

Investiția: Pavare curte Casă Mortuară Cașva, localitatea Cașva, comuna Gurghiu, județul Mureș

Beneficiar: Comuna Gurghiu

Amplasament: Localitatea Cașva, Comuna Gurghiu, Județul Mureș

CAIET DE SARCINI

Obiectul lucrărilor

Pentru îmbunătățirea condițiilor de acces și de parcare ale participanților la serviciile funerare organizate la Casa Mortuară Cașva, situată în localitatea Cașva, comuna Gurghiu și-a propus să amenajeze o platformă pentru execuția unor parcări corespunzătoare, executată din materiale de calitate superioară și după normativele actuale.

Aceste lucrări constă în:

- decopertarea terenului vegetal și a pământului pentru a putea realiza un sistem rutier corespunzător;
- îndepărtarea materialului(pământului) până la cota necesară pentru execuția pavajului;
- execuția platformei din pavele autoblocante vibropresate din beton;
- executarea lucrărilor de reprofilare și nivelare a terenului de fundare;
- executarea stratului de fundație din balast;
- executarea stratului de fundație din piatră spartă la grosimea prevăzută în documentație;
- așternerea stratului de sort I spălat în grosime de 4-5cm, cu rol drenant și de egalizare;
- montarea bordurilor din beton vibropresat;
- montarea rigolei de surgere a apelor din beton vibropresat;
- montarea pavelor autoblocante din beton vibropresat;
- umplerea rosturilor dintre pavele cu sort I spălat, cu dimensiunea de 0-3 mm;
- compactarea pavelor cu placa vibratoare;

Soluția respectivă a fost aleasă la recomandarea primăriei Gurghiu deoarece în cazul apariției unor probleme se pot demonta foarte ușor, urmând ca refacerea după remediere să se execute rapid.

În cazul execuției lucrărilor de pavaje, etapele de execuție sunt la fel pentru lucrări de pavare parcări, pavare alei pietonale, pavare platforme, execuție trotuare, diferența este în tipul de pavaj cerut și de solicitările la care va fi supus ulterior.

Cap.1 Lucrări de săpătură

1.1 Date generale

Acest caiet de sarcini cuprinde specificațiile tehnice privind execuția lucrărilor de săpături pentru realizarea infrastructurii, săpătura se va executa normal în taluz vertical fără sprijiniri

1.2 Operațiuni auxiliare

1.3 Măsuri de protecție

La executarea lucrărilor se vor respecta prevederile legislației în vigoare, lista principalelor acte normative care reglementează execuția/consolidarea lucrărilor de construcții

Se precizează că, prevederile cuprinse în lista principalelor acte normative, nu sunt limitative, ele urmând a fi completate cu acte normative specifice, aprobate și publicate în Monitorul Oficial al României, Buletinul Construcțiilor, etc.

Unitatea de construcții - montaj va elabora instrucțiuni proprii de protecția muncii, specifice locului de muncă și utilajelor tehnologice folosite.

1.4 Verificări și recepții

Se va confirma prin proces verbal de lucrări ascunse epuizarea umpluturilor și atingerea cotei de fundare din proiect.

Pavajele sunt îmbrăcăminți definitive alcătuite din blocuri de piatră fasonată (cioplită), piatră artificială, pavele executate din beton în sistem vibropresat, sau alte materiale cu dimensiuni și suprafețe regulate, care se așează cu mâna în șiruri ordonate pe o suprafață corespunzătoare, prin intermediul unui substrat de nisip, mortar de ciment sau beton de ciment. Sub efectul circulației, pavajele din piatră situate la partea carosabilă își pierd rugozitatea, iar muchiile pavajelor se rotunjesc cu timpul, suprafața lor devenind bombată, ceea ce mărește mai mult gradul de neuniformitate și nesilențiozitate a îmbrăcăminții.

Cap.2 Pregătirea substratului

Executarea substratului corespunzător, deoarece acesta este determinant la calitatea lucrărilor proiectate.

Pământul natural după executarea săpăturilor se nivelează manual, după care se compactează manual cu maiul de mână, mecanic cu placa vibratoare sau rulo compresor.

La racordul cu drumul comunal, după efectuarea săpăturilor în pământ, se va executa compactarea corespunzătoare a terenului de fundare, apoi se va executa fundația din balast în grosime de 20 cm. După realizarea fundației din balast și recepția acesteia se va executa stratul de piatră spartă în grosime 10 cm după compactare, care are rolul de rezistență. La execuția platformei și a drumului de acces se va ține cont și de pietruirea existentă, astfel stratul de piatră spartă va fi de 15 cm grosime.

Urmează așternerea unui strat de sort I 0-3 mm spălat cu grosimea de aproximativ 4-5 cm cu rol drenant și de egalizare, care se compactează corespunzător, urmând a se nivela cu rigle de lemn sau țevi drepte culcate și puse paralel și la cota dorită înglobate în nisip, după care se nivelează nisipul cu ajutorul altei rigle de lemn dreaptă.

Cap.3 Așezarea pavelor din beton

După executarea fundației urmează montarea bordurilor și a rigolelor din beton, iar peste stratul de fundație astfel pregătit, urmează așezarea pavelor, urmându-se cu strictețe alinierea acestora, tăierea acestora făcându-se cu ajutorul flexului.

După așezarea pavelor din beton vibropresat, acestea se vor compacta cu ajutorul unor plăci vibratoare.

Cap.4 Umplerea rosturilor

Rosturile dintre pavele se vor umple cu nisip uscat, cu ajutorul unor maturi pe o perioadă de mai multe zile, până când rosturile se vor umple complet.

Pavajul obținut are aspect plăcut, se întreține foarte ușor și se poate demonta respectiv monta ușor în cazul când apar anumite probleme neprevăzute.

Pavajele din pavele de beton vibropresat sunt de mai multe grosimi, 45 mm, 60 mm pentru cele pietonale și de trafic ușor și 80 mm respectiv 100 mm pentru pavele rutiere, aceste pavele se execută din două straturi, unul de rezistență și cel deasupra de uzură.

Stratul de uzură poate avea diferite nuanțe.

Pavelele sunt executate prin vibropresare la o presiune de 200 bar .

Modelele geometrice sunt foarte diversificate, fiecare beneficiar poate să-și aleagă modelul care-l dorește.

Pavajul va fi executat din pavele de beton vibropresat cu grosimea de 6 cm, așezate într-un strat de nisip de 4-5 cm grosime.

Sistemul rutier va fi cel prevăzut în documentația tehnică.

Bordurile care vor încadra platforma din pavaj și rigolele tip scafă, vor fi executate tot din beton vibropresat, așezate pe fundație din beton, rostuite cu mortar de ciment.

Platforma va avea atât o pantă longitudinală cât și pantă transversală pentru asigurarea scurgerii apelor pluviale cât și a celor provenite din topirea zăpezilor.

Obiect și domeniu de aplicare.

În prezentul caiet de sarcini este cuprinsă activitatea de execuție de platforme pietonale din pavele de beton vibropresat, utilizând pavele prefabricate din beton vibropresat sub forma de TT.

Antreprenorul va ține evidența calității lucrărilor prin întocmirea și ținerea la zi a dosarului cu certificatele de calitate și a registrului cu rezultatele încercărilor realizate în laborator.

Când este necesar, la cererea dirigintelui de șantier, antreprenorul este obligat să efectueze verificări suplimentare față de prevederile acestui caiet de sarcini.

În cazul în care se constată abateri de la cerințele de calitate prevăzute în caietul de sarcini, beneficiarul va dispune întreruperea lucrărilor și luarea măsurilor care se impun.

SOLUȚIA TEHNICĂ ADOPTATĂ

Platforma nou executată - soluție constructivă:

- pavele prefabricate mici tip „TT” 6 cm din beton vibropresat;
- strat de sort I 0-3 mm spălat, de 4-5 cm grosime;
- strat de piatră spartă 0-63 mm, grosime 15 cm;
- pietruire existentă;

Drumul de acces - soluție constructivă:

- pavele prefabricate mici tip „TT” 6 cm din beton vibropresat;
- strat de sort I 0-3 mm spălat, de 4-5 cm grosime;
- strat de piatră spartă 0-63 mm, grosime 15 cm;
- pietruire existentă;

Racord cu drumul comunal - soluție constructivă:

- pavele prefabricate mici tip „TT” 6 cm din beton vibropresat;
- strat de sort I 0-3 mm spălat, de 4-5 cm grosime;
- strat de piatră spartă 0-63 mm, grosime 10 cm;
- strat de balast 20 cm grosime;

Încadrarea platformei se va face cu borduri tip 10x15x50 cm. Fundația bordurilor se va realiza din beton C8/10.

Apele pluviale și cele provenite din topirea zăpezilor vor fi preluate prin rigolele prefabricate din beton vibropresat, descărcată în șanțul lateral al drumului comunal DC7 situat în afara incintei, iar o parte din apa de pe platformă va fi dirijată spre zona cu teren viran.

Betoanele de ciment folosite au următoarele cerințe de durabilitate, conform Normativului NE 012-99 cu modificările ulterioare.

- clasa de expunere 2.a (mediu umed moderat) (tabel 51. din normativ);
- grad de impermeabilitate P4 (tabel 5.4 din normativ);
- tipul de ciment va respecta normativele și sistemele în vigoare;
- valoarea maximă a raportului apa/ciment 0,65 (tabel 5.4 din normativ);

PREGATIRE FRONT DE LUCRU PENTRU AMPLASARE BORDURI, TIPURI DE BORDURI ȘI DE DALE DE PAVAJ UTILIZATE

Bordurile ce se vor utiliza, vor fi prefabricate, realizate din beton de ciment și vor respecta condițiile STAS 1139-87.

Dalele „mici” de pavaj se vor confecționa conform agrementelor tehnice elaborate de firme autorizate.

Se realizează îndepărtarea materialelor din zonă, cu ocazia săpăturii pentru executarea sistemului rutier.

Se realizează fundația pentru borduri din beton C 8/10 (B 150), de dimensiuni conform detaliilor și profilelor transversale tip.

Bordurile se racordează la rigolele din beton, la accesul în interiorul casei mortuare, pe platforma din pavaj care se va executa, o parte din aceasta având și rolul de parcare pentru autoturismele personalului care participă la evenimentele funerare și cel care organizează aceste evenimente.

- se realizează săpătura necesară în stratul de piatră spartă pentru pozarea bordurilor noi;

- se realizează fundația pentru borduri, din beton C 8/10;

Tipuri de borduri prefabricate, utilizate (conform STAS 1139-87), pentru lucrări de pavaje:

- bordură mare, dreaptă finisată din beton C 20/25 20x25x50 cm cu muchia dinspre carosabil teșită;

- bordură „mică” dreaptă din beton C20/25 10x15x50 cm;

- bordură înclinată din beton C 20/25, de tip P și I, ce se vor poza pentru a facilita accesul vehiculelor în dreptul acceselor și a drumurilor laterale, ca și pentru porțiunile amenajate pentru persoanele handicapate locomotor. Se vor putea utiliza, cu acceptul beneficiarului și borduri înclinate din beton monolit.

Pentru colectarea și evacuarea apelor pluviale și cele provenite din topirea zăpezilor se va utiliza rigolă tip scafă din beton de ciment 20x10x50 cm, precum și 30x10x50 cm.

NATURA ȘI CALITATEA MATERIALELOR FOLOSITE

Borduri, rigole și pavele prefabricate- condiții de calitate, procurare, transport, depozitare.

Bordurile, rigolele și pavelele prefabricate care se vor utiliza, vor fi confecționate de către firme specializate. Acestea vor fi realizate din beton de ciment cu clasa minimă C 20/25.

Caracteristicile prefabricatelor vor trebui să fie atestate printr-un certificat de calitate de la producător, ce va însoți fiecare livrare.

Certificatul va cuprinde:

- marca de fabrică;

- numărul și data;

- numărul și tipul bordurilor;

- caracteristicile mecanice;

- semnătura delegaților serviciului de control tehnic al calității din firma ce le-a confecționat;

La livrare se va urmări deasemenea respectarea caracteristicilor geometrice (planeitate, unghi al muchiilor) precum și încadrarea în prescripțiile de produs cu privire la defectele de suprafață.

Transportul prefabricatelor se va face cu vehicule deschise, avându-se grijă să nu existe pericolul de deteriorare.

Operațiunile de încărcare/descărcare se vor realiza cu atenție, fiind interzisă manipularea prin rostogolire sau aruncare.

Depozitarea pavelelor noi, a rigolelor cât și a bordurilor se va face în stive de cel mult 1,0 m înălțime, fiind recomandată amplasarea de șipci de lemn între rânduri.

Beton monolit- condiții de calitate, procurare, transport, depozitare

Condiții de calitate, transport, depozitare, pentru materialele componente ale betoanelor monolite folosite la execuția trotuarelor, platformelor, cât și acelea care privesc prepararea betonului, transportul, punerea în opera a acestuia.

PREVEDERI SPECIFICE PENTRU ELEMENTELE DIN BETON

Se aplică prevederile **Codului de practică** pentru executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat, indicativ NE 012-99 cu modificările ulterioare. În spiritul acestuia se prezintă în continuare elementele de bază care determină calitatea structurilor și elementelor din beton și beton armat.

Materiale

CIMENT

La prepararea betonului, se va utiliza unul din următoarele tipuri de ciment:

- elemente de beton simplu:
- clasa de beton, C8/10, IIB,IIA,IIIA,IVA,VA, clasa de rezist.32,5
- elemente de beton armat:
- clasa de beton C 16/20, C20/25: IIA, clasa de rezist.32,5.

S-a notat mai sus tip I, ciment Portland fără adaos; tip II, ciment Portland cu adaos; tip III, ciment de furnal; tip IV, ciment puzzolan; tip V, ciment compozit.

Livrarea, transportul, depozitarea și controlul calității cimentului se va face conform cap.4.1 din Codul de practică.

AGREGATE

La prepararea betonului se vor folosi agregate cu densitatea normală (1201-2000kg/mc) provenite din sfărâmarea naturală și/sau concasarea rocilor.

Producerea și livrarea agregatelor se vor face pe baza de atestate de funcționare, prezentând la livrare certificat de calitate pentru agregate.

Agregatele vor satisface cerințele prevăzute în reglementările tehnice specifice: STAS 1667-76 și după caz STAS 662-89 și SR 667-98.

Curba de granulozitate a agregatului total se va încadra în zona recomandată I,II sau III, conform tabelului 1.4.5 în funcție de dimensiunea maximă prevăzută a agregatelor, se va verifica încadrarea lor în limitele zonelor de granulozitate, conform tabelelor 1.4.61.4.9.

Granulozitatea agregatelor va fi verificată cu ajutorul sitelor sau ciururilor cu dimensiunile ochiurilor conform STAS 1667-76: 0,2; 0,5; 1; 2; 3; 5; 7; 10; 16; 20; 31; 40; 50; 63; 71 mm.

Conținutul de impurități, granulozitatea și umiditatea naturală a agregatelor se va stabili conform STAS 4606-80.

Transportul, depozitarea și controlul calității agregatelor se va face conform cap. 4.2 din Codul de practică.

APA

Apa de amestecare utilizată la prepararea betoanelor poate să provină din rețeaua publică sau din altă sursă, cu condiția îndeplinirii cerințelor prevăzute în STAS 790-84.

ADITIVI

Aditivii sunt produse chimice care se adaugă în beton în cantități mai mici sau egale cu 5% substanță uscată față de masa cimentului, în scopul îmbunătățirii/modificării proprietăților betonului în stare proaspătă și/sau întărită.

Scopul utilizării aditivului la prepararea betonului este:

- îmbunătățirea lucrabilității
- punerea în operă a betoanelor prin pompare;
- îmbunătățirea gradului de impermeabilitate;
- îmbunătățirea comportării la îngheț/dezghet;
- realizarea betoanelor de clasă superioară;
- reglarea procesului de întărire;
- creșterea rezistenței și durabilității betonului;

Aditivii pot avea efect de:

- antrenor de aer;
- reducător de apă;
- plastifiant;
- întârziator de priză;
- accelerator de priză;
- accelerator de întărire;
- anti-îngheț;

Stabilirea tipului de aditivi se va face după caz, de executant sau furnizorul betonului, în condițiile cap 4.4 al Codului de practică.

ADAOSURI

Adaosurile sunt materiale anorganice fine ce se pot adăuga în beton în cantități de peste 5% substanță uscată față de masa cimentului, în vederea îmbunătățirii caracteristicilor acestuia sau pentru a realiza proprietăți speciale.

Adaosurile pot fi:

- inerte, înlocuitor parțial al părții fine din agregate;
- active, caz în care se contează pe proprietățile hidraulice ale adaosului (cx. Zgură granulată de furnal, cenușă, etc.)

Utilizarea adaosului se face în conformitate cu reglementările specifice în vigoare, agremente tehnice sau pe baza unor studii întocmite de laboratoare de specialitate, în condițiile prevederilor cap. 4.5 al Codului de practică.

CERINȚE DE BAZĂ PRIVIND COMPOZIȚIA BETONULUI

Betonul poate fi realizat pe baza unor compoziții stabilite în două moduri principale:

- amestecul de beton proiectat la stație de producător, printr-un laborator autorizat;
- amestecul de beton prescris (de către utilizator) printr-un laborator autorizat;
- alegerea componentelor și stabilirea compoziției betonului se face de către producător, pe baza unor amestecuri preliminare stabilite și verificate de către un laborator autorizat.

La prepararea betonului se vor respecta cerințele privind:

- consistența (lucrabilitatea) betonului;
- granulozitatea agregatelor;
- alegerea tipului de ciment, dozajul de ciment și raportul A/C;
- alegerea aditivilor și adaosurilor;

Compoziția betonului trebuie să fie alcătuită astfel încât în condițiile unui dozaj minim de ciment și ale unor caracteristici în stare proaspătă ale betonului, impuse de tehnologia de execuție, să se asigure realizarea cerințelor de rezistență și durabilitate.

Parametrii compoziției betonului se vor alege cu respectarea prevederilor tabelului 1.4.1 din Codul de practică.

NIVELELE DE PERFORMANȚĂ ALE BETONULUI

Betonul proaspăt se caracterizează prin:

- consistență;
- conținutul de aer oclus (STAS 5479-88);
- densitatea aparentă (STAS 1759-80);

Betonul întărit se caracterizează prin :

- rezistența la compresiune la vârsta de 28 zile (pct.7.2.1);
- rezistența la penetrarea apei (pct.7.2.3.,STAS 3622-86);
- rezistența la îngheț (pct.7.2.4.,STAS 3622-86);
- densitatea betonului (STAS 2414-91);
-

PREPARAREA BETONULUI

Prepararea betoanelor se va face în stații de betoane, funcționând pe bază de atestat. Producătorul certifică calitatea betonului preparat.

Dozarea materialelor componente se va face pe baza unor amestecuri preliminare stabilite și verificate de către laborator autorizat, în condițiile pct. 9.3 al Codului de practică.

Pentru amestecarea betonului se pot folosi betoniere cu amestecare forțată sau cu cădere liberă. Prin amestecare trebuie să se obțină o distribuție omogenă a materialelor componente și o lucrabilitate constantă.

Se recomandă ca temperatura betonului proaspăt la începerea turnării să fie cuprinsă între 5 grade C și 30 grade C.

TRANSPORTUL ȘI PUNEREA ÎN OPERĂ A BETONULUI

Transportul betoanelor cu tasare mai mare de 50 mm se va face cu autoagitatoare, iar a betoanelor cu tasare de maxim 50 mm cu autobasculante cu bena, amenajate corespunzător pentru a nu permite pierderea laptelui de ciment.

Durata maximă de transport a betonului, va respecta prevederile tabelului 2.1 din Codul de practică.

Lucrările pregătitoare pentru turnarea betonului precum și regulile generale de betonare sunt cuprinse în pct. 12.2 și 12.3 al Codului de practică.

Compactarea betonului este obligatorie și se poate face prin diferite procedee, în funcție de consistența betonului, tipul elementului, etc. Detaliile privind compactarea betonului, precum și procedeele de vibrare mecanică sunt prezentate în pct. 1.2.4. și anexa IV.2 al Codului de practică.

ROSTURI DE LUCRU (DE BETONARE)

Când rosturile de lucru nu pot fi evitate, poziția lor trebuie stabilită prin procedura de execuție. De regulă ele vor fi localizate în zona elementelor cu eforturi minime în timpul exploatarei.

Suprafața rosturilor de lucru la grinzi va fi de regulă perpendiculară pe axa acestora, iar la plăci, perpendiculară pe suprafața lor.

Tratarea rosturilor de lucru, precum și stabilirea poziției lor, se vor face conform pct. 13 și anexa IV.3 al Codului de procedură.

TRATAREA BETONULUI DUPĂ TURNARE

Tratarea betonului după turnare înseamnă totalitatea măsurilor de protecție împotriva:

- uscării premature;

- antrenării pastei de ciment datorită ploii;
- diferențelor mari de temperatură în interiorul betonului;
- temperaturii scăzute sau înghețului;
- eventualelor șocuri sau vibrații care ar putea diminua aderența betonului;

Protecția betonului se va realiza cu diferite materiale (prelate, strat de nisip, rogojini, etc.) menținute în permanent în stare umedă.

În principiu betonul proaspăt va fi stropit cu apă imediat după ce betonul este suficient de întărit pentru ca prin această operație să nu fie antrenată pasta de ciment.

În cazul în care temperatura mediului este mai mică decât +5 grade Celsius, nu se va proceda la stropirea cu apă, ci se vor aplica materiale sau pelicule de protecție.

Metodele de tratare/protecție și durata tratării vor respecta prevederile cap. 5. din Codul de practică.

EXECUȚIE TROTUARE

Conform STAS 10114/2-1991, art.3.2, în profil longitudinal, declivitatea trotuarului urmărește, de regulă, declivitatea părții carosabile. În cazul terenurilor accidentate, declivitatea trotuarului poate fi diferită de linia roșie a străzii în vederea înscrierii pe teren în condiții cât mai avantajoase, iar conform art.3.3, declivitatea maximă a trotuarelor este de 6% în cazul intensității de circulație mai mare de 1000 pietoni pe oră și 8% pentru intensități mai mici. Când declivitatea străzii depășește 6%, respectiv 8% trotuarele se amenajează cu trepte.

Art.3.4. Trotuarele care se amenajează cu trepte au înălțimea acestora de max.15 cm, iar lățimea de min. 25 cm. Pentru ușurința circulației pietonilor, se recomandă ca înălțimea și lățimea treptelor să fie corelate cu declivitatea drumului.

Art.3.13. În profil transversal trotuarele, sunt amenajate de regulă, cu pantă transversală unică. Pantele transversale se stabilesc în funcție de tipul îmbrăcăminților și sistematizarea verticală, conform tabelului 2. În cazul declivităților mari, trotuarele se amenajează cu trepte conform art.3.4.

1. Punere în operă,

Trotuare și platforme noi

Se amenajează spațiul prin săpare și compactare pământ.

Se stabilește cota de execuție.

Înainte de a se executa stratul de fundație a trotuarului și a platformei, se vor executa toate operațiile necesare pentru poziționarea, la cotele stabilite, a bordurilor „mari”, „mici” și înclinate.

Pentru racordarea trotuarului în dreptul intersecțiilor cu drumurile, se utilizează borduri prefabricate drepte „scurte” 160 x 260 x 455mm, iar pe traseul rectiliniu, se vor folosi borduri drepte „lungi” 160 x 260 x 1000 mm.

După pozarea bordurilor se efectuează rostuirea cu mastic bituminos, sau mortar de ciment.

Se aștern/poziționează, apoi, pe rând, straturile prevăzute pentru sistemul rutier al trotuarelor și platformelor.

Balastul se compactează cu mai mecanic sau rulou compresor, nisipul se pilonează.

Condițiile de calitate pentru realizarea compactării stratului de balast sunt indicate în STAS 6400.

Se pozează manual pavelele prefabricate, se aduc la cotă, se rostuesc cu nisip.

Pavelele prefabricate se vor așeza cu rosturi cu grosime minimă (de cca. 5 mm) permisă de dimensiunile de confecționarea lor.

La punerea în operă este necesar să se urmărească respectarea noii cote, precum și de utilități ale zonei, conform procedurii de execuție.

CONTROL DE CALITATE ȘI RECEPȚIE

Controlul calității lucrărilor

Pe parcursul realizării lucrării este obligatorie verificarea în toate fazele de execuție a amplasamentului lucrării, a dimensiunilor și calității lucrării.

Recepția lucrărilor

- Se va efectua conform HG. 273/94 cu modificările și completările ulterioare.

SEMNALIZAREA LUCRĂRILOR

Se va respecta legislația în vigoare. Se interzice închiderea sau crearea de restricții pentru circulația pietonilor, depozitarea de materiale ori obiecte pe partea carosabilă a drumurilor publice, pe trotuare, precum și în parcuri amenajate și semnalizate corespunzător.

La terminarea lucrărilor, investitorul/beneficiarul trebuie să verifice și să recepționeze lucrările numai dacă acestea corespund normativelor de calitate prevăzute de lege și avizelor obținute anterior începerii lucrărilor.

Limitele sectoarelor afectate de lucrări trebuie semnalizate vizibil cu panouri, bariere, stâlpi de delimitare, conuri sau alte mijloace fluorescente reflectorizante.

Persoanele care execută lucrări de pavaje, sunt obligate să poarte echipament de protecție - avertizare fluorescente și reflectorizant de culoare galbenă sau portocalie, pentru a fi observate cu ușurință.

Nici o lucrare care afectează drumul public **nu poate fi începută, sau după caz continuată, dacă executantul acestuia nu are autorizația administratorului drumului și acordul Poliției**, nu a realizat semnalizarea corespunzătoare, termenul aprobat a fost depășit ori lucrarea se execută în alte condiții decât cele stabilite în autorizație.

Resurse tehnice

Comisia de evaluare are dreptul de a verifica și inspecta pe teren existența dotărilor declarate de ofertant. Ofertantul trebuie să facă dovada că dispune de următoarele echipamente:

- Mai compactor;
- Placă vibratoare;
- Rulou compresor;
- Utilaj de demolare/spargere beton;

Se vor prezenta documente care să ateste că aceste utilaje aparțin ofertantului sau sunt închiriate.

Condiții de calitate

Calitatea materialelor utilizate și a lucrărilor executate va corespunde prevederilor normativelor în vigoare și va fi atestată de documente de control care se vor **încheia** pe faze de execuție privind:

- Calitatea materialelor utilizate (lianți, agregate, etc.);
- Compoziția prefabricatelor sau calitatea betoanelor de ciment (buletine de analiză, declarații de conformitate);
- Caracteristicile fizico-mecanice ale straturilor executate;
- Elemente geometrice realizate;
- Uniformitatea suprafețelor;
- Procese verbale de lucrări pe faze;

Calitatea lucrărilor executate se verifică în termenul de garanție stabilit de autoritatea contractantă, prevăzut pentru fiecare categorie de lucrări.

La lucrările la care se fac încercări, calitatea probei se consideră realizată dacă rezultatele se înscriu în toleranțele admise prin reglementările tehnice în vigoare.

Întocmit,

ing. Mera Ioan