștință organelor militare de pompieri ale Ministerului de Interne, cu 30 de zile înainte de începerea lucrărilor de construcții și instalații, și cu 5 zile înainte de darea în exploatare în întregime ori parțial, provizoriu sau definitiv a lucrărilor executate.

Beneficiarul lucrărilor este obligat:

să urmărească și să acționeze pentru respectarea normelor și măsurilor de prevenire și stingere a incendiilor, prevăzute în norme și a celor stabilite ulterior pe timpul realizării lucrărilor;

să urmărească și să acționeze pentru realizarea și punerea în funcțiune a instalațiilor, utilajelor și aparatelor de prevenire și stingere a incendiilor, astfel încât la recepția finală sau parțială acestea să fie în stare de utilizare;
instalațiile de detectare și semnalizare a incendiilor vor fi menținute în perfectă stare de curățenie;

întreținerea lor va fi asigurată de personalul specializat;

eventualele defecțiuni constatate vor fi remediate fără întârziere, astfel încât instalațiile să fie în permanență în stare de funcționare;

se interzice mascarea, blocarea sau orice altă acțiune care ar putea împiedica buna funcționare a detectoarelor.

Instalațiile de detectare și semnalizare a incendiilor vor fi controlate vizual cel puțin o dată pe săptămână de personal instruit, capabil să sesizeze și să remedieze eventualele defecte de funcționare.

Pentru alarmarea formațiilor civile de pompieri voluntari, în caz de incendiu, se pot utiliza și alte mijloace de alarmare sonoră (clopot, sonerii).

Se vor afișa vizibil numerele de telefon ale formației civile de pompieri și a unităților de pompieri militari din zonă.

Pentru început de incendiu, se va anunța în primă urgență formația civilă de pompieri a întreprinderii și unitatea de pompieri militari care au în supraveghere obiectivele respective.

Toate instalațiile fixe, semifixe sau mobile pentru stingerea incendiilor cu apă, spumă, bioxid de carbon și altele, trebuie menținute în stare perfectă, asigurându-se în mod permanent debitele necesare pentru stingere și dotarea corespunzătoare cu accesorii de intervenție în caz de incendiu.

Pentru buna funcționare a instalațiilor de stingere a incendiilor, la fiecare obiectiv se vor constitui echipe de revizie, care vor face verificări periodice pe baza unui plan stabilit de comisia tehnică PSI, consemnându-se într-un registru toate defecțiunile ivite și remediile efectuate.

Este interzisă folosirea în alte scopuri a instalațiilor, utilajelor, mijloacelor pentru stingerea incendiilor.

Șefii de sectoare de muncă (servicii, birouri, ateliere, depozite, magazine, laboratoare, puncte de lucru, formații de lucru) asigură și răspund de respectarea normelor de prevenire și stingere a incendiilor în sectoarele pe care le conduc.

Persoanele încadrate în muncă au următoarele obligații principale pentru prevenirea și stingerea incendiilor:

să cunoască și să aplice prevederile normelor de prevenire și stingere a incendiilor la locul de muncă;

să cunoască și să îndeplinească la termen măsurile și sarcinile ce le sunt stabilite pentru prevenirea și stingerea incendiilor;

să nu blocheze căile de acces;

să cunoască sistemul de alarmare și cum să acționeze în caz de incendiu;

să anunțe de îndată conducătorul sectorului de activitate sau pompierilor orice început de incendiu sau existența unor împrejurări de natură să provoace incendii;

să participe la stingerea incendiilor, la evacuarea persoanelor și bunurilor materiale.

3. EXECUTAREA LUCRĂRILOR

Se interzice executarea lucrărilor pe aceeași verticală la două nivele diferite, deasupra sau dedesubtul unui agregat în funcțiune, dacă în prealabil între ele nu a fost executată o podină cu parapete la înălțime și bordură, care să prevină căderea oamenilor și a obiectelor.

Lucrul la înălțimea de peste 3 m, unde există pericolul de cădere și nu se poate executa parapet, se va executa numai cu utilizarea centurilor de siguranță verificate și legate de elementele solide ale construcțiilor.

La lucrările ce se execută deasupra pasajelor se vor amenaja plase de protecție, pentru a preveni căderea materialelor sau a uneltelor peste lucrători. Aceste pasaje nu vor putea fi folosite pentru depozitarea materialelor.

Trecerea peste șanțuri, gropi sau agregate se va face cu ajutorul unor punți late de minim 70 cm, cu parapeti rezistenți, înalți de 1 m și cu bordură.

Toate locurile de muncă și de circulație trebuie să fie bine luminate.

La locul de muncă din apropierea cablurilor sub tensiune trebuie luate măsuri contra electrocutării (izolarea, îngrădirea).

Molozul va fi coborât prin jgheaburi închise, capătul inferior al acestuia fiind la cel mult 1 m de la pământ sau pardoseală. În caz contrar se va monta un buncăr de primire.

Nu se admite aplicarea scărilor sau supraîncărcarea planșelor.

Grinzile, bilele, scândurile, dulapii etc., vor fi coborâți da la înălțime numai cu ajutorul cablurilor, funiilor, scripetilor și acestea cu deosebită atenție pentru a nu provoca accidente. Se va supraveghea operația.

4. EXECUTAREA LUCRĂRILOR DE BETON ARMAT MONOLIT

1. Lucrările de turnare a betonului monolit se vor executa după ce au fost realizate corespunzător măsurile pregătitoare, sunt aprovizionate și verificate materialele necesare, iar utilajele și dotările necesare sunt în stare de funcționare.

2. Executarea lucrărilor va fi făcută numai de personal calificat sub supravegherea atentă a celor însărcinați cu îndrumarea tehnică și controlul calității. Vor fi stabilite formații de lucru și verificate în ceea ce privește cunoașterea detaliilor de execuție din proiect, tehnologia de execuție, tehnica securității muncii PSI.

3. Executarea lucrărilor de betonare se va face după ce au fost recepționate calitativ lucrările de cofraje și armături, în funcție de respectiva, precum și după asigurarea condițiilor de desfășurare a lucrărilor și de protecția interioară a betonului.

4. De la aducerea la punctul de lucru betonul trebuie să fie pus în lucrare în maxim 15 minute. În cazul în care durata transportului este 1 h se poate admite un interval de maxim 30 minute.

5. Lucrările de betonare se vor efectua cu respectarea prevederilor NE 012 - 2007.

6. Betonul adus la punctul de lucru trebuie să se încadreze în limitele de lucrabilitate admise și să nu prezinte segregări.

7. De regula betonarea se va face fără întreruperi însă atunci când acest lucru nu este posibil se vor crea rosturi de lucru.
8. Reluarea turnării în cazul unui rost de turnare se va face numai dacă suprafețele de beton tunate anterior sunt corespunzător curățate de pojghiță de lapte de ciment și nu prezintă zone necompactate sau segregate și au rugozitatea necesară asigurării bunei legături între betoane.
9. În timpul turnării betonului se va avea grijă să se evite deplasarea sau deformarea armăturilor față de poziția prevăzută în proiect. În timpul betonării nu este permisă ciocănirea armăturii elementului de construcție care se betonează și nici așezarea pe armături a vibratorului.
- Se va avea grijă să se realizeze înglobarea completă a armăturilor din beton și să se respecte prevederile proiectului în ceea ce privește stratul de acoperire.
10. Durata maxima admisă a întreruperilor în timpul betonării nu trebuie să depășească timpul de începere a prizei betonului. Când nu dispune de determinări de laborator în acest scop această durată se consideră 2 ore de la prepararea betonului pentru cimenturi cu adaosuri și 1/2 ore în cazul celui fără adaosuri.
- Dacă întreruperea este mai mare, reluarea turnării este permisă numai după pregătirea corespunzătoare a suprafeței rosturilor.
11. Se va acorda o atenție deosebită realizării zonelor de la intersecții pentru a se asigura umplerea corespunzătoare a secțiunilor cu armături dese sau la punctele de înnădire.
12. Betonul va fi obligatoriu compactat prin vibrație. Durata de vibrație optimă funcție de lucrabilitatea betonului (care poate varia între L. 1 4 L.2) și de tipul de vibrator utilizat este de 5-30 sec.
- Grosimea stratului de beton care urmează a fi vibrat nu trebuie să depășească 3/4 din lungimea buteliei , iar la compactarea stratului următor butelia trebuie să pătrundă 5-15 cm în stratul anterior compactat
13. După turnare trebuie asigurată tratarea corespunzătoare a betonului.
- Sa mențină umiditatea betonului cel puțin 7 zile după turnare pentru a se reduce deformațiile din contracții.
- Betonul proaspăt turnat trebuie protejat de vânt și acțiunea razelor solare timp de minim 24 h. Suprafețele de beton proaspăt trebuie protejate în timpul ploilor cu folie de polietilena sau protejate, cât timp există pericolul antrenării pastei de ciment.
14. Este interzisă circulația muncitorilor și a utilajului de transport direct pe armături, pe cofraje sau pe zone cu beton proaspăt turnat în acest scop se amenajează podine ce nu se reazămă pe armături.
15. După betonare și decapare se vor examina și consemna în procesele verbale de lucrări ascunse aspectul betonului și eventualele defecte, beton necompactat, segregări, goluri, luându-se măsuri de remediere necesare. În cazul constatării la decofrare a unor defecte importante remedierea acestora se va face numai pe baza soluțiilor acceptate de proiectant.
16. Defectele limită admise ale elementelor de beton și beton armat sunt conform normativ C.56-85.
17. Lucrările de armatură se vor executa și recepționa în conformitate cu prevederile normativului E012/99. Oțelurile folosite vor avea marca și diametrul prevăzute în proiect și vor corespunde normelor de fabricație în vigoare.
18. Lucrările de sudură se vor executa și recepționa în conformitate cu prevederile normativului C.28 -83.



[illegible]

5. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

1. La executarea lucrărilor se vor respecta toate măsurile de protecție a muncii prevăzute de legislația în vigoare.
2. Lucrările se vor executa pe baza proiectului de organizare și a fișelor tehnologice elaborate, în care se va detalia toate măsurile de protecție a muncii. Se va verifica însușirea fișelor tehnologice de întreg personalul.
3. Dintre măsurile ce trebuie avute în vedere :
 - zonele de lucru periculoase vor fi marcate cu placaje și inscripții;
 - se vor face amenajări speciale (podine de lucru, parapete, dispozitive);
 - toate dispozitivele, mecanismele și utilajele vor fi verificate în conformitate cu normele în vigoare;
 - asigurarea cu forța de muncă corespunzătoare calificată.

6. CONTROLUL CALITĂȚII LUCRĂRILOR

1. Verificarea calității materialelor componente și a betoanelor se va face în conformitate cu prevederile din normativ NE 012-99.
2. Pentru lucrările de beton și beton armat pe diferite faze de execuție, care devin lucrări ascunse, verificarea calității trebuie consemnată în "Registrul de procese - verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse".
3. Nu se admite trecerea la o nouă fază de execuție înainte de încheierea procesului - verbal referitor la faza precedentă dacă aceasta urmează să devină o fază ascunsă.
4. La întocmirea cărții construcției se va ține cont de prevederile H.G. 273/14.06.94 normativului C.168 - 88, normativului C. 167-77.

7. LEGISLAȚIA TEHNICĂ REFERITOARE LA ASIGURAREA CALITĂȚII

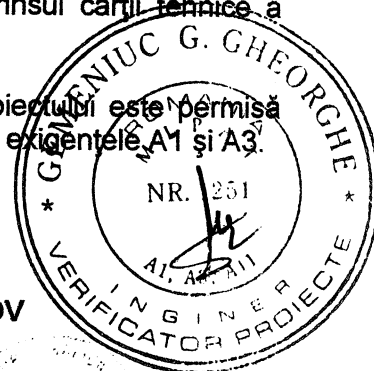
1. Legea nr. 10-1995 - Legea privind calitatea în construcții
2. NE 012-2007 - Cod de practică pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat.
4. C28-83 (BC7-1983) - Instrucțiuni tehnice pentru sudarea armăturilor din oțel beton.
5. C56-2002 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente.
6. C16-2000 - Normativ pentru realizarea pe timp friguros a lucrărilor de construcții și instalații aferente.
7. P130-1999 - Norme metodologice privind urmărirea comportării construcțiilor, inclusiv supravegherea curentă a stării tehnice a acestora.
8. C149-87 (BC5-1987) - Instrucțiuni tehnice privind procedeele de remediere a defectelor pentru elementele din beton și beton armat.
9. C167-77 (BC12-1977) - Norme privind cuprinsul și modul de întocmire a cărții tehnice a construcției.
10. C112-86 (BC9-1986) - Normativ pentru proiectarea și executarea hidroizolațiilor bituminoase la lucrările de construcții.
11. HGR nr. 273-1994 Monitorul Oficial 28.VI.1994 - Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații, inclusiv anexa 6 la regulamentul privind cuprinsul cărții tehnice a construcției.

Conform legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, execuția proiectului este permisă numai după verificarea lui de către un verificator atestat MLPAT, pentru exigențele A1 și A3.

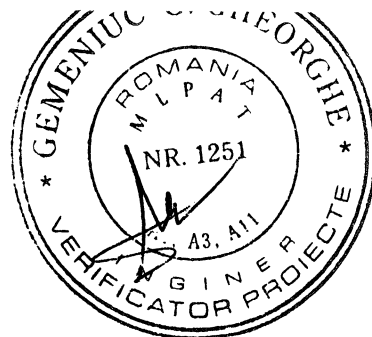
Întocmit,
s.ing. Constantin RUSU



Verificat,
ing. Vanda RADIANOV



CAIET DE SARCINI PENTRU LUCRĂRI DIN LEMN



A. MATERIALE

1. Clasele de exploatare ale construcțiilor din lemn

Din punct de vedere al condițiilor în care funcționează, construcțiile se încadrează în:

- Clasa 1 de exploatare, caracterizată prin umiditatea conținută de materialul lemnos corespunzătoare unei temperaturi $\theta = 20 \pm 2^\circ\text{C}$ și a unei umidități relative a aerului $\varphi \leq 65\%$
- Clasa 2 de exploatare, caracterizată prin umiditatea conținută de materialul lemnos corespunzătoare unei temperaturi $\theta = 20 \pm 2^\circ\text{C}$ și a unei umidități relative a aerului $\varphi \leq 80\%$
- Clasa 3 de exploatare, caracterizată prin umiditatea conținută de materialul lemnos superioară celei de la clasa 2 de exploatare

2. Specii și sortimente din lemn

La alegerea materialului lemnos pentru structuri, se ține cont de clasa de exploatare a construcției, precum și de natura și mărimea solicitărilor. Structurile din lemn se realizează în majoritatea cazurilor din rășinoase. Clasificarea materialului lemnos folosit în construcție se face după specie și gradul de prelucrare (STAS 856 – 71).

După gradul de prelucrare, materialul lemnos folosit în construcții se clasifică în:

- lemn brut – lemn natural (STAS 1040 – 85 și STAS 4342 – 85)
- lemn ecarisat (sortimentele de lemn ecarisat sunt reglementate prin STAS 942 – 86 pentru rășinoase și STAS 8689 – 86 pentru foioase).

Dimensiunile curente și speciale ale principalelor sortimente de cherestea de rășinoase folosite în construcții (STAS 942-88), corespund stării lemnului pentru o umiditate de 15%.

Clasele de calitate pentru cherestea de rășinoase se stabilesc conform STAS 1949-86.

Lemnul folosit în construcții nu trebuie să aibă o umiditate mai mare de 23%.

La elementele speciale (de îmbinare), ca pene, dornuri, eclise, umiditatea nu trebuie să depășească 15%.

Materialul lemnos folosit în elemente de rezistență se împarte în trei categorii (STAS 857-83):

I – Elemente supuse la întindere și încovoiere (grinzi cu zăbrele, grinzi simple, eclise).

II – Elemente supuse la compresiune și încovoiere

Elemente întinse la care se utilizează maximum 70% din rezistența admisibilă a lemnului

III – Elemente secundare

Pentru fiecare din aceste categorii, numărul și mărimea defectelor materialului lemnos sunt limitate și trebuie să satisfacă condițiile din STAS 857-83.

B. CUIE – STAS 2111-90

Bateriile de cuie se pot face manual, sau cu ajutorul ciocanului pneumatic, situație recomandată pentru cuie cu lungimea maximă de 100 mm. Pentru a diminua riscul de îndoire a cuielor în timpul baterii, acestea pot fi bătute în găuri pregătite cu diametrul de 80% din diametrul cuielor.

Buloanele se realizează din oțel beton, cu cap și piuliță de strângere.

Buloanele se introduc în găuri pregătite, având diametrul cu 1mm mai mare decât diametrul bulonului.

Sub capul bulonului și piuliță este recomandabil să fie plasată o șaibă cu grosimea minimă 0,3d și diametrul mai mare decât 3d.

C. MĂSURI DE PROTECȚIE CONTRA INCENDIILOR

Impregnarea lemnului cu substanțe ignifuge constituie un mijloc mai sigur decât acoperirea cu vopsele ignifuge, întrucât substanțele ignifuge pătrund în interiorul lemnului la o adâncime mai mare.

1f – paste antiseptice, fabricate fie pe bază de fluorură de sodiu, fie pe bază de fluorosilicat, utilizate pentru protejarea elementelor de construcție care nu sunt direct sub acțiunea umidității din atmosferă sau din sol.

Toate aceste substanțe trebuie să corespundă condițiilor ceute de STAS 650-83 și STAS 651-83.

Tratarea lemnului cu antiseptice se poate face prin una din următoarele două metode:

- metoda prin pătrundere, prin osmoză, prin imersiune (îmbăiere) și prin impregnare sub presiune
- metoda prin acoperire cu paste antiseptice

Pentru a se atinge scopul, lemnul căruia i se aplică unul din procedeele enumerate trebuie să fie perfect sănătos, uscat și prelucrat în forma definitivă.

Întocmit:
sing. Constantin RUSU



Verificat:
ing. Vanda RADIANOV



BENEFICIAR: MUZEUL BUCOVINEI SUCEAVA
PROIECTANT: S.C. STRUCTURA s.r.l. SUCEAVA

OBIECTIV PASARELĂ DE LEGĂTURĂ ÎNTRE SECTOR 1 ȘI 2 - MUZEUL SATULUI BUCOVINEAN:

FORMULAR F3¹⁾

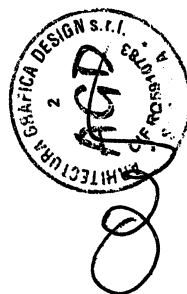
LISTA CU CANTITĂȚI DE LUCRĂRI PE CATEGORII DE LUCRĂRI

OBIECTUL: STRUCTURA DE REZISTENTA
CATEGORIA DE LUCRĂRI: - FUNDATIE + PRINDERE STALPI

Nr. crt.	Capitolul de lucrări	U.M.	Cantitatea	Preț unitar a) materiale b) manopera c) utilaj d) transport total a+b+c+d
SECȚIUNEA TEHNICA				
0	1	2	3	4
1.	TERASAMENTE			
1.1	TsA12C1 – Sapatura manuala in gropi cu sectiune poligonala	mc	22,00	
1.2	TRB01C13 – Transport pamant cu roaba.	to	39,60	
1.3	TR11AA02C1 – Incarcare manuala de pamant in auto.	to	39,60	
2.	BETOANE			
2.1	CA01A1– Turnare beton marca B200 (C12/15) in fundatie	mc	22,00	
2.2	Cz0106C1– Preparare beton marca B200	mc	22,20	

3.	COFRAJE				
3.1	CB34D1 – Cofraje din scanduri de rasinoase pentru beton aparent la soclu.	mp		19,70	
3.2	CB40A1 – Tratarea scandurii in vederea evidentierii fibrelor (scandura cu fibra reliefata)	mp		19,70	
4.	ARMATURI				
4.1	CC01A1 – Montare armături în fundatii	kg		611,00	
4.2	Cz0302E1 – Confectionare armături tip PC52	kg		611,00	
5.	CONFECTII METALICE				
5.1	NL1 – Confectii metalice inglobate in beton	kg		1900,00	
5.2	NL2 – Suruburi, piulite si saibe zincate	kg		95,00	
5.3	NL3 – Vopsitorii confectionii metalice	mp		57,00	
6.	TRANSPORTURI AUTO				
6.1	TRA01A..... – Transport pamant la distanța dekm	to		39,60	
6.2	TRA06A..... – Transport auto beton la distanța dekm	to		53,30	
6.3	TRA02A..... – Transport auto armături la distanța dekm	to		0,61	
6.4	TRA04A..... – Transport confectionii metalice lakm	to		2,00	

PROIECTANT
S.C. "STRUCTURA" s.r.l. SUCEAVA
ing. Vanda Radjanov



Contr.nr. 361/2014

Proiect: Punte de legătură între sectorul 1 și sectorul 2 – Muzeul Satului Bucovinean

AGD

ARHITECTURA GRAFICA DESIGN

720034 Aleea Ion Vodă Viteazu nr3, bloc B3, scara A, apt.1 Suceava
nr.inmatriculare J33/1070/1994 cod fiscal R05910783
tel. 0230 217172; 531789 ; fax 0230 214138 ; e-mail office@agd.ro
RO64 RNCB 0234 0370 0894 0001 - BCR Suceava
RO53 TREZ 5915 069X XX00 1701 - Trezoreria Suceava

TÜV
AUSTRIA
ROMANIA

EN ISO 9001:2008
Certificat nr. 20 100 72002281
EN ISO 14001:2004
Certificat nr. 20 104 102005297

CERTIFICAT NR.159-OHSAS
EN ISO 18001:2008



PT+DE

PROIECT TEHNIC +DETALII EXECUTIE ALEI PIETONALE SI CAROSABILE

PUNTE DE LEGATURA INTRE SECTORUL 1 ȘI SECTORUL 2 MUZEUL SATULUI BUCOVINEAN - SUCEAVA

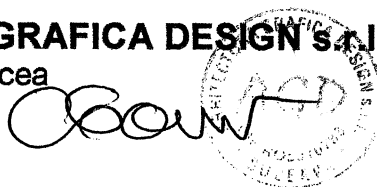
Contract nr. **361/2014**

beneficiar **MUZEUL BUCOVINEI SUCEAVA**

Proiectant general: **s.c. ARHITECTURA GRAFICA DESIGN s.r.l. Suceava**
director arh. C. Gorcea

faza **P.T + D.E.**

data **2014**



VOL 2c

BORDEROU PIESE SCRISE ȘI DESEDATE

PIESE SCRISE

- borderou piese scrise și desenate
- memoriu alei
- caiet sarcini alei
- liste cu cantitati de lucrari alee pietonala
- liste cu cantitati de lucrari alee carosabila și pietonala

PIESE DESEDATE

- D1 – plan de situație
- D2 – profil longitudinal alee carosabila și pietonala
- D3 – profile transversale

intocmit,
carh. Ursachi T. Iustin



MEMORIU TEHNIC

ALEE CAROSABILĂ ȘI PIETONALĂ

ALEE PIETONALĂ

Proiectul se întocmește pentru :

- ALEE CAROSABILĂ ȘI PIETONALĂ în incinta Muzeul satului Bucovinean , pe partea stângă a aleii corosabile spre statuia lui Ștefan cel Mare care în condițiile de restricționare a gabaritului în înălțime, va asigura accesul auto periodic la lucrările de întreținere a statuii lui Ștefan cel Mare.
- ALEE PIETONALĂ în incinta Muzeul satului Bucovinean , pe partea dreaptă a aleii corosabile spre statuia lui Ștefan cel Mare, care va asigura legătura pietonală cu partea stângă a incintei Muzeului satului Bucovinean, prin amenajarea unei pasarele pietonale peste aleia corosabilă spre statuia lui Ștefan cel Mare.

Conform H.G. 766/10.XII.1997 (Regulamentul privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor), categoria de importanță este C – lucrări de importanță normală.

Conform H.G. 964/23.XII.1998 (pentru aprobarea clasificăției și duratei normale de funcționare a mijloacelor fixe) obiectivul se încadrează în:

Grupa 1 – Construcții

Subgrupa 1.3. – Construcții pentru transporturi, poștă și telecomunicații

Clasa 1.3.7. – Infrastructură drumuri (publice, industriale, agricole), alei, străzi și autostrăzi, cu toate accesoriile necesare (trotuare, borne, parcaje, parapete, marcaje, semne de circulație)

Subclasa 1.3.7.1. – cu îmbracaminte din balast, pamant stabilizat sau macadam

Documentatia, in faza de "Proiect tehnic" s-a făcut conform « Instrucțiuni de aplicare a unor prevederi din Hotărârea de Guvern nr. 28 din 09/01/2008 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de investiții » din 02/07/2008.

Proiectul a fost întocmit respectând exigențele A4-A7-B2-D cu privire la rezistență și stabilitate, siguranță în exploatare, precum și protecția oamenilor și a mediului în conformitate cu Legea 10/1995 și H.G. 925/1995. Acestea sunt de fapt și exigențele la care proiectul tehnic trebuie supus verificării de către verficatorii atestați M.L.P.T.L.

Trasarea lucrarilor se face de catre executant pe baza planurilor de situatie, a secțiunilor transversale si a profilelor in lung.

Pentru protejarea lucrărilor de așternere a covoarelor asfaltice, executantul va lua măsuri de scurgere a eventualelor ape pluviale.

Pe toată durata lucrărilor, traficul pietonal sau după caz și cel rutier va fi deviat astfel încât să nu fie afectate lucrările.

Vor fi evidențiate lucrările ascunse, prin procese verbale de lucrări ascunse incheiate între executant și beneficiar, și după caz, unde există mențiune expresă, proiectant, cu dimensiunile respective și natura terenului de fundare.

Controlul calității lucrărilor executate vor consta în verificarea pregătirii suprafeței a modului de compactare și verificarea planeității suprafeței executate

Materialele necesare realizării lucrărilor vor fi depozitate în locuri special amenajate numai în incinta organizării de șantier, fiind cu desăvârșire interzisă împrăștierea lor de-a lungul amplasamentului obiectivului.

O atenție deosebită se va acorda amenajării locurilor de parcare a utilajelor și mijloacelor de transport cât și operațiilor de întreținere zilnică sau reparare a acestora, în vederea eliminării oricăror scurgeri de carburanți sau lubrifianți. În acest sens reziduurile rezultate, cât și alte produse rezultate din activitatea curentă (resturi menajere, resturi de prelucrare, etc.) vor fi colectate în

containere speciale amplasate în incinta organizării de șantier, periodic acestea urmând a fi transportate și descărcate în cele mai apropiate incinte special amenajate și special destinate acestora.

La sfârșitul lucrărilor se va reface cadrul natural în zona organizării de șantier. Personalul angajat din partea beneficiarului va primi însărcinări pentru urmărirea și controlul modului de asigurare a curățeniei în șantier

Serviciile sanitare vor fi asigurate în locuri special amenajate în incinta șantierului, astfel încât să se asigure condițiile corespunzătoare de igienă sanitară și protecție a mediului

DATELE TEHNICE

Elemente geometrice si constructive

Nr. crt.	Caracteristica	
1	Categoria	Alee pietonală accidental carosabilă
2	Numarul de benzi	1
3	Lățimea benzii (m)	3,00
4	Lățimea părții carosabile (m)	3,00
5	Lungimea	51,87 m și 38,09 m
6	Declivitati minime/maxime %	1,0%; 4,0%; 10,0%

○ **ALEEA CAROSABILĂ ȘI PIETONALĂ în incinta Muzeul satului Bucovinean Suceava**, se racordeaza pe partea stângă la aleea carosabilă care incepe din strada Parcului.

Această alee din incinta stângă a muzeului are lungimea de 51,87 m.

Lățimea aleii este de 3,00 m cu o bandă de circulație pentru auto, aleea va putea fi folosită și pentru circulația pietonilor.

Declivitatea longitudinală este de 4.00%.

În profil transversal partea carosabilă are declivitatea transversală este de 2.50%.

Traficul rutier care se va desfășura pe această alee poate fi format din camioane cu patru axe cu sarcină maximă pe osie de 12 t.

Racordarea aleii la aleea carosabilă existentă se face cu raze de 7,50 m

Beneficiarul a stabilit că aleea se va executa cu împietruire.

Sistemul rutier adoptat având în vedere traficul rutier care se va desfășura este compus din:

- 3 cm nisip pentru egalizare - impanare
- 20 cm piatră spartă
- 25 cm fundație din balast executat conform STAS 6400

Scurgerea apelor din ploie este asigurată de configurația terenului înconjurător.

○ **ALEEA PIETONALĂ în incinta Muzeul satului Bucovinean, Suceava** este amplasată pe partea stângă a aleii carosabile spre statuia lui Ștefan cel Mare și va asigura legătura pietonală cu partea stângă a incintei muzeului, prin intermediul unei pasarele pietonale peste alea carosabilă spre statuia lui Ștefan cel Mare.

Această alee din incinta dreaptă a muzeului are lungimea de 38,09 m.

Lățimea aleii este de 3,00 m, și va fi folosită pentru circulația pietonilor.

Declivitatea longitudinală este de 10,00%.

În profil transversal declivitatea este de 2.50%.

Beneficiarul a stabilit că aleea se va executa cu pietris:

- 3 cm nisip pentru egalizare - impanare
- 10 cm piatră spartă
- 17 cm fundație din balast executat conform STAS 6400

Scurgerea apelor din ploie este asigurată de configurația terenului înconjurător.

Descrierea soluției tehnice

În conformitate cu prevederile H.G.nr. 261/1994 privind stabilirea categoriei de importanță, lucrarea se încadrează în "Categorია 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. cu privire la rezistență și stabilitate, siguranță în exploatare, precum și protecția oamenilor și a mediului în conformitate cu Legea 10/1995 și H.G. 925/1995.

La proiectare au fost respectate OG 43/97, Ordin 50/27-01-1998, STAS:2900 – Norme tehnice de proiectare a drumurilor din 27.01.1990.

Soluția tehnică proiectată constă în :

- Construirea unei ALEI CAROSABILE ȘI PIETONALĂ în incinta Muzeul satului Bucovinean, pe partea stângă a aleii corosabile spre statuia lui Ștefan cel Mare care în condițiile de restricționare a gabaritului în înălțime, va asigura accesul auto periodic la lucrările de întreținere a statuii lui Ștefan cel Mare.

- Construirea unei ALEI PIETONALE în incinta Muzeul satului Bucovinean , pe partea dreaptă a aleii corosabile spre statuia lui Ștefan cel Mare, care va asigura legătura pietonală cu partea stângă a incintei Muzeului satului Bucovinean, prin amenajarea unei pasarele pietonale peste aleia corosabilă spre statuia lui Ștefan cel Mare.

Sistemul rutier adoptat având în vedere traficul rutier care se va desfășura pe aleia carosabilă proiectată este compus din:

- 3 cm nisip pentru egalizare - impanare
- 20 cm piatra sparta
- 25 cm fundatie din balast executat conform STAS 6400

Sistemul rutier adoptat pe aleia pietonala proiectată este compus din:

- 3 cm nisip pentru egalizare - impanare
- 10 cm piatra sparta
- 17 cm fundatie din balast executat conform STAS 6400

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.

a. elemente tehnice de proiectare în plan

ALEEA CAROSABILĂ ȘI PIETONALĂ în incinta Muzeul satului Bucovinean Suceava are trei sectoare de aliniamente (8,98 m; 13,62 m; 2,96 m) între care se intercalează două curbe (14,14 m 12,17 m) cu raze de 7,50 m.

ALEEA PIETONALĂ în incinta Muzeul satului Bucovinean, Suceava are două aliniamente care se întâlnesc perpendicular, cu lungimile de 24,22 m și de 13,87 m.

b. Elemente tehnice de proiectare în profil longitudinal

În profil longitudinal linia roșie este proiectată peste cota terenului existent.

Declivitatea maximă a traseului este cu valoarea de 4.0 %.

c. Elemente tehnice de proiectare în profil transversal

Lățimea aleii carosabile și pietonale este de 3 m cu panta transversală de 2,5 %.

Colectarea și evacuarea apelor de suprafață

Scurgerea apelor din ploi este asigurată de configurația terenului înconjurător.

Procesul tehnologic de execuție

Procesul tehnologic de execuție reiese detaliat din Listele de Cantități de Lucrări anexate (Volumul III) și Caietul de Sarcini (Volumul II).

Ordinea execuției operațiilor lucrărilor cuprinse în tehnologia de execuție a platformelor avută în vedere la cuantificarea valorică a volumelor de lucrări sunt:

Lucrari pregatitoare

Înainte de începerea lucrărilor, se vor lua măsuri pentru asigurarea cerințelor minime pentru semnalizarea de securitate și/sau sănătate la locul de muncă;

Executarea straturilor de fundație pentru sistemul rutier nou:

- se execută lucrările de terasamente ce constau din săpături, până la atingerea cotei de fundare;
- se nivelează și se compactează patul drumului;
- se execută straturile de fundație din balast și piatră spartă;
- Nisip natural conform SR 662/2002, cu granulația continuă 0-4 mm,;
- Piatră spart –conform SR 667/2000, având granulația: 40–80 mm pentru fundația drumului; - split 8-40 mm –pentru împănarea stratului de piatră spartă; - nisip grăunțos –ca material de protecție

MĂSURI PENTRU PROTECTIA MEDIULUI

Amplasarea, construcția și întreținerea infrastructurii rutiere au un impact asupra mediului concretizat prin ocuparea unor suprafețe de teren, consumarea de materiale de construcții din litosfera și folosirea unor tehnologii poluante care au efecte asupra omului cit și asupra atmosferei, faunei, vegetației, apei și solului.

Prin întreținerea drumului s-au luat măsuri pentru îmbunătățirea condițiilor de circulație (starea suprafeței de rulare, elemente geometrice în plan, declivități) care să permită circulația cu viteză cit mai uniformă diminuând astfel emisiile de noxe.

Pentru diminuarea zgomotului și vibrațiilor din rulare a autovehiculelor s-au luat măsuri privind obținerea unei planeități sporite și alegerea unei îmbrăcăminti rutiere din beton asfaltic din agregate marunte în stratul de uzură.

Se va avea în vedere ca resturile rămase în urma lucrărilor de întreținere să nu afecteze cadrul natural.

Beneficiarul va urmări în permanentă curățirea cursurilor de apă afluențe și adiacente de resturi de exploatare, curățirea șanțurilor și gurilor de scurgere, pentru ca acestea să funcționeze la întreaga lor capacitate.

PLAN DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCĂ

În cadrul proiectului s-au prevăzut măsuri de protecția muncii, evidențiate prin săpături fundații, execuția straturilor rutiere.

În perioada execuției se vor lua măsuri de respectarea instrucțiunilor și a actelor normative:

- Norme generale de protecție a muncii elaborate de Ministerul Muncii și Solidarității Sociale și Ministerul Sănătății și Familiei publicate în anul 2002;
- Normativ de protecția și igiena muncii în construcții aprobat de MLPAT cu ord. nr. 9/M/15.03.93 publicat în BC 5-8/93;
- Normele specifice de securitate a muncii pentru evacuarea apelor uzate, aprobate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale cu ordinul nr. 357/95 publicat în M.O. partea I-a nr. 11/96.

Conform Hotărârii 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.

Proiectantul a anunțat beneficiarul despre necesitatea desemnării unui coordonator în materie de securitatea și sănătate atât pe durata elaborării proiectului, cât și pe durata executării 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 cancerigeni sau mutageni la locul de muncă.

În documentație există prevederi și fonduri pentru aplicarea măsurilor de protecție a muncii.

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:

- cască de protecție purtată permanent pe timpul execuției;
- interzicerea accesului în zona de lucru a macaralei la manipularea și montarea elementelor prefabricate;
- placute avertizoare în zonele periculoase.

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 confecționa 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 lucrul numai după ce în prealabil li s-a făcut instructajul corespunzător; toți vor fi echipați cu cască și echipament de protecție;
- se interzice transportul persoanelor pe încărcătura camioanelor, remorcilor, basculantelor;
- muncitorii care transportă manual vor fi dotați cu roabe, târgi, căldări, etc. care vor avea rezistența 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 minimale șefii de echipă, de lot și brigadă, sunt obligați să ia măsurile de protecție a muncii, în vederea evitării accidentelor.

PERIOADA DE EXECUȚIE

Este prevăzută între anul 2014, cu o durată normată de execuție de 1 luni.

ACCESUL LA AMPLASAMENT

Accesul la amplasament este asigurat din strada Parcului.

ASIGURAREA TRAFICULUI

Pe perioada execuției lucrărilor nu sunt necesare variante de circulație.

DISPOZITII FINALE

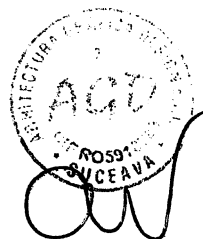
Beneficiarul va urmări ca să se realizeze toate lucrările prevăzute, deoarece recepția finală nu se poate face fără ca toate lucrările să fie finalizate.

Beneficiarul va supune documentația spre verificare de către verificali 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.C.

Proiectant,
Ing. Ursachi T. Iustin



Vizat
Inspecția în Construcții Suceava

**Program
pentru controlul calității lucrărilor pe perioada execuției**

Beneficiarul (reprezentat prin diriginte (inspector) de șantier).....

Proiectant : S.C. AGD S.R.L. Suceava

Executantul, reprezentat prin.....

In conformitate cu prevederile Legii 10/1995, 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 întocmește și semnează: IC Beneficiar Executant Proiectant Geolog	Observații
0	1	2	3	4
1	Predare – primirea amplasamentului	PV	B+E	
2	Trasarea	PV	B+E+P	
3	Verificarea execuției lucrărilor de pregătire și reparații a stratului suport	PV	B+E+P	
4	Verificarea calității materialelor pentru betoane, mortare și strat rutier, conform prevederilor din caietele de sarcini	PV	B+E	
5	Trasarea sapaturilor generale pentru amenajare platforma	PV	B+E+P	
6	Verificarea naturii terenului la cota terenului natural	PV	B+E+P	
7	Verificarea calității pământului pentru umpluturi a tehnologiei de compactare și a realizării gradului de compactare prevăzut în proiect	PVR	B+E	
8	Verificarea cotei sapaturilor generale, a patului, a dimensiunilor amprizei și a realizării pantelor de scurgere a apelor	PVLA	B+E	
9	Verificarea naturii terenului de fundare	PVR	B+E+P	
10	Verificarea calității pământului utilizat pentru umpluturi, a tehnologiei de compactare și a realizării gradului de compactare	PVLA	B+E+P	
11	Verificarea la terminarea unui strat compactat și înainte de executarea următorului strat de fundație	PVLA	B+E	
12	Verificarea stratului de fundație la cota finală	PVLA	B+E+P	
13	Verificarea stratului de uzură din piatră spartă impanată cu nisip	PVR	I+B+E+P	faza determinanta
14	Recepția preliminară a lucrărilor	PV	B+E+P	

Beneficiar,

Executant,

Proiectant,



**PROGRAM PENTRU ASIGURAREA URMARIRII
CURENTE A COMPORTARII IN TIMP A LUCRARI**

- MUZEUL BUCOVINEI, SUCEAVA

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

- PROIECTANT: S.C. AGD S.R.L. Suceava

Intruniti in baza:

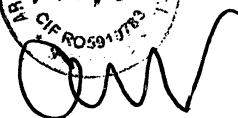
- Legii nr. 10 din 18 ianuarie 1995 privind calitatea in constructii publicata in M.O. din 24.01.1995
- H.G.R. nr. 766 din 21 noiembrie 1997 privind aprobarea "Regulamentul privind calitatea in constructii publicata in M.O. nr. Din 10.12.1997"
- Ordinul nr. 57/N din 18.08.1995 pentru aprobarea "Normativului 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 (viituri, accidente, etc)	
3	Fundatii	Vizual	-fisuri -crapaturi -rupturi -dislocari -deplasari -eroziune -afuieri	-ap. Foto -camera video -ruleta	Anual si dupa evenimente deosebite (viituri, accidente, etc)	

Beneficiar,

Proiectant



VOL II. CAIETE DE SARCINI

CUPRINS.....	1
A. TERASAMENTE	1
B. FUNDAȚIE DE BALAST.....	2
C. FUNDATII DIN PIATRA SPARTA.....	7
D. LISTA CU STANDARDE SI NORMATIVE ROMANESTI.....	9

Prevederile prezentului caiet de sarcini se aplică lucrărilor de realizare a:

- ALEII CAROSABILE ȘI PIETONALĂ în incinta Muzeul satului Bucovinean , pe partea stângă a aleii corosabile spre statuia lui Ștefan cel Mare care în condițiile de restricționare a gabaritului în înălțime, va asigura accesul auto periodic la lucrările de întreținere a statuii lui Ștefan cel Mare.
- ALEII PIETONALĂ în incinta Muzeul satului Bucovinean , pe partea dreaptă a aleii corosabile spre statuia lui Ștefan cel Mare, care va asigura legătura pietonală cu partea stângă a incintei Muzeului satului Bucovinean, prin amenajarea unei pasarele pietonale peste aleia corosabilă spre statuia lui Ștefan cel Mare.

El cuprinde condițiile tehnice comune execuției lucrărilor de excavații, umpluturi, transporturi, lucrări de betoane, controlul calității și condițiile de recepție.

PREVEDERI GENERALE PENTRU EXECUȚIE

La executarea lucrărilor cuprinse în prezenta documentație se vor respecta prevederile din standardele și normativele în vigoare, în măsura în care completează și nu contravin prezentului caiet de sarcini.

Beneficiarul și constructorul răspund de indicațiile tehnice cuprinse în caietul de sarcini și pot face observații scrise la prezenta redactare a condițiilor tehnice în termenul legal privind avizarea documentațiilor tehnice.

Lucrările prevăzute în prezentul caiet de sarcini se vor executa conform prevederilor proiectelor, standardelor și normativelor în vigoare.

Constructorul va realiza lucrările pe baza planurilor și ale pieselor scrise și desenate din documentație, cu respectarea strictă a prevederilor din documentația tehnico-economică.

În conformitate cu prevederile Legii Nr. 10/1995 - articolul 24, antreprenorul general va numi un responsabil tehnic atestat care să răspundă de realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor.

Lucrarea se încadrează conform prevederilor HG 766/97 în categoria de importanță "C" – construcții de importanță normală

Pentru execuția unor lucrări de calitate se va asigura recepția lucrărilor pe faze de execuție și recepția finală.

La execuția lucrărilor se va ține cont de prevederile prezentului caiet de sarcini.

Recepția finală se va organiza în conformitate cu legislația în vigoare.

A. TERASAMENTE

Prezentele specificații tehnice stabilesc condițiile tehnice ce trebuie avute în vedere la execuția obiectiv, se aplică la executarea terasamentelor pentru execuția aleii carosabile .

Prevederile cuprinse în prezenta lucrare au un caracter orientativ și nu limitează posibilitatea adoptării și a altor metode de lucru verificate, acceptate de proiectant, care asigura cel puțin aceleași condiții tehnice și eficiența economică.

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

Execuția se va face numai în baza documentației tehnice

Documentația tehnică nu exclude obligația executantului de a nu cunoaște și respecta prevederile din prescripțiile tehnice în vigoare referitoare la executarea lucrărilor și respectarea normelor de tehnică a securității muncii.

Lucrările de terasamente necesare la execuția drumurilor prin sistematizare se referă numai la amenajarea casetei(formei) drumului, în care se execută sistemul rutier (adică la patul drumului) înaintea de execuția straturilor asfaltice.

Procesul de execuție a lucrărilor de amenajare a patului drumurilor se compune din următoarele operații:

- trasarea;
- executarea săpăturii;
- transportul pământului rezultat;
- compactarea patului.

În timpul execuției pentru a se evita acumularea apelor pluviale pe suprafața patului drumurilor se vor lua următoarele măsuri:

-lucrările de amenajare a patului se atacă încât fazele procesului tehnologic, să se succedă cât mai repede, fără decalaje, care ar putea conduce la înmuierea pământului din stratul superior de fundație a drumului, de către apele meteorice;

Amenajarea patului

Patul drumurilor se amenajează prin săpături ce se execută mecanizat cu buldozerul, până aproape de conturul casetei și se corectează manual la colțuri și pe fundul săpăturii. Săparea cu buldozerul a pământului se execută în straturi de 10-20cm. Distanța optimă de transport a pământului cu buldozerul este de 10-20m.

Patul drumului trebuie să aibă aceeași înclinare transversală și longitudinală ca și îmbrăcămintea, care urmează să se execute. Patul drumului nu trebuie să fie format din pământuri gelive și să fie foarte bine compactat pentru a-și păstra caracterul elastic.

Gradul de compactare a pământului din patul drumului, până la o adâncime de 30cm sub pat, determinat prin procedeul Proctor normal, trebuie să fie de 100.

Patul drumului trebuie verificat pe șantier prin trecerea unui cilindru compresor de 10-12tf, pentru a se vedea dacă nu prezintă puncte slabe. Dacă se observă puncte slabe, unde se produc denivelări și deformații plastice, se scoate pământul moale din porțiunea depistată și se înlocuiește cu pământ uscat sau cu balast.

Săparea la nivel și compactarea drumului se va consemna în registrul de procese-verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse.

Măsuri de protecția muncii

Se vor respecta prevederile din „Planul de securitate și sănătate”, întocmit de proiectant și anexat prezentului proiect.

Coordonatorul desemnat de beneficiar în materie de securitate și sănătate va prelua planul de securitate și sănătate elaborat de proiectant și îl va corela cu planul propriu de securitate și sănătate al antreprenorului.

B. FUNDAȚIE DE BALAST

Prezentul caiet de sarcini se referă la execuția și recepția straturilor de fundație din balast din sistemul rutier proiectat.

El cuprinde condiții tehnice care trebuie să fie îndeplinite de materialele de construcție folosite, prevăzute în SR 662 și de stratul de fundație realizat conform STAS 6400.

Prevederi generale

Stratul de fundație din balast optimal se realizează într-unul sau mai multe straturi, în funcție de grosimea stabilită prin proiect și variază conform prevederilor STAS 6400 între 15 și 30 cm.

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

Antreprenorul va asigura prin laboratoarele sale, prin colaborare cu un laborator autorizat, 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.

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.

MATERIALE

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

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

În conformitate cu prevederile SR 662, 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 ÎNGHET-DEZGHET - STRAT DE FORMA	
Sort	0-63	0-63		-
Conținut de fracțiuni %				STAS 1913/5
sub 0,02 mm	max. 3	max. 3	max. 3	STAS 4606
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
Coefficient de neuniformitate (Un) minim	-	15	15	STAS 730
Echivalent de nisip (EN) minim	30	30	30	
Uzura cu masina tip Los Angeles (LA) % max	30	50	50	

Balastul amestec optimal se poate obține fie prin amestecarea sorturilor 0-8L 8-16L 16-25, 25-63, fie direct din balast dacă îndeplinește condițiile din tabelul 1.

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

Tabel 2

Domeniu de granulozitate	Limita	Treceri în % din greutate prin sitele sau cururile cu dimensiuni de ... în 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 sau balast amestec optimal) se va aproviziona din timp, în depozite intermediare, pentru a se asigura omogenitatea și constanța 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 evidența 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 agregate) 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 sau a balastului amestec optimal aprovizionat, granulozitatea acestora nu corespunde prevederilor din tabelul 1 aceasta se corectează cu sorturile granulometrice deficitare pentru îndeplinirea condițiilor calitative prevăzute.

Apa

Apa necesară compactării stratului de balast sau balast amestec optimal 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.

CONTROLUL CALITĂȚII BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL ÎNAINTE DE REALIZAREA STRATULUI DE FUNDAȚIE

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

Tabelul 3

	Acțiunea, procedeul de verificare sau caracteristici ce se verifica	Frecvența minimă		Metoda de determinare conform
		La aprovizionare	La locul de punere în opera	
1.	Examinarea datelor înscrise în certificatul de calitate sau certificatul de garanție	La fiecare lot aprovizionat	-	-
2.	Determinarea granulometrică. Echivalentul de nisip. Neomogenitatea balastului.	O proba la fiecare lot aprovizionat, de 500 tone, pentru fiecare sursă (dacă este cazul pentru fiecare sort)	-	STAS 4606-
				STAS 730
3.	Umiditate	-	O proba pe schimb (și sort) înainte de începerea lucrărilor și ori de câte ori se observă o schimbare cauzată de condiții meteorologice.	STAS 4606-
4.	Rezistență la uzură cu mașina tip Los Angeles (LA)	O proba la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sursă (sort) la fiecare 5000 tone	-	STAS 730

Caracteristicile optime de compactare

Caracteristicile optime de compactare ale balastului sau ale balastului amestec optimal 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:

du max. P.M. = greutatea volumică în stare uscată, maximă exprimată în g/cm³

Wopt P.M. = umiditate optimă de compactare, exprimată în %.

Caracteristicile efective de compactare

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

du 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 gc.

gc. = d.u.ef. / du max. P.M. x 100

La execuția stratului de fundație se va urmări realizarea gradului de compactare arătat la art. 5.2.

PUNEREA ÎN OPERĂ A BALASTULUI

Măsuri preliminare

La execuția stratului de fundație din balast sau balast amestec optimal se va trece numai după recepționarea lucrărilor de terasamente, sau de strat de forma, 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 sau balastului amestec optimal.

Înainte de așternerea balastului se vor executa lucrările pentru drenarea apelor din fundații: drenuri transversale de acostament, drenuri longitudinale sub acostament sau sub rigole și racordurile stratului de fundație la acestea, precum și alte lucrări prevăzute în acest scop în proiect.

În cazul straturilor de fundație prevăzute pe întreaga platformă a drumului, cum este cazul la autostrăzi sau la lucrările la care drenarea apelor este prevăzută se face printr-un strat drenat continuu, se va asigura în prealabil posibilitatea evacuării apelor în orice punct al traseului, la cel puțin 15 cm deasupra șanțului sau în cazul rambleelor deasupra terenului.

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

PUNEREA ÎN OPERĂ A BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

Pe terasamentul recepționat se așterne și se nivelează balastul sau balastul amestec optimal într-un strat, conform grosimii prevăzută în proiect de 20 cm și grosimea optimă de compactare stabilită pe tronsonul experimental.

Așternerea și nivelarea se face la șablon, cu respectarea lăților și pantelor prevăzute în proiect.

Cantitatea necesară de apă pentru asigurarea umidității optime de compactare se stabilește de laboratorul de șantier ținând seama de umiditatea agregatului și se adaugă prin stropire. Stropirea va fi uniformă evitându-se supraumezirea locală.

Compactarea straturilor de fundație din balast sau balast amestec optimal se face cu placa vibratoare intrucat latimea benzii de incadrare este de cca 75 cm, respectându-se componenta atelierului, viteza utilajelor de compactare, tehnologia și intensitatea Q/S de compactare.

Pe drumurile pe care stratul de fundație nu se realizează pe întreaga lățime a platformei, acostamentele se completează și se compactează odată cu stratul de fundație, astfel ca acesta să fie permanent încadrat de acostamente, asigurându-se totodată și măsurile de evacuare a apelor

Denivelările care se produc în timpul compactării straturilor de fundație, sau care rămân după compactare se corectează cu materiale de aport și se recompacteaza. Suprafețele cu denivelări mai mari de 4 cm se completează, se renivelează 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 pojghița de gheață.

CONTROLUL CALITĂȚII COMPACTĂRII BALASTULUI SAU A BALASTULUI AMESTEC OPTIMAL

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

Tabelul 4

	Determinarea, procedeul de verificare sau caracteristica, care se verifica	Frecvențe minime la locul de punere în operă	Metode de verificare conform
1.	Încercare Proctor modificată	-	STAS 1913/13
2.	Determinarea umidității de compactare și corelația umidității	Zilnic, dar cel puțin un test la fiecare 250 m de banda de circulație	STAS 4606
3.	Determinarea grosimii stratului compactat	minim 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 greutateii volumice în stare uscată	Zilnic în minim 3 puncte ptr. supraf. <2000 mp și minim 5 pct. pt. supraf. >2000 mp de strat	STAS 1913/15 STAS 12288
6.	Determinarea capacității portante la	În câte 2 puncte situate în profiluri	

	nivelul superior al stratului de fundație.	transversale la distanțe de 10 m unul de altul pentru fiecare bandă cu lățime de 7L5 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 capacității 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).

CONDIȚII TEHNICE, REGULI ȘI METODE DE VERIFICARE

Grosimea stratului de fundație din balast sau din balast amestec optimal este cea din proiect de 20 cm. Abaterile limită la grosime poate fi de maxim ± 20 mm.

Verificarea grosimii se face cu ajutorul unei tijă metalice gradate, cu care se străpunge stratul, la fiecare 200 m de strat executat.

Grosimea stratului de fundație este media măsurărilor obținute pe fiecare sector de drum prezentat recepției.

Lățimea stratului de fundație din balast sau balast amestec optimal este prevăzută în proiect de cca 75 cm. Abaterile limită la lățime poate fi ± 5 cm.

Verificarea lățimii executate se va face în dreptul profilelor transversale ale proiectului.

Panta transversală a fundației de balast sau balast amestec optimal este cea a îmbrăcăminții sub care se execută, prevăzută în proiect. Denivelările admisibile sunt cu $\pm 0,5$ cm diferite de cele admisibile pentru îmbrăcămintea respectivă și se măsoară la fiecare 25 m distanță.

Declivitățile în profil longitudinal sunt conform proiectului. Abaterile limită la cotele fundației din balast, față de cotele din proiect pot fi de ± 10 mm.

Condiții de compactare

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

- pentru drumurile din clasele tehnice IV și V:

- 98 % în cel puțin 93 % din punctele de măsurare;
- 95 % în toate punctele măsurate.

Balastul din stratul de fundație trebuie să îndeplinească condițiile de admisibilitate din SR 662 și STAS 6400.

CARACTERISTICILE SUPRAFEȚEI STRATULUI DE FUNDAȚIE

Verificarea denivelărilor suprafeței fundației se efectuează cu ajutorul latei de 3L00 m lungime astfel:

- în profil longitudinal, măsurătorile 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.

RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția pe fază determinantă

Recepția pe fază determinantă, stabilită 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, elaborată de MLPAT și publicată în Buletinul Construcțiilor volum 4/1996, atunci când toate lucrările prevăzute în documentații 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 recepții se încheie "Proces verbal" în registrul de lucrări ascunse.

Recepția preliminară, la terminarea lucrărilor

Recepția preliminară se face odată cu recepția preliminară a întregii lucrări, conform Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora, aprobat cu HG 273/94.

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. FUNDAȚIE DIN PIATRA SPARTĂ

Prezentul caiet de sarcini se referă la condițiile de execuție a stratului superior de fundație din piatră spartă amestec optimal 0 – 63 mm în grosime de 15 cm pentru alea carosabilă și pietonală

Stratul de piatră spartă amestec optimal 0 – 63 mm conform STAS 4032/1 este alcătuit dintr-un sort monogranular, de piatră spartă, cilindrată până la fixare, apoi împănă cu split sau criblură răspândit uniform, udat și cilindrat până la încheștare după care urmează umplerea golurilor rămase cu savură sau nisip și cilindrarea în continuare până la fixarea definitivă.

MATERIALE

Agregate naturale

Agregatele naturale care se vor utiliza la executarea îmbrăcămintei de macadam sunt următoarele :

- piatră spartă sort 40-63 conform SR 667 ;
- split sort 8-16 și 16-25 conform SR 667 ;
- criblură sort 4-8 conform SR 667.
- Se recomandă ca splitul să aibă natura petrografică și rezistențele ca ale pietrei sparte folosite.

Apa

Apa pentru stropirea materialelor granulare trebuie să îndeplinească condițiile prevăzute în STAS 790.

Consumul de materiale

Piatră spartă kg/mp.....	175 – 180
Split kg/mp.....	20 – 24
Criblură kg/mp	35 – 40
Apă l/mp	30 - 35

PRESCRIPTII GENERALE DE EXECUȚIE

Piatra spartă se așterne pe fundație într-un strat uniform și se cilindrează la uscat până la fixare, apoi se așterne splitul de împănare în minimum două reprize, se stropește succesiv cu apă și se continuă cilindrarea până la încheștare. Umplerea golurilor rămase se face criblură așternută uniform în două reprize stropite cilindrare concomitent până la fixare definitivă.

Așternerea pietrei sparte se face în grosime cât mai uniformă, folosindu-se în acest scop benzi reper din agregatele așternute. Așternerea se face astfel ca marginile îmbrăcămintei și suprafeței să corespundă condițiilor indicate în SR 179/1995.

Cilindrarea pietrei sparte se face cu compactori cu rulouri netede ușoare (6-8to) și apoi cu compactori cu rulouri netede mijlocii (10-14to) până la fixare. Așternerea și cilindrarea pietrei sparte se face prin verificarea continuă la șablon.

După fixarea pietrei sparte se face împănarea scheletului Stratul de piatră spartă prin așternerea uniformă a splitului în minim două reprize și prin stropire succesivă cu apă concomitent cu cilindrarea. Cilindrarea se face cu compactori cu rulouri netede, mijlocii sau grele (peste 14 to) până la încheștare. După așternerea fiecărei reprize se trece de două sau trei ori cu compactorul cu rulouri netede se udă cu apă și se continuă cilindrarea până la complete încheștare a stratului de macadam.

După încheștare se face umplerea golurilor rămase cu criblură așternută uniform în două reprize stropite cu apă și cilindrare concomitent până la fixarea definitivă. Fixarea definitivă a Stratul de piatră spartă se consideră terminată când tamburii unui compactor greu, cu rulouri netede nu mai lasă nici un fel de urme pe

suprafața Stratul de piatră spartăui iar mai multe pietre de aceeași mărime și natură cu piatra concasată folosită nu mai pătrund în macadam și sunt sfărâmate de rulouri (tamburi).

Suprafața stratul de piatră spartă trebuie să prezinte un aspect de mozaic cu pietre răspândite uniform.

Nu este permisă schimbarea de direcție a compactzorului în cuprinsul sectorului care se cilindrează. Deplasarea utilajelor trebuie să fie liniară și fără șerpuii.

Viteza rulourilor compactoare folosite la cilindrarea Stratul de piatră spartăui trebuie să fie constantă și mai redusă la cilindrarea la uscat.

Pentru stabilirea numărului optim de treceri potrivit naturii pietrei folosite se recomandă a se executa sectoare de încercare la începerea lucrării. Numărul informativ de treceri necesare pentru întreaga fază de cilindrare a Stratul de piatră spartăui de 8 cm grosime după cilindrare este după cum urmează:

- 100 – 130 treceri pentru roci dure
- 90 – 100 treceri pentru roci cu duritate mijlocie
- 50 – 70 treceri pentru roci moi

Cilindrarea trebuie astfel efectuată încât să se evite slăbirea împănării prin ruperea muchiilor și rotunjiri pietrelor cauzate de un număr prea mare de treceri.

VERIFICAREA LUCRĂRILOR ÎN TIMPUL EXECUȚIEI

Verificarea materialelor

Verificările și determinările se execută de laboratorul de șantier și constau în următoarele:

Piatră spartă: - granulozitatea STAS 730;

- forma granulelor STAS 730;
- conținut de fracțiuni sub 0,63 mm STAS 730;
- parte levigabilă STAS 4606;
- natură mineralogică STAS 4606.

Split: - granulozitatea STAS 730;

- forma granulelor STAS 730, STAS 4606;
- conținut de fracțiuni sub 0,63 mm STAS 730;
- parte levigabilă STAS 4606;
- natură mineralogică STAS 4606.

Criblură: - granulozitatea STAS 730;

- forma granulelor STAS 730, STAS 4606;
- conținut de fracțiuni sub 0,63 mm STAS 730;
- parte levigabilă STAS 4606;
- natură mineralogică STAS 4606.

Verificarea executării lucrărilor

Înainte de așternerea stratul de piatră spartă se verifică dacă fundația îndeplinește condițiile tehnice prevăzute de STAS 6400.

În cursul executării lucrărilor se controlează cel puțin o dată la fiecare 10 zile și cel puțin o dată la fiecare 0,5 km de traseu executat cantitățile de material folosite.

La așternerea și cilindrarea materialelor granulare în diferite reprize și la sfârșitul fixării definitive se verifică dacă se îndeplinesc următoarele condiții:

- abaterile limită locale admise la grosimea îmbrăcămintei sunt de maxim $\leq 10\%$ față de grosimea prevăzută în proiect;
- abaterile limită locale admise la lățimea îmbrăcămintei sunt de maxim ≤ 5 cm;
- abaterile admise la profilul transversal sunt de maxim ≤ 2 mm/m;
- abaterile admise la profilul longitudinal sunt de maxim ≤ 20 mm sub un dreptar de 3 m lungime;

Rezultatele verificărilor materialelor și a lucrărilor executate se înscriu în evidențele de șantier și se predau proprietarului sau administratorului pentru cartea tehnică a construcției.

RECEPȚIA LUCRĂRILOR

Recepția preliminară

Recepția preliminară se efectuează atunci când toate lucrările prevăzute în documentații sunt complet terminate și toate verificările sunt efectuate. Comisia de recepție examinează lucrările față de prevederile proiectului privind condițiile tehnice și de calitate ale execuției precum și constatările consemnate în cursul execuției de către organele de control (beneficiar, proiectant, diriginte etc.). În urma acestei recepții se încheie procesul verbal de recepție preliminară.

Recepția finală

Recepția finală va avea loc după expirarea perioadei de garanție și se va face în condițiile respectării prevederilor legale în vigoare, precum și prevederilor din prezentul caiet de sarcini.

6.3. Controlul calității stratului de piatră spartă se va determina și prin deflectometrie conform „Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide” ind. CD 31/2002.

MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

Se va respecta Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții publicate în Buletinul Construcțiilor nr. 5-6-7-8 / 1993.

Pe parcursul lucrărilor muncitorii vor purta veste reflectorizante iar punctele de lucru vor fi semnalizate corespunzător.

LISTĂ CU STANDARDE SI NORMATIVE

I. ACTE NORMATIVE

Ordinul MT/MI nr. 411/1112/2000 -
publicat în MO 397/24.08.2000

NGPM/1996 -
NSPM nr. 79/1998 -

Ordin MI nr. 775/1998 -

Ordin AND nr. 116/1999 -

II. REGLEMENTARI TEHNICE

CD 31 -

III. STANDARDE

SR EN 196-2 -

SR EN 459-2 -

SR 648 -

STAS 730 -

STAS 1243 -

STAS 1913/1 -

STAS 1913/4 -

STAS 1913/5 -

STAS 1913/13 -

STAS 1913/15 -

STAS 4606 -

STAS 8840 -

STAS 10.473/2 -

Norme metodologice privind condițiile de închidere a circulației și de instruire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului.

Norme generale de protecția muncii.

Norme privind exploatarea și întreținerea drumurilor și podurilor.

Norme de prevenire și stingere a incendiilor și dotarea cu mijloace tehnice de stingere.

Instrucțiuni proprii de securitatea muncii pentru lucrări de întreținere, reparare și exploatare a drumurilor și podurilor.

Normativ pentru determinarea prin deflectografie și deflectometrie a capacității portante a drumurilor cu structuri rutiere suple și semirigide.

Metode de încercări ale cimenturilor. Partea 2: Analiza chimică a cimenturilor.

Var pentru construcții. Partea 2. Metode de încercare.

Zgură granulată de fumal pentru industria cimentului.

Agregate naturale pentru lucrări de căi ferate și drumuri. Metode de încercare.

Teren de fundare. Clasificarea și identificarea pământurilor.

Teren de fundare. Determinarea umidității.

Teren de fundare. Determinarea limitelor de plasticitate.

Teren de fundare. Determinarea granulozității.

Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor.

Teren de fundare. Determinarea greutatei volumice pe teren.

Agregate naturale grele pentru mortare și betoane cu lianți minerali. Metode de încercare.

Lucrări de drumuri. Straturi de fundații din pământuri stabilizate mecanic. Condiții tehnice generale de calitate.

Lucrări de drumuri. Straturi rutiere din agregate naturale sau pământuri, stabilizate cu lianți hidraulici sau puzzolanici. Metode de determinare și încercare.

Ing. Ursachi T. Iustin



ALEI - PUNTE DE LEGATURA INTRE SECTORUL 1 și SECTORUL 2 – MUZEUL SATULUI BUCOVINEAN

Antemăsurătoare nr. 1.1.

Obiect 01 Alee carosabila si pietonala

Categorie 1.1. Terasamente

Nr. crt.	Cod articol de deviz	Denumirea articolului de deviz	Calculul volumelor de lucrări	UM	Cantitate
0	1		2	3	4
1	TSC14A1	Săpat pământ cu excavator 60-80CP, cu descărcare în auto		100 m ³	0,9
2	TRB01C11	Transportul săpăturii manuale cu roaba la 10 m.		tone	32
3	TRA01A05P	Transport rutier pamant pe distanța de 5 km		tone	128
4	TSD03C1	Împrăștierea pământului afânat cu buldozerul pe șenile de 81-180 CP în strat cu grosimea de 21-30 cm teren categoria 1 sau 2		100 m ³	0,8
5	TSD01C1	Împrăștierea cu lopata a pământului afânat, în strat uniform 10-30 cm grosime cu sfârmare bulgări, teren tare		m ³	19
6	TSE06A1	Pregătirea platformei în vederea asternerii unui strat de balast cu compactare cu rulou static autoprop		100 m ²	1,9
7	TSD07G1	Compactarea umpluturii cu rulou compresor 10-12 t exclusiv pământ coeziv, grad compactare 100 %		100 m ³	0,19
8	TSE01D1	Nivelarea manuală a terenurilor și a platformelor cu denivelări de 10 - 20 cm în teren foarte tare.		100 m ²	0,38
9	TSD14A1	Udarea mecanica a straturilor de pamant cu autocisterna de 5-8 t pentru compactare		m ³	0,02
10	TRA05A01	Transportul apei cu cisterna pt compactare		m ³	0,02
11	TSC35B31	Incarcat material excavat, cu incarcator frontal la distante de 11-20 m		100 m ³	0,9
12	TRA01A05P	Transport rutier material excavat pe distanța de 5 km		tone	203
13	TSE05C1	Nivelare platforme cu autogrederul		100 m ²	1,9

Intocmit
ing. I. Ursachi

Verificat



ALEI - PUNTE DE LEGATURA INTRE SECTORUL 1 și SECTORUL 2 – MUZEUL SATULUI BUCOVINEAN

Antemăsurătoare nr. 1.2.

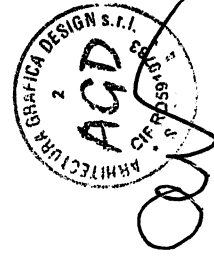
Obiect 01 Alee carosabila si pietonala

Categorie 1.2. Sistem rutier

Nr. crt.	Cod articol de deviz	Denumirea articolului de deviz	Calculul volumelor de lucrări	UM	Cantitate
0	1		2	3	4
1	DA06A1	Strat agregate naturale cilindrate (balast) cu funcția de rezistență filtrantă, izolatoare, antigelivă, cu așternere manuală		m ³	46,9
2	DA12C1	Strat fundatie piatra sparta cu asternere mecanica		m ³	37,5
3	TRA01A10	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe distanța de 10 km.		t	144
4	TRA05A01	Transport apă cu autocisterna la 1 km pentru compactarea balastului		t	0,70

Intocmit
ing. I. Ursachi

Verificat



ALEI - PUNTE DE LEGATURA INTRE SECTORUL 1 și SECTORUL 2 – MUZEUL SATULUI BUCOVINEAN

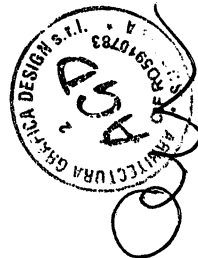
Antemăsurătoare nr. 2.1.

Obiect 02 Alee pietonala
Categorie 2.1. Terasamente

Nr. crt.	Cod articol de deviz	Denumirea articolului de deviz	Calculul volumelor de lucrări	UM	Cantitate
0	1				4
1	TSC14A1	Săpat pământ cu excavator 60-80CP, cu descărcare în auto		3	
2	TRB01C11	Transportul săpăturii manuale cu roaba la 10 m.		100 m ³	0,3
3	TRA01A05P	Transport rutier pamant pe distanța de 5 km		tone	11
4	TSD03C1	Împrăștierea pământului afănat cu buldozerul pe șenile de 81-180 CP în strat cu grosimea de 21-30 cm teren categoria 1 sau 2		tone	42
5	TSD01C1	Împrăștierea cu lopata a pământului afănat, în strat uniform 10-30 cm grosime cu sfărâmare bulgări, teren tare		100 m ³	0,2
6	TSE06A1	Pregătirea platformei în vederea asternerii unui strat de balast cu compactare cu rului static autoproprop		m ³	6
7	TSD07G1	Compactarea umpluturii cu rului compresor 10-12 t exclusiv pământ coeziv, grad compactare 100 %		100 m ²	1,0
8	TSE01D1	Nivelarea manuală a terenurilor și a platformelor cu denivelări de 10 - 20 cm în teren foarte tare.		100 m ³	0,10
9	TSD14A1	Udarea mecanica a straturilor de pamant cu autocisterna de 5-8 t pentru compactare		100 m ²	0,21
10	TRA05A01	Transportul apei cu cisterna pt compactare		m ³	0,01
11	TSC35B31	Incarcat material excavat, cu incarcator frontal la distante de 11-20 m		m ³	0,01
12	TRA01A05P	Transport rutier material excavat pe distanța de 5 km		100 m ³	0,3
13	TSE05C1	Nivelare platforme cu autogrederul		tone	67
				100 m ²	1,0

Intocmit
ing. I. Ursachi

Verificat



ALEI - PUNTE DE LEGATURA INTRE SECTORUL 1 și SECTORUL 2 – MUZEUL SATULUI BUCOVINEAN

Antemăsurătoare nr. 2.2.

Obiect 02 Alei pietonala
Categorie 2.2. Sistem rutier

Nr. crt.	Cod articol de deviz	Denumirea articolului de deviz	Calculul volumelor de lucrări	UM	Cantitate
0	1	2		3	4
1	DA06A1	Strat agregate naturale cilindrate (balast) cu funcția de rezistență filtrantă, izolatoare, antigelivă, cu așternere manuală		m ³	31,9
2	DA12C1	Strat fundatie piatra sparta cu asternere mecanica		m ³	10,3
3	TRA01A10	Transportul rutier al materialelor, semifabricatelor cu autobasculanta pe distanța de 10 km.		t	72
4	TRA05A01	Transport apă cu autocisterna la 1 km pentru compactarea balastului		t	0,48

Intocmit
ing. I. Ursachi

17

Verificat



ALEI - PUNTE DE LEGATURA INTRE SECTORUL 1 și SECTORUL 2 – MUZEUL SATULUI BUCOVINEAN

NOTE DE CALCUL

Nr. crt.	Denumire obiectiv	Lungimea m	Lățimea m	Suprafața carosabilă mp	Terasamente (sapatură, 1,0 m) mc	Obsevații
1	Alee carosabila si pietonala	51,87	3,00	187,63	94	Sistem rutier = 3 cm nisp impanare, 20 cm p. sparta, 25cm balast
2	Alee pietonala	38,09	3,00	103,3	30,996	Sistem rutier = 3 cm nisp impanare, 10 cm p. sparta, 17cm balast

Verificat

Intocmit
ing. I. Ursachi